ANEJO 24: REPOSICIÓN DE SERVICIOS

INDICE

1.- OBJETO DEL ESTUDIO 1
2.- ANTECEDENTES 1
3.- REPOSICIONES 1
3.1.- CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA 2
3.2.- DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO 4
3.3.- ENDESA 5
3.4.- TELEFÓNICA 6
3.5.- VODAFONE-ONO 7
3.6.- REDEXIS GAS 8
ANEXO 1. FICHAS INVENTARIO DE SERVICIOS AFECTADOS 9
APÉNDICE 1. PROYECTO PARA REPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA
APÉNDICE 2. PROYECTO PARA REPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO
APÉNDICE 3. PROYECTO PARA REPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES DE ENDESA
APÉNDICE 4. PROYECTO PARA REPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES DE TELEFÓNICA
APÉNDICE 5. PROYECTO PARA REPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES DE VODAFONE-ONO
APÉNDICE 6. COMUNICACIONES E INFORMACIÓN DEL PROYECTO PARA EL GASODUCTO DE REDEXIS GAS

ANEJO 24: REPOSICIÓN DE SERVICIOS

1.- OBJETO DEL ESTUDIO

El presente estudio tiene por objeto definir y justificar todos los datos constructivos que permitan la reposición de los servicios afectados con motivo del proyecto de construcción: *"Acondicionamiento del enlace de Tres Caminos. Carreteras A-4, A-48 y CA-33. Provincia de Cádiz"*, consensuando la reposición correspondiente con las compañías y/o organismos concesionarios o propietarios del servicio.

También es objeto del estudio definir separadamente la reposición de cada servicio para que se pueda segregar del proyecto fácilmente la información necesaria para tramitar la correspondiente modificación.

En el documento nº2.- Planos se recogen en planos de planta y detalle que definen los servicios detectados en el tramo.

2.- ANTECEDENTES

En las primeras fases del proyecto, una vez conocido el trazado en líneas generales, se informó a las distintas compañías y organismos, vía correo postal o vía correo electrónico, que pudieran tener servicios en el área de estudio. A todas ellas se les facilitó planos de ubicación del trazado.

Se envió escrito a las siguientes compañías y organismos:

- Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana
- Dirección General de Tráfico
- Endesa
- Telefónica
- VODAFONE-ONO

Una vez recibida la respuesta de los distintos organismos, se reconoce detenidamente las posibles afecciones enfrentando nuestra traza con sus líneas. La identificación de los distintos servicios afectados por el trazado se ha realizado tanto en gabinete como en campo para la verificación de los mismos.

Contrastando estos datos con la información recabada durante los contactos mantenidos con las Compañías y Organismos afectados, se ha elaborado con formato de Proyecto Específico la descripción de todas las afecciones con el replanteo de su reposición.

Para tal efecto, a las compañías se les propone una reposición orientada en el cambio del trazado de sus líneas o en su refuerzo. En algunos casos, por el trato minucioso y particular que conllevan las reposiciones, las mismas compañías plantean y estudian su caso.

Cada Proyecto específico pretende realizar una descripción de la situación y estado actual de los servicios de la red de cada Compañía u Organismo afectado y efectuar la definición de los trabajos y materiales necesarios para realizar las distintas reposiciones de los servicios que se prevé ser afectados por el trazado. Todo ello con una estructura normal de proyecto general conteniendo: memoria, planos y pliego de prescripciones técnicas.

Para las compañías ENDESA y VODAFONE-ONO, la fórmula elegida para su reposición es la expropiación de los bienes afectados de su titularidad, con la correspondiente indemnización asociada en favor de dichas compañías, y proporcionándoles los terrenos necesarios para sus instalaciones. No obstante, se incluyen en el presente anejo los proyectos de reposición consensuados con ambas compañías.

Hemos de dejar constancia que la ubicación de algunos servicios enterrados es estimativa, obtenidas, en la mayoría de los casos, de los planos facilitados siendo estos imprecisos en su definición, escala y faltos de referencias. En todos estos casos la falta de reflejo exterior de los servicios imposibilita su perfecta localización y en otros casos, aunque existan arquetas que identifiquen la posición no se sabe con precisión la profundidad del mismo. En estos casos para el diseño de las reposiciones se han hecho suposiciones que deberán comprobarse en obra.

En el Anejo 22 "Coordinación con otros Organismos y Servicios", así como en las distintas separatas para los proyectos de reposición cada compañía, se refleja la correspondencia mantenida.

3.- REPOSICIONES

Una vez que se tuvo la cartografía del proyecto a escala 1:1000, se procedió a detectar e inventariar "in situ" los distintos servicios que, bien se aprecian a simple vista, o bien, son enterrados, reflejándose exteriormente en arquetas. Con este trabajo de campo, con las respuestas a los escritos antedichos y los contactos y reuniones mantenidas con los técnicos de cada compañía, se tiene conocimiento de los siguientes servicios existentes en la zona del Proyecto en cuestión.

3.1.- CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA

A.- SERVICIOS EXISTENTES. AFECCIONES

De acuerdo con la información facilitada, y la recogida en campo, se producen una serie de afecciones, que describiremos a continuación.

La primera afección es a una tubería de fibrocemento de 1100 mm que atraviesa el tramo de la CA-33 en el enlace de este a oeste, a la altura del P.K. 4+800 del ramal A-4 – CA-33. Esta conducción está prevista su reposición, mediante la sustitución de la tubería existente, por parte del Consorcio, enmarcada en su Proyecto de Construcción "Sustitución de la Conducción de San Cristobal–Cádiz, Tramo Fibrocemento, Tres Caminos–Puente Zuazo, T.M. Puerto Real (Cádiz)". Se han consensuado los trabajos previos a la ejecución de las obras, para que la solución sea de forma que ya no afecte al presente proyecto, situando las arquetas alejadas de la nueva plataforma. En el tramo bajo la calzada, se empleará tubería de acero inoxidable Ø 800 mm que discurrirá por el interior de la tubería existente a modo de camisa exterior.

La segunda afección es una tubería de fibrocemento Ø 800, que discurre de forma paralela a la anterior entre los ramales del enlace de Tres Caminos y el polígono, a la altura del P.K. 4+700. La afección es producida en el cruzamiento actual bajo la calzada, debido a las nuevas ampliaciones de ramales.

La siguiente afección (nº 3) se emplaza en el centro del actual enlace, parten tres conducciones, que abastecen a San Fernando – Cádiz (FC1100 y FD800) y Chiclana (FC600). Con el proceso de instalación de las estructuras necesarias para los ramales y calzada, será necesario desviar estos tramos, para asegurar el servicio.

La cuarta afección se encuentra en el medio de enlace, afectando la construcción de las nuevas estructuras a la cámara de conexión, bypass y bombeo, de la cual parten todas las tuberías, y que también se encuentra afectada y será necesario reponer.

La afección se produce a las tuberías de fibrocemento Ø1100 mm y fundición dúctil Ø 800 mm, que discurren bajo el ramal A-48 – A-4 (sentido Chiclana-Sevilla), debido a la ampliación del ramal.

La sexta afección sucede a la tubería de fibrocemento Ø600 mm, la cual discurre por la margen derecha de la A-48, entre la autovía y la línea férrea del tranvía San Fernando – Chiclana de la Frontera, y queda afectada debido a la ampliación de la calzada de la A-48.

La siguiente afección ocurre de forma análoga, al anterior, se afecta a la tubería de fibrocemento Ø600 mm, la cual discurre por la margen derecha de la A-48, entre la autovía y la línea férrea del tranvía San Fernando – Chiclana de la Frontera, y queda afectada debido a la ampliación de la calzada de la A-48.

B.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Afección Nº 1. CAZG/01

Esta afección ya no será necesaria reponer en el presente proyecto, será repuesto previo a la ejecución de las obras, en otro proyecto del propio Consorcio de Agua de la Zona Gaditana, no siendo necesaria ninguna actuación en este proyecto.

Afección Nº2. CAZG/02

Se prevé un nuevo trazado para dicha conducción condicionado por la ampliación del nuevo enlace de Tres Caminos, empleando una conducción de fundición dúctil de diámetro 800mm. Se realizará una hinca, con tubo de hormigón de 1000 mm de diámetro, que cruzará bajo las calzadas de los ramales, con una longitud de 89,55 metros, situando el pozo de ataque en el lado opuesto a donde se encuentra el polígono de Tres Caminos, y cruzando la actual estructura de forma oblicua, pasando entre las pilas de la misma.

La conducción que se colocará por el interior de la hinca será de acero inoxidable Ø 800 mm. A continuación se prevé un nuevo tramo de tubería hasta conectar con la existente, con una longitud total de 280 metros, que discurrirá de forma paralela a la carretera. La tubería se enterrará a un mínimo de 1,20 metros desde la generatriz superior de la conducción y la superficie del terreno, aumentándose en la mayor parte de su trazado, debido a la existencia de los ramales de la glorieta y sus derrames.

En cuanto a la sección tipo de zanja, al igual que el resto de reposición de esta separata, se prevén dos tipos, una primera ataluzada con talud 3:1 para profundidades menores a 3m, y otra entibada para las mayores.

La nueva conducción de fundición de Ø800 mm estará asentada sobre una capa de 20 cm de espesor de arena, arriñonada debidamente. La envoltura del tubo y 30cm por encima de la clave serán rellenos con suelo seleccionado compactado al 95% proctor.

Por último, se completa con la restitución del terreno con el material procedente de la propia excavación, hasta alcanzar la cota original del terreno.

Los cambios en la dirección del trazado motivan la ejecución de macizos de hormigón enterrados para la fijación de las conducciones, estos como se ha cometado anteriormente se han estimado con presiones de 16 bares.

Además, se han previsto 3 arquetas, para la ubicación de elementos de maniobra, que estarán previstas de sus correspondientes carretes telescópicos para el montaje y desmontaje, así como de carretes pasamuros:

- PK 0+0000 Arqueta de conexión inicial: esta arqueta compuesta por una Válvula de corte, constará de maguitos de conexión para unir el tubo existente de fibrocemento de 800, con la valvulería y el posterior tubo de 800 en fundición dúctil.
- PK 0+089 Arqueta de Ventosa – Corte - Desagüe: además de servir de seccionamiento para tener controlado el tramo bajo la carretera, permitirá desaguar el tramo hasta el fin de este eje, y la triple función de la ventosa.
- PK 0+280,40 Arqueta de conexión final: muy similar a la de conexión final, estará compuesta por, constará de maguitos de conexión para unir el tubo existente de fibrocemento de 800, con la valvulería y el posterior tubo de 800 en fundición dúctil.

Afecciones Nº 3 CAZG/03

Se prevé el desvió del trazado de las tuberías desde la nueva cámara de bypass y conexión, con nuevas tuberías de fundición dúctil de Ø 800 mm de diámetro (Ejes 3.1 y 3.2). La tubería de fibrocemento Ø 600 mm se repondrá con fundición dúctil del mismo diámetro (Eje 3.3). Las conducciones se llevarán sensiblemente paralelas evitando afectar al BIC (Bien de Interés Cultural) “Batería del Portazgo” y discurriendo por debajo de las estructuras existentes y previstas y cruzando el ramal de acceso al polígono desde la A-4 mediante una doble hinca de aproximadamente unos 42 metros cada una.

Para la reposición de los ejes denominados 3.1 y 3.2, se utilizará una longitud de tuberíaØ800 mm en fundición dúctil de aproximadamente 450m cada eje.

La tubería Ø 600 mm hacia Chiclana se repondrá en una longitud 100 metros y se realizará una hinca bajo el ramal A-48 – CA-33 (Chiclana – San Fernando) de 42 metros de longitud.

La cámara de conexión se repondrá en una nueva ubicación en la cual se dispondrán las piezas especiales necesarias, elementos de mando y control, tal y como se encuentran actualmente. La alimentación eléctrica se realizará mediante paneles fotovoltaicos instalados en su cubierta.

En ella, y tal como se puede observar en la imagen siguiente, tendrá la posibilidad de alimentar los diferentes tramos – Ejes 3.1 3.2 y 3.3 – desde las distintas alimentaciones de los ejes 5.1 y 5.2, mediante juegos de válvulas de mariposa (toda la valvulería será en Ø600, al igual que su tramo aguas arriba (5.1 y 5.2).

Para ello, se ha diseñado un edificio, de 26,95 x 9,50m de planta, que alojara los juegos de válvulas, derivaciones, ventosas y caudalímetros necesarios.

No se han definidos los parámetros de control, que necesitará el consorcio de aguas de la zona gaditana en este punto, por lo que se ha optado por asegurar un espacio suficiente para su instalación. De igual modo, al no definirse estos elementos, no se han podido estimar las potencias necesarias, y con ellos, el sistema de energía fotovoltaica y baterías, por lo que se ha dispuesto un espacio en este edificio, en el que albergar, cuadros y baterías para el sistema eléctrico.

Afecciones Nº 4 CAZG/04

La reposición de la cámara se ha añadido dentro del CAZG03, al estar condicionado por este y ser reubicada.

Afección Nº5. CAZG/05

La reposición consistirá en sustituir las tuberías existentes por tuberías de acero inoxidable AISI 316L, ambas de 600 mm de diámetro, que se instalarán por el interior de las existentes que se mantendrán a modo de funda bajo la calzada.

Para la ejecución esta maniobra, se realizará una apertura de más de 6,90m de largo, para poder introducir tubos completos, y se les colocará un par de patín de hinca a cada tubo, para poder ser empujado en su interior sin riesgo.

Afección Nº6. CAZG/06

Al inicio del trazado se realizará una hinca bajo la calzada derecha de la A-48 y la plataforma del tranvía, con una longitud de unos 62 metros, con tubería de acero inoxidable AISI 316L de Ø1000.

Después se ejecutará el resto de la reposición de la tubería por el margen del camino de servicio del tranvía, ampliando la plataforma por la marisma, y protegida mediante caballón de tierras. La sección consistirá en: un relleno para la ampliación, una cimentación previa mediante pilotes de madera de eucalipto de 20 cm de diámetro, colocados al tres bolillo y separados 40 centímetros y una longitud de 6 metros. Seguidamente una losa de hormigón en masa de 15 cm de espesor, y en la cual se embeberán las cabezas de los pilotes de madera. Posteriormente se ejecutará una cama de arena de 15 cm sobre la que se apoyará la tubería de fundición, y se rellenará con el mismo material hasta 15 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. El resto del relleno del caballón de protección se realizará con suelo procedente de la excavación.

El trazado comprende 821m todo en el citado diámetro de 600mm en fundición dúctil, e incluyendo las arquetas de conexión inicial y final, de hinca, y los desagües y ventosas necesarios para el buen funcionamiento de la red. En el caso de los desagües se ha hecho coincidir con las obras de drenaje de la plataforma, ya que a pesar de ser desagües forzados, será necesario bombear estos caudales hacia algún punto apropiado como es el caso de las obras de drenaje.

Afección Nº7. CAZG/07

Al trazado que tiene una longitud de 1556m en Ø600mm en fundición dúctil, se le han proyectado las arquetas de conexión inicial y final, de hinca, y los desagües y ventosas necesarios para el buen funcionamiento de la red, así como una hinca en la zona final, unos 56m. Como para el caso de CAZG06, se ha previsto realizar el caballón, y se han ubicado los desagües en las proximidades de las obras de drenaje de la plataforma.

Al final de las obras, antes de la puesta en servicio de la nueva tubería se procederá a la limpieza y desinfección de la misma, así como de las piezas especiales de conexión, según RD 140/2003 y protocolos del Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana.

Estas maniobras, se realizarán de forma coordinada y bajo la supervisión del Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana.

3.2.- DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO

A.- SERVICIOS EXISTENTES. AFECCIONES

De acuerdo con la información facilitada por la DGT, y la recogida en campo, se producen una serie de afecciones, que describiremos a continuación, que debido al entramado existente y afecciones de gran envergadura afectando a todo el enlace, los describiremos según las hojas de los planos.

Afecciones en hoja 1 (planos), se afecta la canalización que discurre por la margen derecha (sentido Chiclana) de la CA-33, así como a las arquetas, espiras electromagnéticas de aforo de vehículos, ETD y una señal de velocidad instantánea de alimentación solar.

Afecciones en hoja 2. Se afecta a la canalización, línea, arquetas, ERU, ETD y dos pórticos de aluminio con paneles de señalización variable PMV y con cámaras de radar.

Afecciones hoja 3. Se afecta a la canalización, línea, arquetas, espiras electromagnéticas de aforo de vehículos E.T.D. y cámara de TV; así como a carteles de señalización de aviso de radar de tramo.

Afecciones hoja 4. Se afecta a la canalización, línea, arquetas, panel de señalización variable, pórtico de aluminio, ERU y ETD.

Afecciones hoja 5. Se afecta a la canalización, línea, arquetas y a una espira magnética para detección de vehículos.

Afecciones hoja 6. Se afecta a la canalización de 4 F.O. y arquetas.

Afecciones hoja 7. Se afecta a la canalización, línea y arquetas.

Afecciones hoja 9. Se afecta a la canalización de Tráfico de conductor 1x25mm^2 y 2x6mm^2, verde amarillo de 35mm^2, c. cuadretes 3x4x0.9mm^2, espira magnética para detección de vehículos y ETD.

Afecciones hoja 10. Se afecta a la canalización, arquetas y pórtico de señalización variable PMV.

B.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las reposiciones que a continuación se describen se han desarrollado a partir de la propuesta para la reposición por parte de los técnicos de la DGT, incluso la valoración de las mismas.

Afecciones hoja 1

Se repondrá mediante el traslado de la canalización por el margen izquierdo sentido Chiclana (polígono Tres Caminos), arquetas prefabricadas de hormigón, traslado de la señal de velocidad instantánea, montaje de ETD, lazos electromagnéticos de aforo de vehículos e hinca para acceder a dicho margen para acceder al ETD existente.

Afecciones hoja 2

Se repondrá mediante el traslado de la canalización por el margen izquierdo sentido Chiclana (lado del polígono de Tres Caminos), arquetas prefabricadas de hormigón, traslado y montaje de ERU's y pórticos de señalización variable PMV con cámaras de radar e hincas para acceder a dicho margen. Se repondrá de igual modo las espiras de detección magnética de vehículos ETD.

Afecciones hoja 3

Se repondrá mediante el traslado de la canalización por el margen izquierdo sentido Chiclana, arquetas prefabricadas de hormigón, desmontaje y montaje de ETD con lazos electromagnéticos de aforo de vehículos, canalización necesaria para acceder al ETD existente, montaje de columna y cámara de TV.

Afecciones hoja 4

Se repondrá mediante el traslado de la canalización por el margen izquierdo sentido Chiclana y Sevilla, arquetas prefabricadas de hormigón, desmontaje y montaje de panel de señalización variable, traslado y ampliación de pórtico de aluminio, ERU y ETD.

Afecciones hoja 5

Se repondrá mediante el retranqueo de la canalización por el margen izquierdo sentido Chiclana, arquetas prefabricadas de hormigón, cableado cuadretes 3x4x0,9mm^2 y espira magnética ETD.

Afecciones hoja 6

Se repondrá mediante el retranqueo de la canalización por el margen izquierdo sentido Chiclana, arquetas prefabricadas de hormigón y reposición del cableado de F.O.

Afecciones hoja 7

Se repondrá mediante el retranqueo de la canalización por el margen izquierdo sentido Chiclana, arquetas prefabricadas de hormigón y cable de 4 F.O.

Afecciones hoja 9

Se repondrá mediante el traslado de la canalización por el margen izquierdo sentido Chiclana, arquetas prefabricadas de hormigón, montaje de ETD, lazos electromagnéticos de aforo de vehículos y canalización necesaria para el acceso al punto donde se encuentra la ETD existente.

Afecciones hoja 10

Se repondrá mediante el traslado de la canalización por el margen izquierdo sentido Chiclana, arquetas prefabricadas de hormigón y montaje de pórtico de señalización variable PMV.

3.3.- ENDESA

La fórmula elegida para su reposición es la expropiación de los bienes afectados de su titularidad, con la correspondiente indemnización asociada por las instalaciones afectadas. Siendo la compañía la que realice la reposición por los terrenos necesarios proporcionados por la Administración, mediante expropiación. No obstante, se describen a continuación las afecciones y las soluciones para la reposición de las infraestructuras de ENDESA.

A.- SERVICIOS EXISTENTES. AFECCIONES

De acuerdo con la información facilitada por la compañía titular del servicio y los trabajos de verificación en campo de las distintas afecciones, a continuación describiremos a las mismas.

La primera afección es a una línea subterránea de media tensión de 20 KV que cruza la actual CA-33 y discurre paralela por la misma entre el puente Zuazo y el polígono Tres Caminos. Esta línea se ve afectada por la ampliación de la plataforma de ramales y vías de servicio de la remodelación del enlace.

La segunda afección es a una línea aérea de baja tensión, y sus apoyos de hormigón, que cruza sobre la CA-33, desde el polígono a unas instalaciones situadas al otro lado de la vía.

La tercera afección es a una línea aérea de media tensión de 20 KV que discurre desde la orilla sur del Caño Zurraque hasta el polígono Tres Caminos. La línea se encuentra afectada por las nuevas estructuras a disponer, no quedando gálibo suficiente.

La cuarta afección es a una derivación de la línea aérea de media tensión que discurre paralela a la A-48 por su margen derecha, situada en las inmediaciones del centro comercial a la entrada de Chiclana. Se encuentra afectada por la nueva estructura:

B.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Afección Nº1. ELEC/01

Afección a la línea subterránea de media tensión (20 KV). Se propone un nuevo cruce bajo la CA-33 mediante perforación horizontal en el mismo lugar y el retranqueo de la línea situándola por la berma de la vía de servicio, entre la calzada de la CA-33 y la vía de servicio. La longitud de la hinca será de 45 metros. La longitud de la nueva línea subterránea es de 1365 metros. Se repondrán las arquetas necesarias.

Afección Nº2. ELEC/02

La reposición a la línea de baja tensión consistirá en una perforación horizontal bajo la calzada de la CA-33 y continuación de la canalización de forma subterránea hasta conectar de nuevo con las instalaciones existentes. La longitud repuesta es 110 metros.

Afección Nº3. ELEC/03

Afección a la línea aérea de media tensión 20 KV desde la orilla sur de Caño Zurraque hasta el polígono. Se prevé su reposición de modo subterráneo y mediante una canaleta de hormigón prefabricada con tapa, aunque también cabe la posibilidad del empleo de canaletas metálicas homologadas, anclada mediante soportes metálicos bajo el tablero de la estructura, y finalmente cruzando el ramal de acceso al polígono mediante una hinca. La longitud de la línea eléctrica repuesta es de 525 metros.

Afección Nº4. ELEC/04

La línea eléctrica de media tensión aérea se repondrá de forma subterránea, mediante dos hincas, una bajo el tranvía y la otra bajo la calzada de los ramales de acceso y salida desde la glorieta de Chiclana. La canalización discurrirá por los márgenes de esos ramales hasta el apoyo junto al centro comercial que pasará de nuevo a aérea. Las longitudes delas hincas serán de 40 metros bajo el tranvía y 35 metros bajo la calzada. La longitud total de la reposición es de 515 metros.

3.4.- TELEFÓNICA

Como norma general en este tipo de proyectos, y de acuerdo con Orden Circular nº 276/S.G. de 1979 sobre relaciones con la Compañía Telefónica de España, las obras las realiza Telefónica de España directamente, o bien una empresa contratada por ésta, siendo los gastos compartidos al 50% entre Telefónica de España y el organismo que realiza la obra civil, en este caso el Ministerio de Fomento. Aunque también es factible que la empresa adjudicataria de las obras realice la infraestructura civil necesaria y que Telefónica realice el tendido de cables y/o fibras ópticas.

En el presente proyecto, se valorará todo el proyecto de reposición de las líneas por parte de la Compañía y al final se aplicará el 50%, a ejecutar por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

A.- SERVICIOS EXISTENTES. AFECCIONES

De acuerdo con la información facilitada y la inspección de las instalaciones de Telefónica en campo, se producen una serie de afecciones a las líneas telefónicas existentes en el área objeto de estudio.

La primera afección la encontramos en una canalización bajo la calzada de la CA-33, a la altura del P.K. 4+840.

La siguiente afección sucede a la canalización que atraviesa todo el enlace, afectada por los nuevos ramales y estructuras.

La tercera afección es en un tramo de canalización que discurre por la margen derecha de la A-48, sentido Chiclana, afectada por la ampliación de la plataforma de la autovía.

La cuarta afección también ocurre a la canalización que discurre por la margen derecha de la A-48, ahora afectada por la ampliación del carril de deceleración y el ramal del enlace del cambio de sentido.

La quinta afección es similar a la anterior, pero en este caso se debe al ramal y la vía colectora en la margen derecha de dicho enlace.

B.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

A continuación se describen las obras propuestas por la compañía para la reposición de las infraestructuras afectadas. En el apéndice nº 4 *Proyecto para reposición de las instalaciones de Telefónica*, se incluye copia de las propuestas.

Afección Nº1. TEL/01

La reposición prevista para la afección nº1 consiste en realizar otra perforación horizontal bajo la CA-33, de forma que se puedan salvar todos los nuevos ramales. Esta hinca tendrá una dimensiones suficientes de forma que sirva para las instalaciones de Telefónica y de VODAFONE-ONO, que también cruza bajo la calzada por esa zona, y también será necesario reponer. Su longitud será de 70 metros. Se considerará al 50 % del valor de la hinca para cada proyecto de reposición (Telefónica y Vodafone). La canalización a reponer consistirá en 4 tubos de PVC de 110 mm de diámetro y cuatro arquetas tipo D. La longitud de la canalización será de 230 metros.

Afección Nº2. TEL/02

Esta reposición, la más amplia de todas, prevé el desvío de la canalización telefónica por el exterior del enlace; concretamente por el vial del polígono Tres Caminos y la vía de servicio; posteriormente cruzando, mediante dos hincas, los ramales Sevilla-Chiclana-polígono y Chiclana-Sevilla, de 32 y 30 metros de longitud respectivamente; y continuar por la margen del camino rural hasta conectar de nuevo antes de pasar el Caño Zurraque. La longitud de la canalización será de 990 metros de 4 tubos de PVC Ø110 mm. Se repondrán 7 arquetas tipo D.

Afección Nº3. TEL/03

La reposición de esta afección consiste en prolongar la canalización desde la cámara tipo JP situada en la margen izquierda la A-48hasta un punto en el cual mediante una perforación horizontal bajo la calzada se conectara con la canalización de la margen izquierda, entre la autovía y la plataforma del tranvía. La hinca tendrá una longitud de 65 metros, la canalización tendrá 335 metros. Se repondrán dos arquetas tipo D.

Afección Nº4. TEL/04

Se prevé la reposición de esta afección mediante el retranqueo del tramo de la canalización afectada entre las cámaras tipo A número “75” y “71”. La canalización estará compuesta por 2 tritubos de 40 mm, con una longitud de 300 metros.

Afección Nº5. TEL/05

Afección a la misma canalización que la anterior. Partimos de una nueva arqueta tipo D a situar antes del ramal del enlace y retranqueamos la canalización fuera de la ampliación de la plataforma de la autovía. El cruce bajo el ramal se realizará desviando el tráfico para ejecutar la canalización. La longitud de la nueva canalización es de 1481 metros y está compuesta por 2 tritubos de 40 mm. Se instalarán 5 arquetas tipo D.

3.5.- VODAFONE-ONO

La fórmula elegida para su reposición es la expropiación de parte de los bienes afectados, concretamente de expropiarán las instalaciones industriales, mientras que las infraestructuras de obra civil se incluirán como parte del proyecto de construcción, valorándose en esta reposición. La expropiación de las instalaciones industriales tendrá la correspondiente indemnización. La compañía se encargará de la reposición del cableado y conexiones.

A continuación se describen las afecciones y las soluciones para la reposición de las infraestructuras de VODAFONE-ONO, según propuesta por la propia compañía, tras reuniones y conversaciones mantenidas entre los técnicos de VODAFONE con el Director del Proyecto y los técnicos redactores del mismo.

A.- SERVICIOS EXISTENTES. AFECCIONES

Estas son las distintas afecciones a Vodafone, según la información facilitada por la compañía y su verificación en campo.

La primera afección la encontramos en el cruce existente bajo la CA-33, próximo a la estructura de acceso al polígono, donde existe una perforación horizontal la cual se verá afectada por la ampliación de los ramales. La afección también implica, por proximidad, al tramo que discurre bajo la estructura existente de acceso al polígono.

La segunda afección es a la canalización que se encuentra en el ramal de acceso al polígono desde la A-4, actualmente es también la conexión entre la A-4 y la CA-33.

La siguiente afección es a la canalización que se encuentra paralela a la A-4 por su margen izquierda, afectada por la ampliación del ramal Chiclana-Sevilla.

La cuarta afección es a la canalización paralela a la A-48 por su margen izquierda, afectada por la ampliación de los carriles y vía de servicio de la autovía.

La quinta afección se produce en la canalización que llega a Chiclana por la margen derecha de la vía de acceso a la glorieta, afectada por la ampliación de carriles.

B.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

A continuación se describen las obras propuestas por VODAFONE-ONO para la reposición de las infraestructuras afectadas.

Afección Nº1. VDF/01

Para la reposición de la primera afección se realizará una nueva hinca, de acuerdo con TELEFÓNICA, para que sirva de paso para las dos infraestructuras al 50 %. La canalización a reponer consistirá en dos tritubos de 40 mm, embebidos en prisma de hormigón en masa, con una longitud de 390 metros. Se repondrán 4 arquetas tipo 2. El paso bajo el vial de acceso al polígono se efectuará mediante desvíos de tráfico, de forma que se pueda cortar la calzada para realizar las zanjas.

Afección Nº2. VDF/02

La propuesta de reposición consistirá en la ejecución de una perforación horizontal bajo el ramal de acceso al polígono desde la A-4, y retranquear la canalización por el borde de la explanación hasta conectar de nuevo en donde no haya afección. La longitud de la hinca será de unos 30 metros. La canalización estará formada por dos tritubos Ø 40 mm en hormigón, con una longitud de 695 metros. Se repondrán 3 arquetas tipo 2.

Afección Nº3. VDF/03

Se prevé el desvío y retranqueo de la canalización afectada entre el camino rural y el pie del terraplén de la ampliación del nuevo ramal. La canalización consistirá en 2 tritubos de 40 mm en hormigón en masa, con una longitud de 238 metros. Se repondrá una arqueta tipo 2.

Afección Nº4. VDF/04

La solución prevista consiste en retranquear la nueva canalización por la berma del camino de servicio de la A-48 por su margen izquierda. La canalización será un prisma de hormigón con 2 tritubos de Ø 40 mm, y 4 arquetas tipo 2. La longitud de la canalización es de 1070 metros.

Afección Nº5. VDF/05

En esta afección, la reposición consistirá en la prolongación de la canalización que discurre bajo el vial de acceso a Chiclana, y luego llevarla paralela a la ampliación del mismo hasta la glorieta. La canalización tendrá una longitud de 480 metros formado por 2 tritubos de 40 mm embebidos en prisma de hormigón. Se repondrán además 2 arquetas tipo 2.

3.6.- REDEXIS GAS

A.- SERVICIOS EXISTENTES. AFECCIONES

Actualmente se está redactando un proyecto de un gasoducto que discurrirá por la margen derecha de la A-4 (sentido de avance de los PK's).

Se han mantenido contacto con los técnicos que redactan el proyecto para el gasoducto, indicándoles los trazados en planta y las ocupaciones de terrenos previstos en el presente proyecto.

El trazado para el gasoducto se ha definido de modo que no se verá interferido por ninguna de las actuaciones previstas en la adecuación y acondicionamiento del enlace de Tres Caminos. Por tanto, no será preciso plantear la reposición de este servicio ya que no se verá afectado por las obras.

En el apéndice nº 6 se incluyen las comunicaciones e información facilitada por la empresa redactora del proyecto del gasoducto. También se incluye un plano de planta (e = 1:1000 DIN A-1) con la ubicación del trazado del gasoducto respecto la planta general del enlace.

ANEXO 1. FICHAS INVENTARIO DE SERVICIOS AFECTADOS

FICHA DE SERVICIO AFECTADO

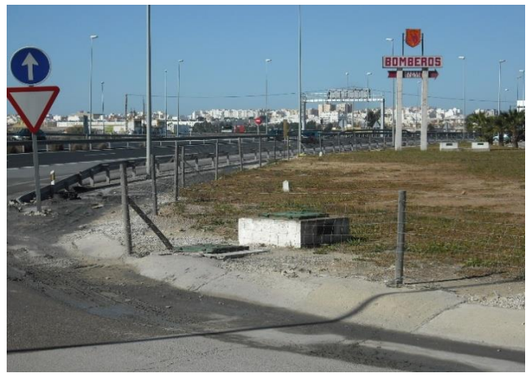
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **CONSOR.AGUAS**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2.17.1
P.K. Final: Hoja: 1 de: 7

FOTOGRAFÍAS:



TITULAR O CONCESIONARIO: Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana	DATOS DE LA PROPIEDAD: NOMBRE: Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana DOMICILIO: C/Ancha nº3 CIUDAD: Jerez de la Fra. C.P.: TELÉFONO: 956 32 98 71 FAX: REPRESENTANTE: Marco Antonio Vives
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: Tubería enterrada de fibrocemento de 800mm	TIPO DE AFECCIÓN: Las excavaciones necesarias para ejecutar la amplición proyectada y ramales , interceptan con el trazado actual de la tubería.

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

CAZG/02 Cruce de las actuaciones con el cruce de fibrocemento de 800mm.

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 280,40 m
Presupuesto estimado: 591.108,93 euros
Breve descripición de los detalles afectados:

Afección a arquetas y cruce de tuberia bajo carretera actual, ademas de aumento de solicitaciones sobre clave de tuberías.

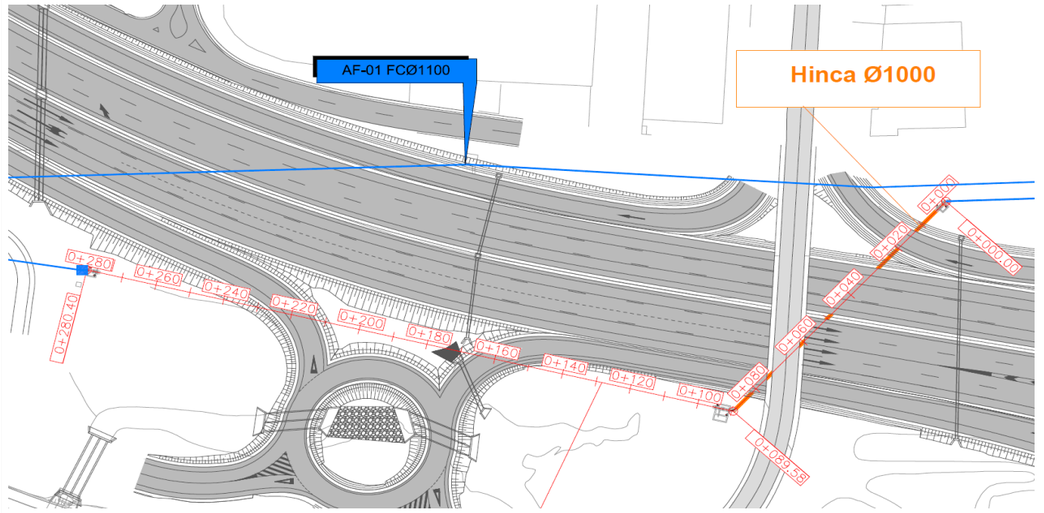
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-53{ FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **CONSOR.AGUAS**

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

CAZG/02. Se prevé un nuevo trazado para dicha conducción condicionado por la ampliación del nuevo enlace de Tres Caminos, empleando una conducción de fundición dúctil de 800mm de diámetro. Se realizará una hinca, con tubo de acero de 1000 mm de diámetro, que cruzará bajo las calzadas, con una longitud de 90 metros, situando el pozo de ataque en el lado opuesto a donde se encuentra el polígono de Tres Caminos. La conducción que se colocará por el interior de la hinca será de acero inoxidable Ø 800 mm. A continuación se prevé un nuevo tramo de tubería hasta conectar con la existente, con una longitud de 190 metros.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:



FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **CONSOR.AGUAS**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2.17.1
P.K. Final: Hoja: 2 de: 7

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:	DATOS DE LA PROPIEDAD:
Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana	NOMBRE: Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana DOMICILIO: C/Ancha nº3 CIUDAD: Jerez de la Fra. C.P.: TELÉFONO: 956 32 98 71 FAX: REPRESENTANTE: Marco Antonio Vives
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: Tuberías enterradas de ficrocemento de 600 mm, 800mm y de 1100mm. Cámara de conexión	TIPO DE AFECCIÓN: Las excavaciones y cimentación de estructuras necesarias para ejecutar la ampliación proyectada, interceptan con el trazado actual de las tuberías y camara de conexión y llaves.

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

CAZG/03 Cruce de dos tuberías en vía de servicio del polígono Tres Caminos y coincidencia de las pilas de las estructuras con el trazado de las tuberías. (Afecciones 3 y 4)

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:

Longitud afectada:	998,91	m
Presupuesto estimado:	2.176.455,50	euros

Breve descripición de los detalles afectados:

Afección a Camara de válvulas, y arquetas, ademas de aumento de solicitaciones sobre clave de tuberías.

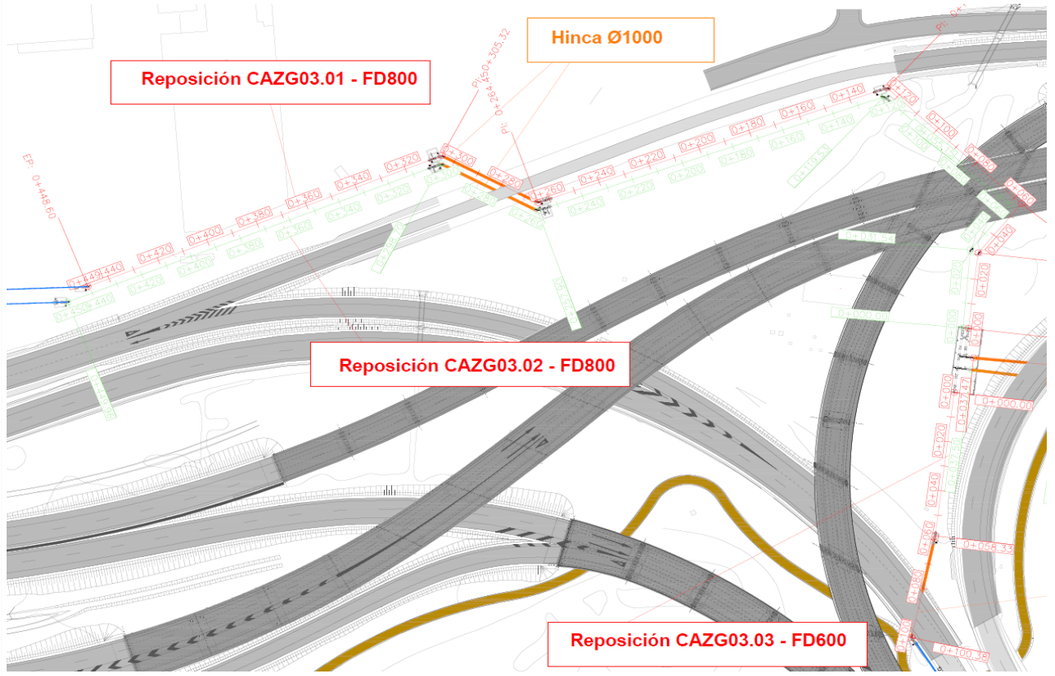
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-53{ FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **CONSOR.AGUAS**

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

CAZG/03 Engloba las afecciones 3 y 4.
Se prevé el desvió del trazado de las tuberías desde la nueva cámara de bypass y conexión (cámara a reponer en nueva ubicación), con nuevas tuberías de fundición dúctil de Ø 800 mm de diámetro. La tubería de fibrocemento Ø 600 mm se repondrá con fundición dúctil del mismo diámetro. Las conducciones se llevarán sensiblemente paralelas evitando afectar al BIC (Bien de Interés Cultural) “Batería del Portazgo” discurriendo por debajo de las estructuras previstas y cruzando el ramal de acceso al polígono desde la A-4 mediante una doble hinca de unos 42 metros cada una. La longitud de tubería Ø 1100 mm a reponer es de 448 metros, y la la tubería Ø 800 de 450. La tubería Ø 600 mm hacia Chiclana se repondrá en una longitud 100 metros y se realizará una hinca bajo el ramal A-48 – CA-33 (Chiclana – San Fernando) de 42 metros de longitud. La cámara de conexión se repondrá en una nueva ubicación en la cual se dispondrán las piezas especiales necesarias, elementos de mando y control, tal y como se encuentran actualmente: La alimentación eléctrica se realizará mediante paneles fotovoltaicos instalados en su cubierta. Las hincas serán con tubo de hormigón DN 1000, por la que discurrirán tuberías de acero inoxidable Ø 800 mm y Ø 600 mm.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:



FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **CONSOR.AGUAS**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2.17.1
P.K. Final: Hoja: 2 de: 7

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:	DATOS DE LA PROPIEDAD:
Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana	NOMBRE: Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana DOMICILIO: C/Ancha nº3 CIUDAD: Jerez de la Fra. C.P.: TELÉFONO: 956 32 98 71 FAX: REPRESENTANTE: Marco Antonio Vives
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: Tuberías enterradas de fibrocemento de diámetros 800mm y 1100mm.	TIPO DE AFECCIÓN: El terraplén necesario para ejecutar en tal punto el ramal de eje 5 de Chiclana-Sevilla, supone la afección a las arquetas de cruce del ramal actual, por lo que se pierde la posibilidad de aislar el tramo bajo carretera.

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

CAZG/05 Nuevo terraplan afecta a la conducción.

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 75,00 m
Presupuesto estimado: 204.648,01 euros
Breve descripición de los detalles afectados:

Afección a arquetas, ademas de aumento de solicitaciones sobre clave de tuberías.

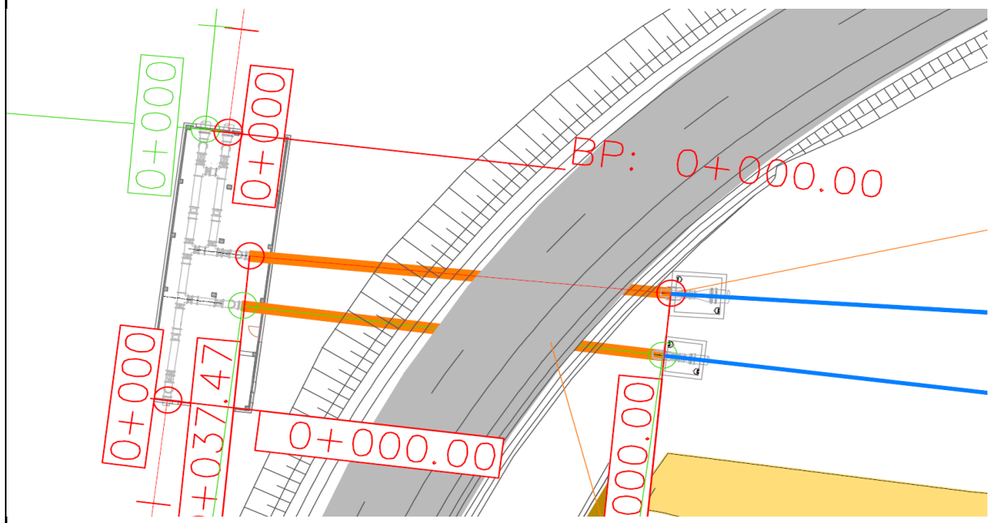
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-53{ FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **CONSOR.AGUAS**

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

CAZG/05. . La reposición consistirá en introducir tuberías de acero inoxidable AISI 316L, ambas de 600 mm de diámetro, en el interior de las tuberias existentes de fibrocemento (1100 y 800), de forma que se utilicen como vainas.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:



FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **CONSOR.AGUAS**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2.17.1
P.K. Final: Hoja: De 3 a 4 de: 7

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:	DATOS DE LA PROPIEDAD:
Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana	NOMBRE: Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana DOMICILIO: C/Ancha nº3 CIUDAD: Jerez de la Fra. C.P.: TELÉFONO: 956 32 98 71 FAX: REPRESENTANTE: Marco Antonio Vives
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: Tubería de fibrocemento de 600mm	TIPO DE AFECCIÓN: La ampliación de A-48 intercepta con la situación actual de las tubería que abastece a Chiclana por el margen derecho (dirección Chiclana).

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

CAZG/06 Ampliación de la autovía ocupando el trazado actual de la tubería.

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:

Longitud afectada:	821,45	m
Presupuesto estimado:	971.281,64	euros

Breve descripición de los detalles afectados:

Afección a todas las arquetas al ubicarse el trazado de la carreteera sobre el trazado de la tuberia.

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-53{ FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **CONSOR.AGUAS**

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

CAZG/06. La reposición consiste en desviar el trazado por la zona exterior del tranvía, por el margen exterior del camino de servicio de la misma, con tubería de fundición dúctil de diámetro 600,
Previamente se realizará una hinca bajo la calzada derecha de la A-48 y la plataforma del tranvía, con una longitud de unos 62 metros, con tubería de acero inoxidable AISI 316L.
Después se ejecutará el resto de la reposición de la tubería por el margen del camino de servicio del tranvía, ampliando la plataforma por la marisma, y protegida mediante caballón de tierras. La sección consistirá en: un relleno para la ampliación, una cimentación previa mediante pilotes de madera de eucalipto de 20 cm de diámetro, colocados al tres bolillo y separados 40 centímetros y una longitud de 6 metros. Seguidamente una losa de hormigón en masa de 15 cm de espesor, y en la cual se embeberán las cabezas de los pilotes de madera. Posteriormente se ejecutará una cama de arena de 15 cm sobre la que se apoyará la tubería de fundición, y se rellenará con el mismo material hasta 15 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. El resto del relleno del caballón de protección se realizará con suelo seleccionado, y recubriendo al final con una capa de tierra vegetal de 20 cm.
La longitud total de tubería a reponer es de 821 metros.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO:	Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.				
TRAMO:	Carreteras A-4, A-48 y CA-33.	CLAVE:	29-CA-4140 PR-538/06	FECHA:	marzo-20
MUNICIPIO:	Puerto Real	PROVINCIA:	CÁDIZ		
COMUNIDAD AUTÓNOMA:	ANDALUCÍA		Apartado / Nº de Orden:		**CONSOR.AGUAS**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2.17.1

P.K. Final: Hoja: De 5 a 7 de: 7

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO: Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana	DATOS DE LA PROPIEDAD: NOMBRE: Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana DOMICILIO: C/Ancha nº3 CIUDAD: Jerez de la Fra. C.P.: TELÉFONO: 956 32 98 71 FAX: REPRESENTANTE: Marco Antonio Vives
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: Tubería de fibrocemento de 600mm	TIPO DE AFECCIÓN: La ampliación de A-48 intercepta con la situación actual de la tubería que abastece a Chiclana por el margen derecho.

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

CAZG/07 Ampliación de la autovía ocupando el trazado actual de la tubería.

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:

Longitud afectada:	1.556,43	m
Presupuesto estimado:	1.615.093,16	euros

Breve descripición de los detalles afectados:

Afección a todas las arquetas al ubicarse el trazado de la carreteera sobre el trazado de la tuberia.

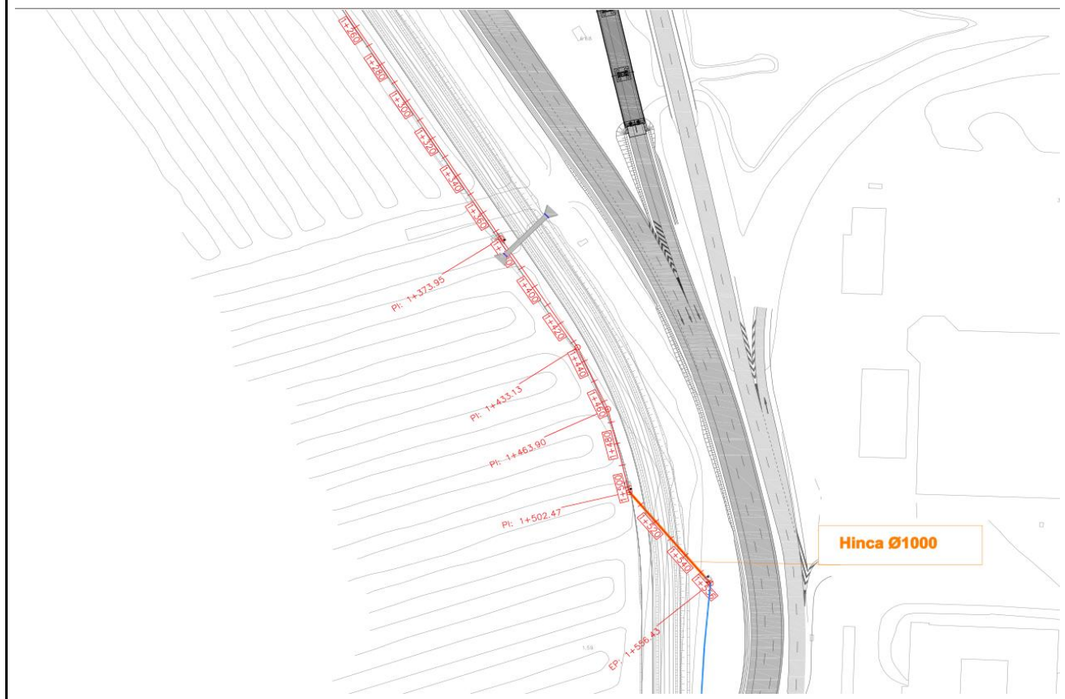
PROYECTO:	Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.				
TRAMO:	Carreteras A-4, A-48 y CA-33.	CLAVE:	29-CA-4140 PR-53{	FECHA:	marzo-20
MUNICIPIO:	Puerto Real	PROVINCIA:	CÁDIZ		
COMUNIDAD AUTÓNOMA:	ANDALUCÍA		Apartado / Nº de Orden:		**CONSOR.AGUAS**

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

CAZG/07. Esta afección es una tubería de fibrocemento Ø 600 mm que discurre por la margen derecha de la A-48. La reposición consiste en la ejecución de una hinca, de unos 54 metros de longitud, bajo la plataforma del tranvía antes de conectar con la existente en las inmediaciones de la glorieta de Chiclana.
La longitud de la tubería a reponer es de 1556 metros en fundición ductil de 600mm.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:



FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **DGT**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2,13,2,2
P.K. Final: Hoja: 1 de: 10

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:	DATOS DE LA PROPIEDAD:
Jefatura Provincial de Tráfico	NOMBRE: Jefatura Provincial de Tráfico DOMICILIO: c/ Páez de Rivera, 4 CIUDAD: Sevilla C.P.: 41 071 TELÉFONO: 34 954 245 394 FAX: REPRESENTANTE: Antonio García Martín
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: Canalización de Tráfico con 12 y 16 fibras ópticas, 2x16mm, espiras electromagnéticas de detección de vehículos ETD, señal de velocidad instatánea	TIPO DE AFECCIÓN: Las excavaciones necesarias para ejecutar la ampliación objeto del proyecto afectan a las canalizaciones existentes , arquetas , espirales de detección magnetica de vehículos ETD

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

AFECCIÓN 01 Canalización , línea, arquetas ,espiras electromagnéticas de aforo de vehículos, ETD y una señal de velocidad instantánea de alimentación solar.

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 500 m
Presupuesto estimado: 40 963 euros
Breve descripición de los detalles afectados:

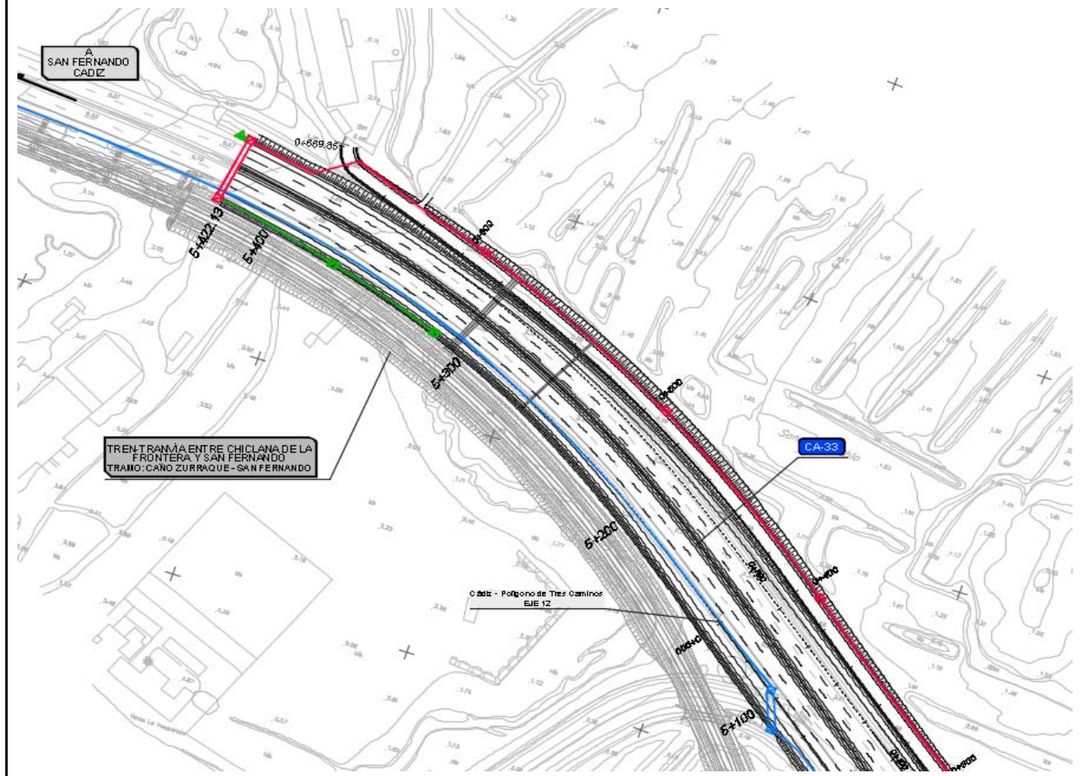
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **DGT**

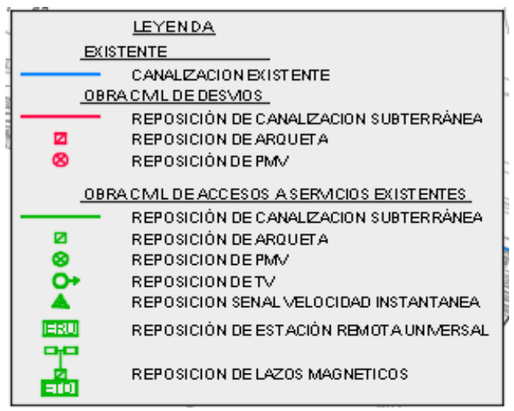
REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

REPOSICIÓN HOJA 01 Se repondrá mediante el traslado de la canalización por el margen izquierdo sentido Chiclana (polígono Tres Caminos), arquetas prefabricadas de hormigón, traslado de la señal de velocidad instantánea, montaje de ETD, lazos electromagnéticos de aforo de vehículos e hinca para acceder a dicho margen para acceder al ETD existente.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:





FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **DGT**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2,13,2,2
P.K. Final: Hoja: 2 de: 10

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:	DATOS DE LA PROPIEDAD:
Jefatura Provincial de Tráfico	NOMBRE: Jefatura Provincial de Tráfico DOMICILIO: c/ Páez de Rivera, 4 CIUDAD: Sevilla C.P.: 41 071 TELÉFONO: 34 954 245 394 FAX: REPRESENTANTE: Antonio García Martín
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: Canalización de Tráfico con cableado de 12 y 16 fibras ópticas, 4x16mm y 2x6mm, póritco de señalización variable PMV con cámaras de radar y ERU ,arquetas y espirales de detección de vehículos ETD.	TIPO DE AFECCIÓN: Las excavaciones necesarias para ejecutar la ampliación objeto del proyecto afectan a las canalizaciones existentes , arquetas , pórtico de señalización variable PMV con cámaras de radar y ERU y espirales de detección de vehículos ETD.

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

AFECCIÓN 02 Canalización ,línea, arquetas , ERU, ETD y pórtico de señalización variable PMV con cámaras de radar

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 560 m
Presupuesto estimado: 141 706 euros
Breve descripición de los detalles afectados:

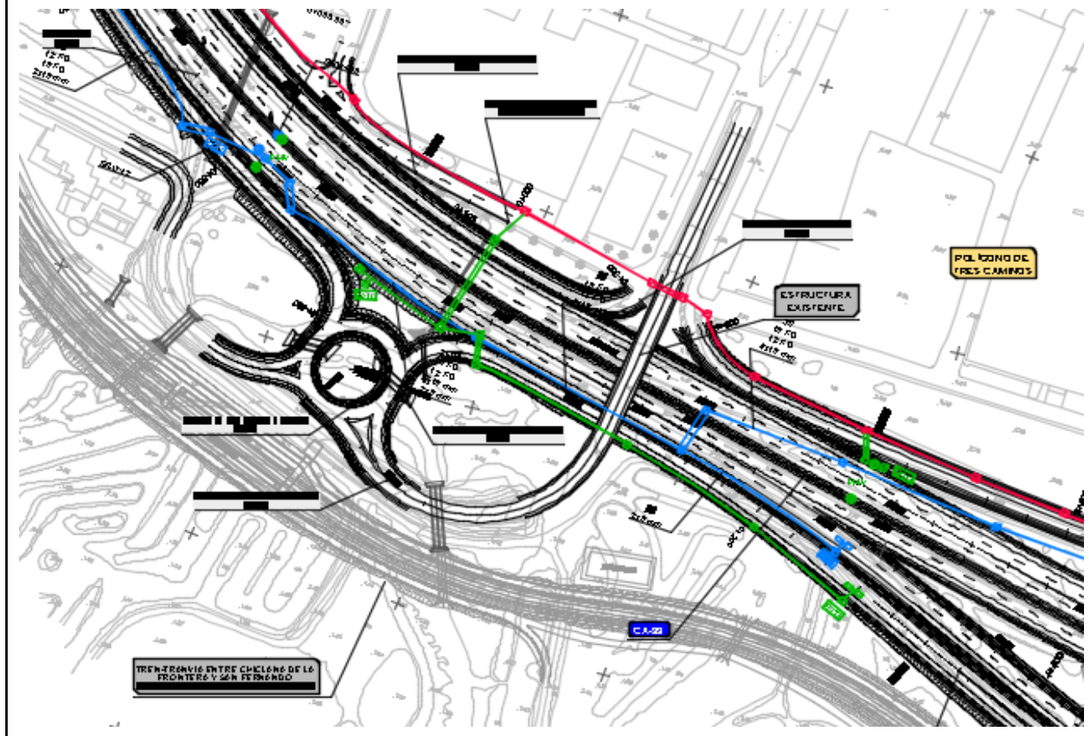
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **DGT**

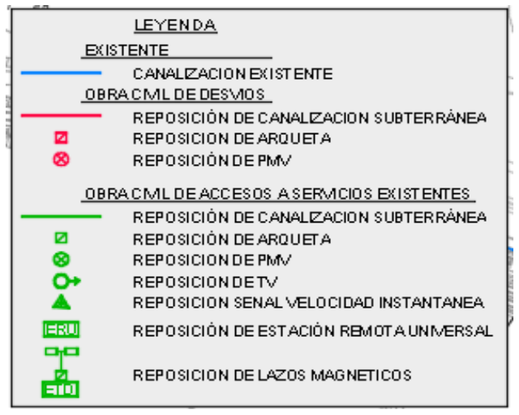
REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

REPOSICIÓN HOJA 02 Se repondrá mediante el traslado de la canalización por el margen izquierdo sentido Chiclana (lado del polígono de Tres Caminos), arquetas prefabricadas de hormigón, traslado y montaje de ERU's y la sustitución del pórtico de señalización variable PMV con cámaras de radar e hincas por uno de mayor anchura, para tres carriles. Se repondrá de igual modo las espiras de detección magnética de vehículos ETD. También se trasladará el PMV situado en el ramal A-4 – CA-33 (sentido San Fernando), ya que el ramal quedará para el acceso únicamente al polígono, debiéndose e trasladar al nuevo ramal.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:





FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **DGT**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2,13,2,2
P.K. Final: Hoja: 3 de: 10

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:

Jefatura Provincial de Tráfico

DATOS DE LA PROPIEDAD:
NOMBRE: Jefatura Provincial de Tráfico
DOMICILIO: c/ Páez de Rivera, 4
CIUDAD: Sevilla
C.P.: 41 071
TELÉFONO: 34 954 245 394 FAX:
REPRESENTANTE: Antonio García Martín

CLASE DE SERVICIO AFECTADO:
Canalización de Tráfico con cableado de 12 y 16 fibras ópticas, 4x16mm , arquetas , espirales de detección de vehículos ETD y cámara de TV,así como a carteles de señalización de aviso de radar de tramo.

TIPO DE AFECCIÓN:
Las excavaciones necesarias para ejecutar la ampliación objeto del proyecto afectan a las canalizaciones existentes , arquetas , espirales de detección magnetica de vehículos ETD y cámara de TV, así como a carteles de señalización de aviso de radar de tramo.

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

AFECCIÓN 03 Canalización ,línea, arquetas , espiras electromagnéticas de aforo de vehículos E.T.D., cámara de TV y carteles.

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 770 m
Presupuesto estimado: 74 691 euros
Breve descripición de los detalles afectados:

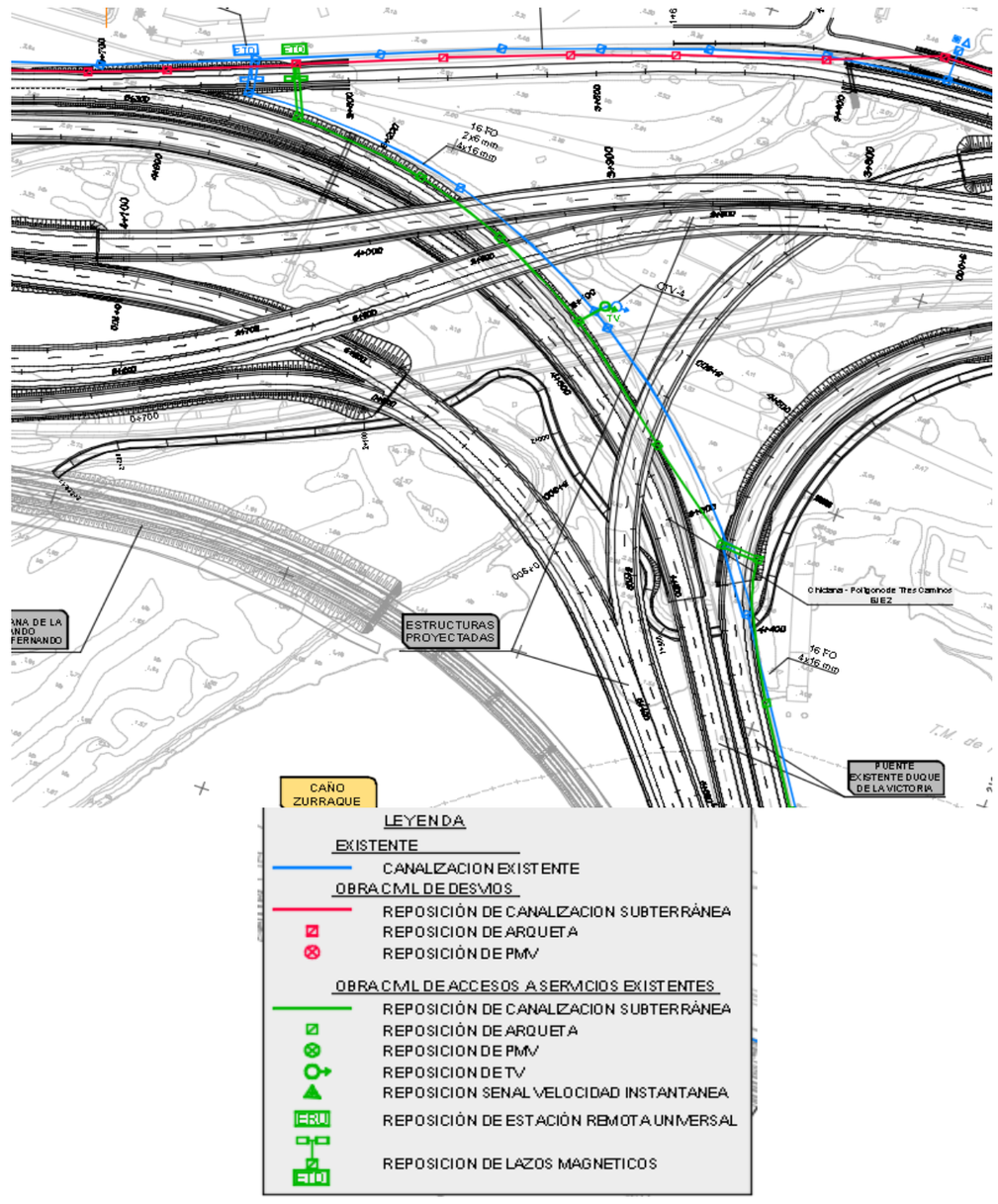
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **DGT**

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

REPOSICIÓN HOJA 03 Se repondrá mediante el traslado de la canalización por el margen izquierdo sentido Chiclana, arquetas prefabricadas de hormigón, desmontaje y montaje de ETD con lazos electromagnéticos de aforo de vehículos, canalización necesaria para acceder al ETD existente, montaje de columna y cámara de TV.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:



FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **DGT**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2,13,2,2
P.K. Final: Hoja: 4 de: 10

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:	DATOS DE LA PROPIEDAD:
Jefatura Provincial de Tráfico	NOMBRE: Jefatura Provincial de Tráfico DOMICILIO: c/ Páez de Rivera, 4 CIUDAD: Sevilla C.P.: 41 071 TELÉFONO: 34 954 245 394 FAX: REPRESENTANTE: Antonio García Martín
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: Canalización de Tráfico con cableado de 16 fibras ópticas 2x6mm y 4x16 mm, arquetas, panel de señalización variable, pórtico de aluminio , ERU y ETD.	TIPO DE AFECCIÓN: Las excavaciones necesarias para ejecutar la ampliación objeto del proyecto afectan a las canalizaciones existentes , arquetas,panel de señalización variable, pórtico de aluminio , ERU y ETD

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

AFECCIÓN 04 Canalización ,línea, arquetas , panel de señalización variable, pórtico de aluminio , ERU y ETD

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 750 m
Presupuesto estimado: 68 796 euros
Breve descripición de los detalles afectados:

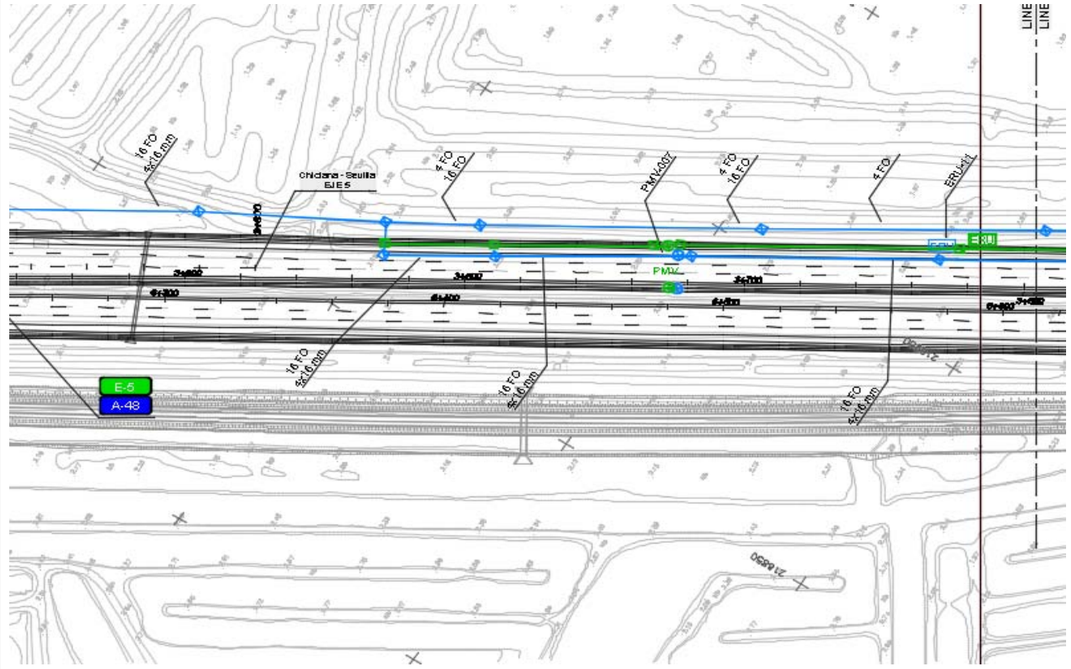
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **DGT**

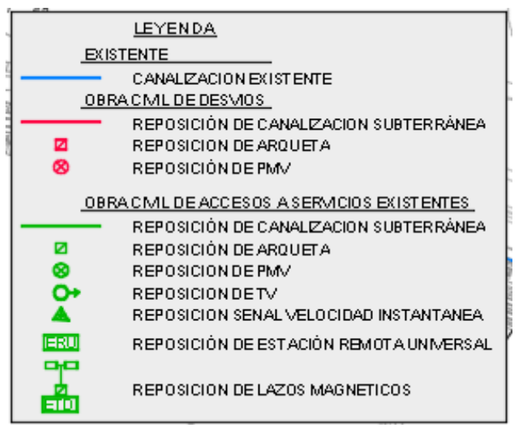
REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

REPOSICIÓN HOJA 04 Se repondrá mediante el traslado de la canalización por el margen izquierdo sentido Chiclana y Sevilla, arquetas prefabricadas de hormigón, desmontaje y montaje de panel de señalización variable, traslado y ampliación de pórtico de aluminio, ERU y ETD.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:





FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO:	Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.				
TRAMO:	Carreteras A-4, A-48 y CA-33.	CLAVE:	29-CA-4140 PR-538/06	FECHA:	marzo-20
MUNICIPIO:	Chiclana	PROVINCIA:	CÁDIZ		
COMUNIDAD AUTÓNOMA:	ANDALUCÍA			Apartado / Nº de Orden:	**DGT**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2,13,2,2

P.K. Final: Hoja: 5 de: 10

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:

Jefatura Provincial de Tráfico

DATOS DE LA PROPIEDAD:

NOMBRE: Jefatura Provincial de Tráfico
DOMICILIO: c/ Páez de Rivera, 4
CIUDAD: Sevilla
C.P.: 41 071
TELÉFONO: 34 954 245 394 FAX:
REPRESENTANTE: Antonio García Martín

CLASE DE SERVICIO AFECTADO:

Se afecta a la canalización, línea, arquetas y a una espira magnética para detección de vehículos.

TIPO DE AFECCIÓN:

Las excavaciones necesarias para ejecutar la ampliación afectan a la canalización, línea, arquetas y la espira magnética para detección de vehículos.

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

AFECCIÓN 05 canalización, línea, arquetas y la espira magnética para detección de vehículos.

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:

Longitud afectada: 250 m
Presupuesto estimado: 9 987 euros
Breve descripición de los detalles afectados:

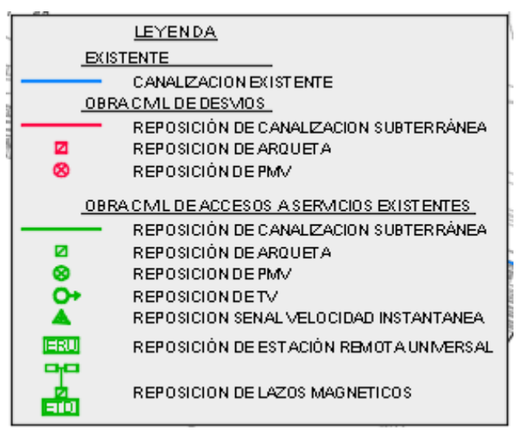
PROYECTO:	Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.				
TRAMO:	Carreteras A-4, A-48 y CA-33.	CLAVE:	29-CA-4140 PR-538	FECHA:	marzo-20
MUNICIPIO:	Chiclana	PROVINCIA:	CÁDIZ		
COMUNIDAD AUTÓNOMA:	ANDALUCÍA			Apartado / Nº de Orden:	**DGT**

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

REPOSICIÓN HOJA 05: Se repondrá mediante el retranqueo de la canalización por el margen izquierdo sentido Chiclana, arquetas prefabricadas de hormigón, cableado cuadretes 3x4x0,9mm2 y espira magnética ETD.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:



FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **DGT**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2,13,2,2
P.K. Final: Hoja: 6 de: 10

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:

Jefatura Provincial de Tráfico

DATOS DE LA PROPIEDAD:
NOMBRE: Jefatura Provincial de Tráfico
DOMICILIO: c/ Páez de Rivera, 4
CIUDAD: Sevilla
C.P.: 41 071
TELÉFONO: 34 954 245 394 FAX:
REPRESENTANTE: Antonio García Martín

CLASE DE SERVICIO AFECTADO:
Canalización de Tráfico con cables de 4 F.O. y arquetas

TIPO DE AFECCIÓN:
Las excavaciones necesarias para ejecutar la ampliación objeto del proyecto afectan a las canalizaciones existentes ,líneas y arquetas .

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

AFECCIÓN 06 Canalización de 4 F.O. y arquetas

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 525 m
Presupuesto estimado: 6 728 euros
Breve descripción de los detalles afectados:

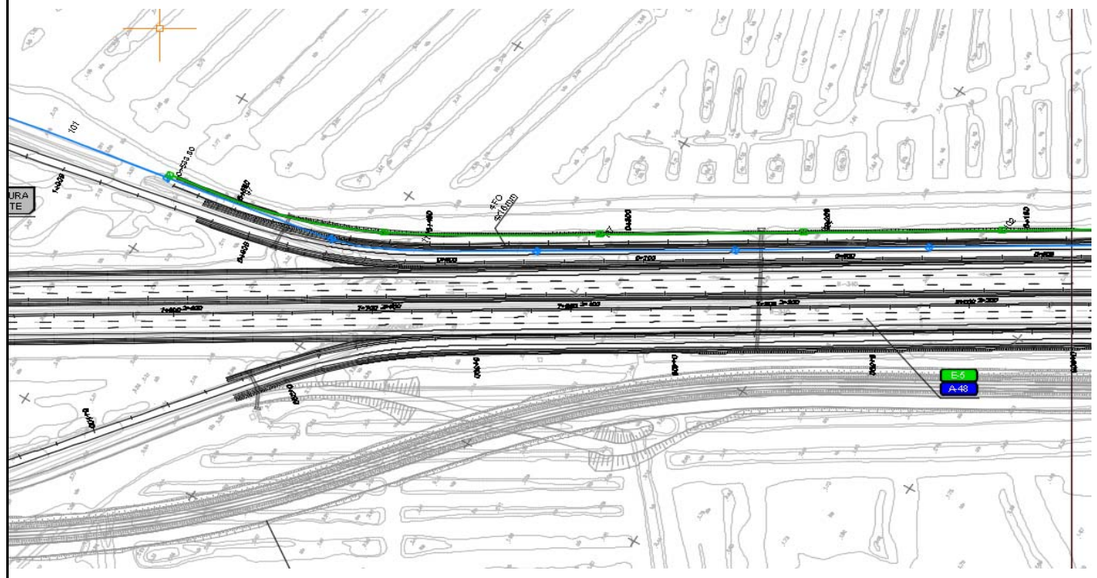
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **DGT**

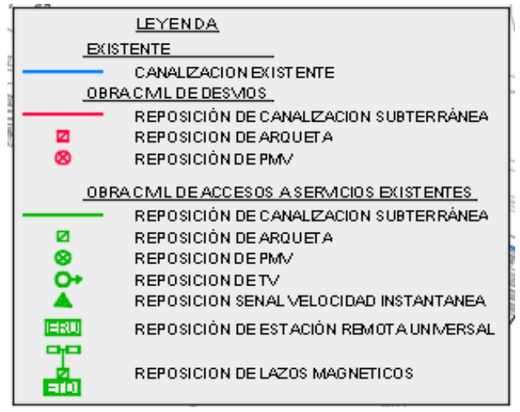
REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

REPOSICIÓN HOJA 06: Se repondrá mediante el retranqueo de la canalización por el margen izquierdo sentido Chiclana, arquetas prefabricadas de hormigón y reposición del cableado de F.O.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:





FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **DGT**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2,13,2,2
P.K. Final: Hoja: 7 de: 10

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:	DATOS DE LA PROPIEDAD:
Jefatura Provincial de Tráfico	NOMBRE: Jefatura Provincial de Tráfico DOMICILIO: c/ Páez de Rivera, 4 CIUDAD: Sevilla C.P.: 41 071 TELÉFONO: 34 954 245 394 FAX: REPRESENTANTE: Antonio García Martín
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: Canalización de Tráfico con 4 fibras ópticas	TIPO DE AFECCIÓN: Las excavaciones necesarias para ejecutar la ampliación objeto del proyecto afectan a las canalizaciones existentes ,líneas y arquetas .

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

AFECCIÓN 07 Canalización , línea y arquetas

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 450 m
Presupuesto estimado: 16 865 euros
Breve descripición de los detalles afectados:

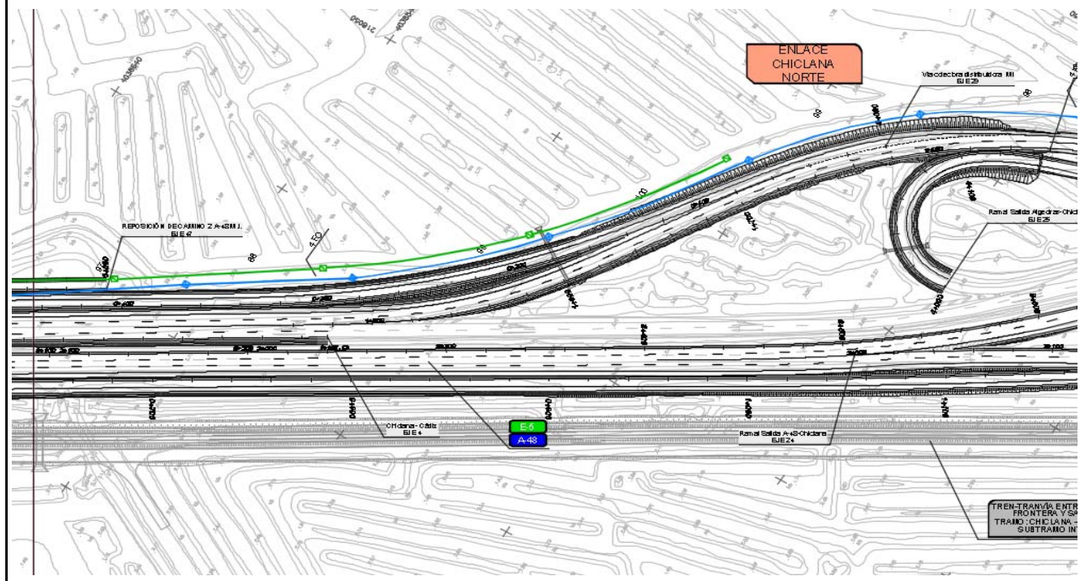
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **DGT**

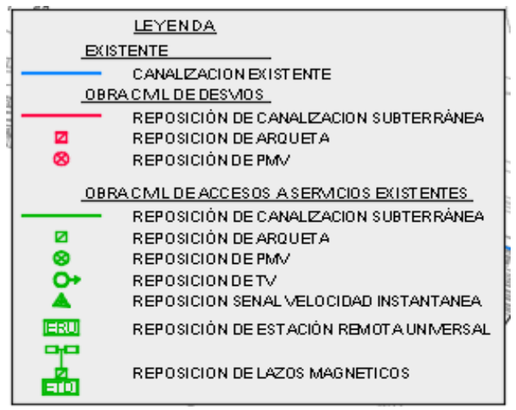
REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

REPOSICIÓN HOJA7: Se repondrá mediante el retranqueo de la canalización por el margen izquierdo sentido Chiclana, arquetas prefabricadas de hormigón y cable de 4 F.O.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:





FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **DGT**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2,13,2,2
P.K. Final: Hoja: 9 de: 10

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:	DATOS DE LA PROPIEDAD:
Jefatura Provincial de Tráfico	NOMBRE: Jefatura Provincial de Tráfico DOMICILIO: c/ Páez de Rivera, 4 CIUDAD: Sevilla C.P.: 41 071 TELÉFONO: 34 954 245 394 FAX: REPRESENTANTE: Antonio García Martín
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: Canalización de Tráfico de conductor 1x25mm2 y 2x6mm2, verde amarillo de 35mm2 y cables cuadretes 3x4x0.9mm2 y ETD	TIPO DE AFECCIÓN: Las excavaciones necesarias para ejecutar la ampliación objeto del proyecto afectan a las canalizaciones existentes , arquetas y una cámara de TV

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

AFECCIÓN 09 Canalización de Tráfico de conductor 1x25mm2 y 2x6mm2, verde amarillo de 35mm2,c. cuadretes 3x4x0.9mm2 y ETD

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 750 m
Presupuesto estimado: 48 207 euros
Breve descripición de los detalles afectados:

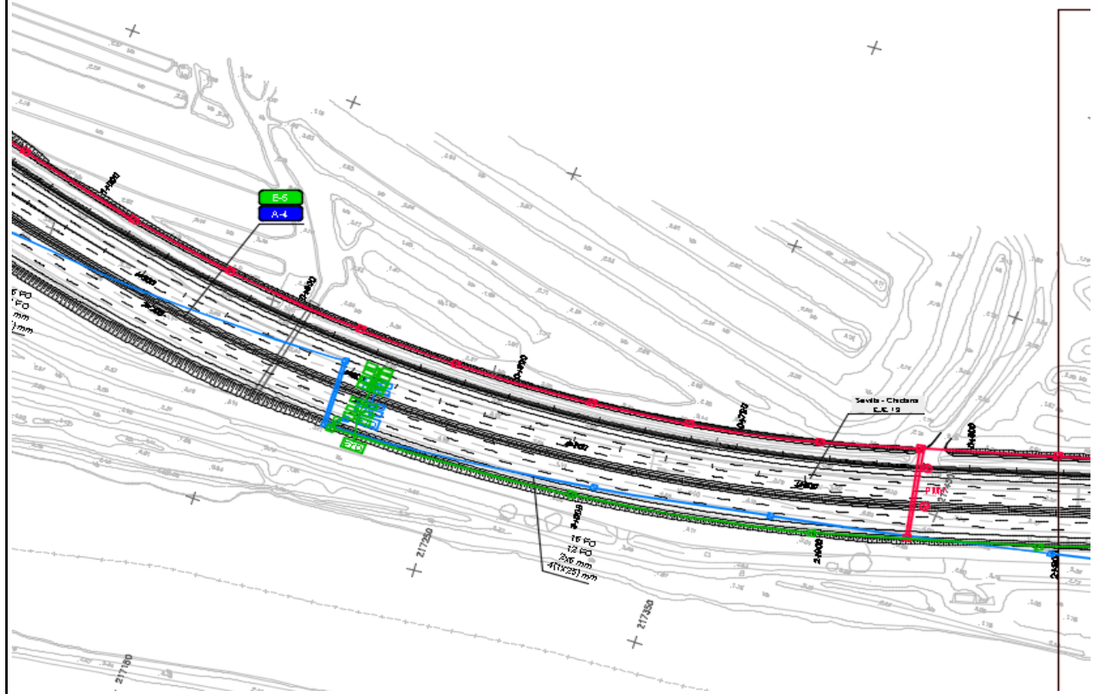
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **DGT**

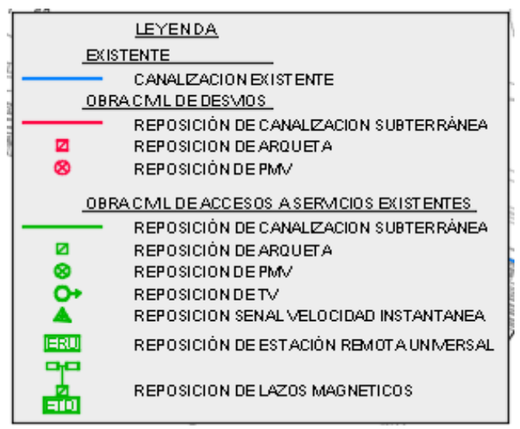
REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

REPOSICIÓN HOJA 09 Se repondrá mediante el traslado de la canalización por el margen izquierdo sentido Chiclana, arquetas prefabricadas de hormigón, montaje de ETD , lazos electromagnéticos de aforo de vehículos y canalización necesatia para el acceso al punto donde se encuentra la ETD existente.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:





FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **DGT**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2,13,2,2
P.K. Final: Hoja: 10 de: 10

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:	DATOS DE LA PROPIEDAD:
Jefatura Provincial de Tráfico	NOMBRE: Jefatura Provincial de Tráfico DOMICILIO: c/ Páez de Rivera, 4 CIUDAD: Sevilla C.P.: 41 071 TELÉFONO: 34 954 245 394 FAX: REPRESENTANTE: Antonio García Martín
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: Canalización de Tráfico con 16 y 12 fibras ópticas, 2 x6mm y 4(1x25)mm, pórico de señalización variable PMV	TIPO DE AFECCIÓN: Las excavaciones necesarias para ejecutar la ampliación objeto del proyecto afectan a las canalizaciones existentes , arquetas y pórico de señalización variable PMV

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

AFECCIÓN 10 Canalización , arquetas y pórico de señalización variable PMV

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 100 m
Presupuesto estimado: 64 129 euros
Breve descripición de los detalles afectados:

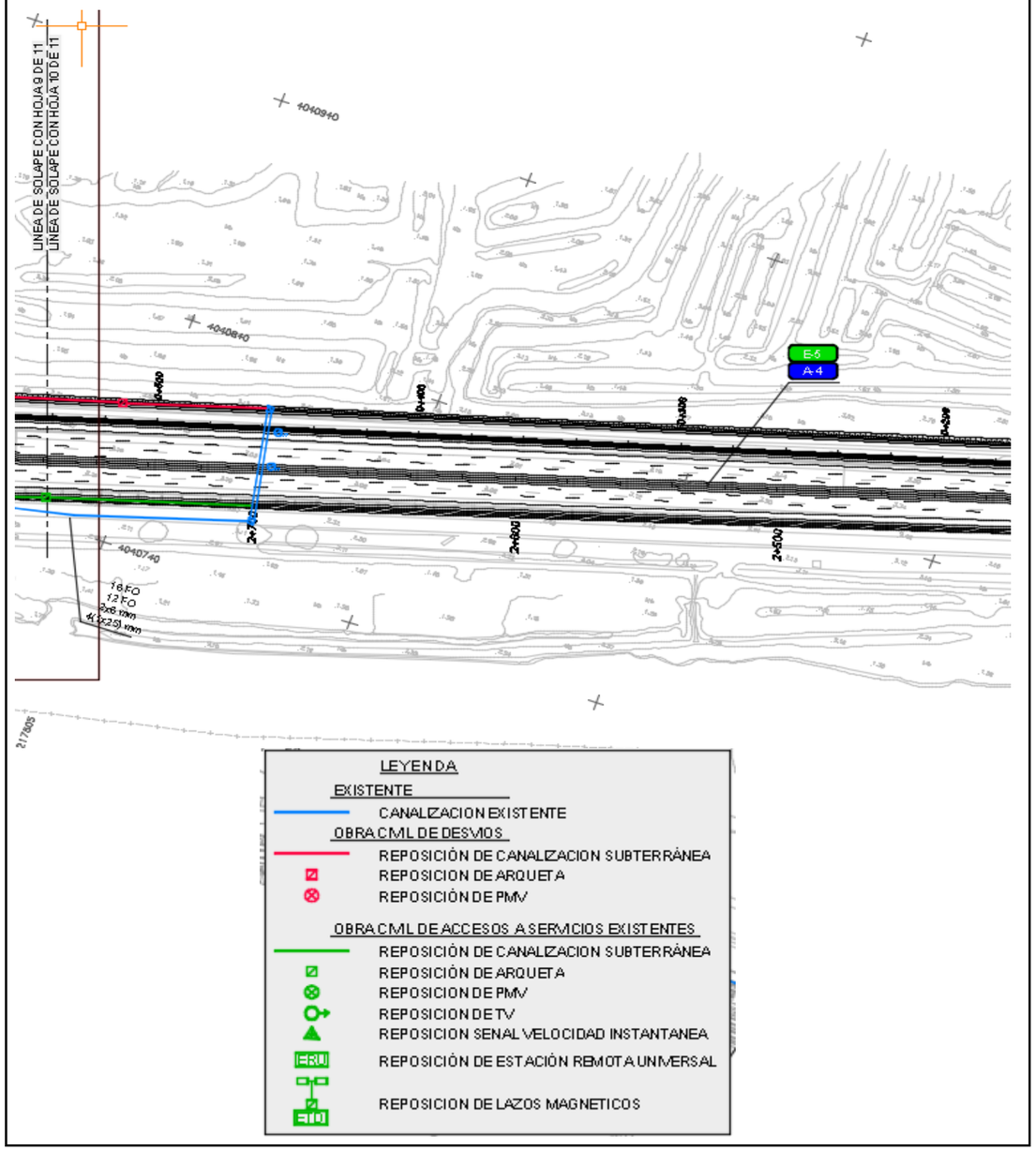
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **DGT**

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

REPOSICIÓN HOJA 10 Se repondrá mediante el traslado de la canalización por el margen izquierdo sentido Chiclana, arquetas prefabricadas de hormigón y traslado y recolocación de pórtico de señalización variable PMV.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:



FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: mar.-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **SEVILLANA**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2.17.3
P.K. Final: Hoja: 1 y 2 de: 10

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:	DATOS DE LA PROPIEDAD:
Endesa	NOMBRE: Endesa DOMICILIO: Calle Galileo, 15 CIUDAD: Chiclana de la Frontera (Cádiz) C.P.: 11130 TELÉFONO: 956 262 053 FAX: REPRESENTANTE: David Ruiz Muñoz
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: Línea subterránea de media tensión de 20 KV que cruza la actual CA-33 y discurre paralela por la misma entre el puente Zuazo y el polígono Tres Caminos.	TIPO DE AFECCIÓN: Las excavaciones necesarias para ejecutar la ampliación, afecta a la situación actual de la línea subterránea de media tensión.

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

AFECCIÓN 01 Línea subterránea de media tensión 20 KV

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 550 m
Presupuesto estimado: euros
Breve descripición de los detalles afectados:
Al inicio del tramo de actuación, discurre una canalización eléctrica de media tensión, la cual cruza el tronco de la autovía CA 33 dirigiéndose hacia el polígono Tres Caminos de forma paralela al eje de la misma, y una derivación hacía los edificios próximos al puente Zuazo.

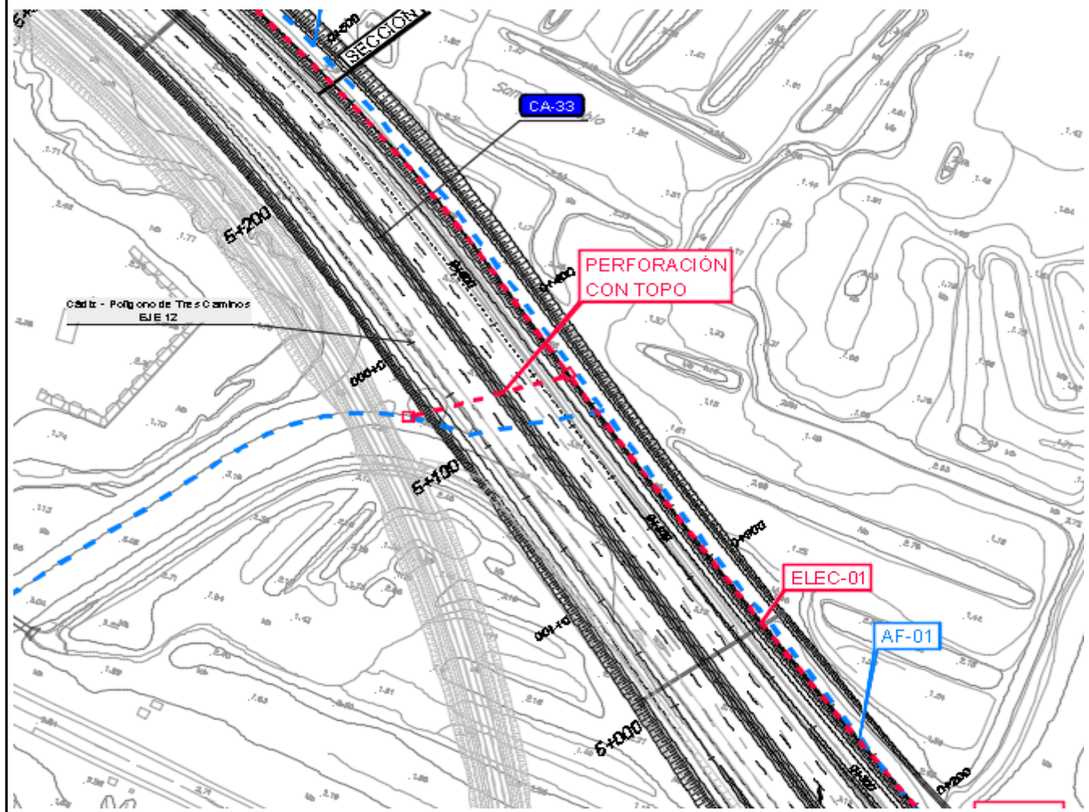
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538 FECHA: mar.-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **SEVILLANA**

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

ELEC/01. Se propone un nuevo cruce bajo la CA-33 mediante perforación horizontal en el mismo lugar y el retranqueo de la línea situándola por la berma de la vía de servicio, entre la calzada de la CA-33 y la vía de servicio. La longitud de la hinca será de 45 metros. La longitud de la nueva línea subterránea es de 1365 metros. Se repondrán las arquetas necesarias.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:



LEYENDA

EXISTENTE
- LINEA ELECTRICA AÉREA DE MEDIA TENSION
- LINEA ELECTRICA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSION
- LINEA ELECTRICA AÉREA DE BAJA TENSION

REPOSICIÓN
- REPOSICIÓN LINEA ELECTRICA AÉREA DE MEDIA TENSION
- REPOSICIÓN LINEA ELECTRICA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSION
- REPOSICIÓN LINEA ELECTRICA AÉREA DE BAJA TENSION
- REPOSICIÓN POSTE HORMIGÓN
- REPOSICIÓN POSTE METÁLICO
- REPOSICIÓN ARQUETA

FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: mar.-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **SEVILLANA**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2.17.3
P.K. Final: Hoja: 2 de: 10

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:	DATOS DE LA PROPIEDAD:
Endesa	NOMBRE: Endesa DOMICILIO: Calle Galileo, 15 CIUDAD: Chiclana de la Frontera (Cádiz) C.P.: 11130 TELÉFONO: 956 262 053 FAX: REPRESENTANTE: David Ruiz Muñoz
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: Línea eléctrica aérea trenzada 50mm. de baja tensión.	TIPO DE AFECCIÓN: Las excavaciones necesarias para ejecutar la ampliación y el ramal de salida eje 12, afecta a la situación actual de los postes de hormigón que sustentan la línea eléctrica.

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

AFECCIÓN 02 Línea aérea trenzada de 50mm de baja tensión.

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 110 m
Presupuesto estimado: euros
Breve descripición de los detalles afectados:

Frente al comercio Muebles Briole existe un cruce aéreo de baja tensión , sustentado por dos postes de hormigón, los cuales son afectados por la ampliación y el ramal de salida del eje 12.

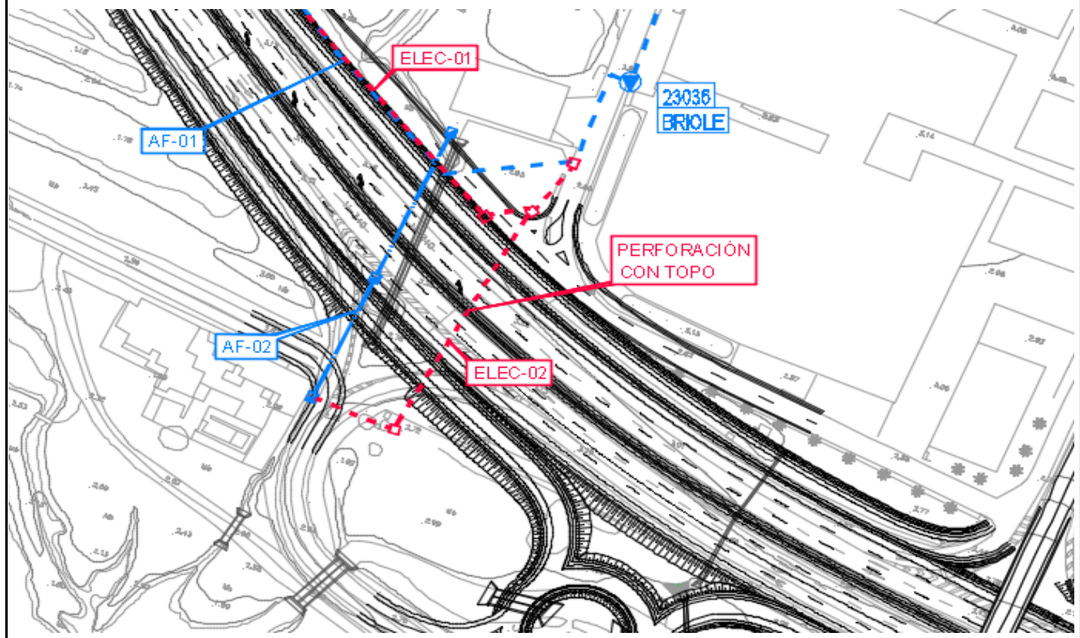
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538 FECHA: mar.-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **SEVILLANA**

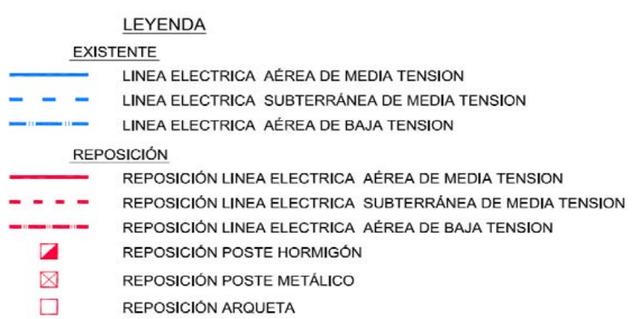
REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

ELEC/02 La reposición a la línea de baja tensión consistirá en una perforación horizontal bajo la calzada de la CA-33 y continuación de la canalización de forma subterránea hasta conectar de nuevo con las instalaciones existentes. La longitud repuesta es 110 metros.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:





FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: mar.-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **SEVILLANA**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2.17.3
P.K. Final: Hoja: 3 de: 10

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:	DATOS DE LA PROPIEDAD:
Endesa	NOMBRE: Endesa DOMICILIO: Calle Galileo, 15 CIUDAD: Chiclana de la Frontera (Cádiz) C.P.: 11130 TELÉFONO: 956 262 053 FAX: REPRESENTANTE: David Ruiz Muñoz
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: Línea eléctrica aérea de media tensión 20 KV	TIPO DE AFECCIÓN: Línea aérea de media tensión de 20 KV que discurre desde la orilla sur del Caño Zurraque hasta el polígono Tres Caminos. La línea se encuentra afectada por las nuevas estructuras a disponer, no quedando gálibo suficiente.

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

AFECCIÓN 03 Línea eléctrica aérea afectada por gálibo.

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 525 m
Presupuesto estimado: euros
Breve descripición de los detalles afectados:

La altura de las estructuras proyectadas , interceptan con la línea, provocando la consecuente reposición del trazado eléctrico.

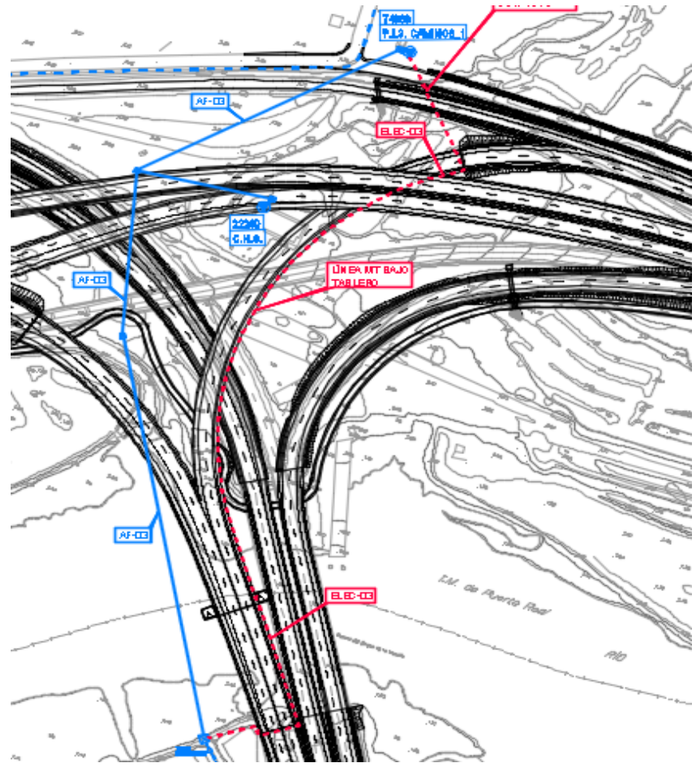
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-53 FECHA: mar.-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **SEVILLANA**

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

ELEC/03. Se prevé su reposición de modo subterráneo y mediante una canaleta de hormigón prefabricada con tapa, anclada mediante soportes metálicos bajo el tablero de la estructura, y finalmente cruzando el ramal de acceso al polígono mediante una hinca. La longitud de la línea eléctrica repuesta es de 525 metros.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:



LEYENDA

EXISTENTE
- LINEA ELECTRICA AÉREA DE MEDIA TENSION
- LINEA ELECTRICA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSION
- LINEA ELECTRICA AÉREA DE BAJA TENSION

REPOSICIÓN
- REPOSICIÓN LINEA ELECTRICA AÉREA DE MEDIA TENSION
- REPOSICIÓN LINEA ELECTRICA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSION
- REPOSICIÓN LINEA ELECTRICA AÉREA DE BAJA TENSION
- REPOSICIÓN POSTE HORMIGÓN
- REPOSICIÓN POSTE METÁLICO
- REPOSICIÓN ARQUETA

FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: mar.-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **SEVILLANA**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2.17.3
P.K. Final: Hoja: 7 y 8 de: 10

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:	DATOS DE LA PROPIEDAD:
Endesa	NOMBRE: Endesa DOMICILIO: Calle Galileo, 15 CIUDAD: Chiclana de la Frontera (Cádiz) C.P.: 11130 TELÉFONO: 956 262 053 FAX: REPRESENTANTE: David Ruiz Muñoz
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: Línea aérea de media tensión 20 KV	TIPO DE AFECCIÓN: Afección a derivación de la línea aérea de media tensión que discurre paralela a la A-48 por su margen derecha, situada en las inmediaciones del centro comercial a la entrada de Chiclana. Se encuentra afectada por la nueva estructura:

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

AFECCIÓN 04 Paso a subterráneo de línea aérea afectada por nueva estructura

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 295 m
Presupuesto estimado: euros
Breve descripición de los detalles afectados:

Línea aérea afectada por la nueva estructura en el enlace de Chiclana, la cual a de desviarse de modo subterráneo.

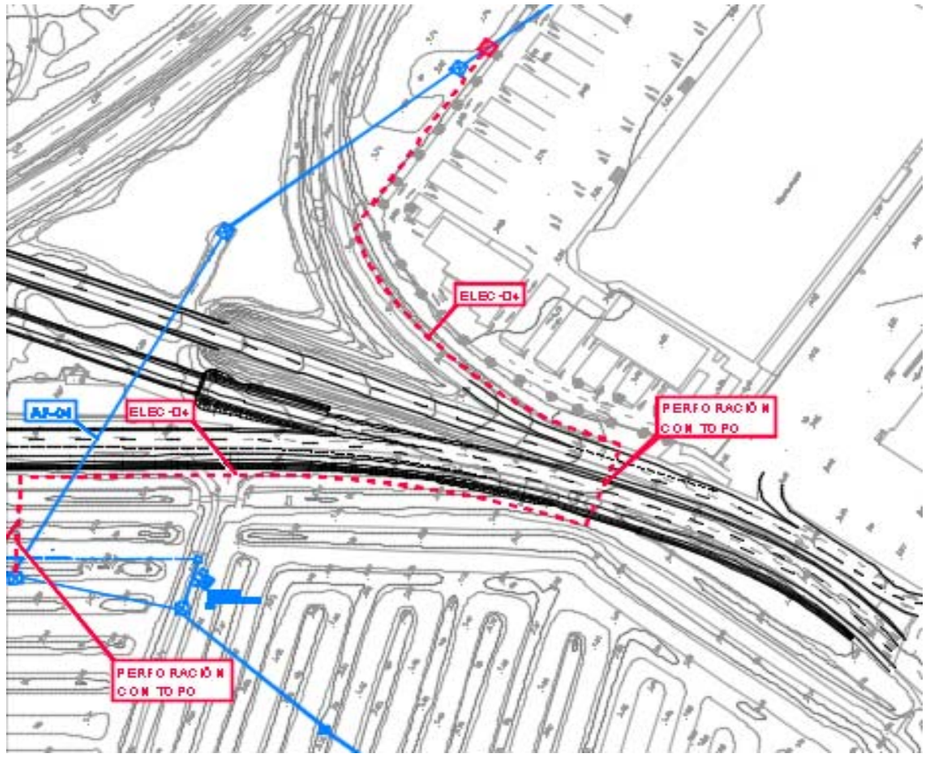
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-53{ FECHA: mar.-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **SEVILLANA**

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

ELEC/04. La línea eléctrica de media tensión aérea se repondrá de forma subterránea, mediante dos hincas, una bajo el tranvía y la otra bajo la calzada de los ramales de acceso y salida desde la glorieta de Chiclana. La canalización discurrirá por los márgenes de esos ramales hasta el apoyo junto al centro comercial que pasará de nuevo a aérea. Las longitudes delas hincas serán de 40 metros bajo el tranvía y 35 metros bajo la calzada. La longitud total de la reposición es de 515 metros.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:



FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: mar.-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **TELEFÓNICA**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2.17.4
P.K. Final: Hoja: 2 de: 10

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:	DATOS DE LA PROPIEDAD:
Telefónica	NOMBRE: Telefónica DOMICILIO: Av. Andalucía, 77 CIUDAD: Cádiz C.P.: 11007 TELÉFONO: 639 247 336 FAX: REPRESENTANTE: José Antonio Pérez Martínez
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: Canalización subterránea 8 conductos de PVC 110mm y tritubo de polietileno de 40 mm ,	TIPO DE AFECCIÓN: Las excavaciones necesarias para realizar la amplización proyectada, afectan al tramo de canalización que cruza con el tronco de la CA 33.

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

TEL/01 Cruce de canalización subterránea de 8 conductos de PVC 110mm y afección de la vía de servicio del polígono.

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 230 m
Presupuesto estimado: - euros
Breve descripición de los detalles afectados:

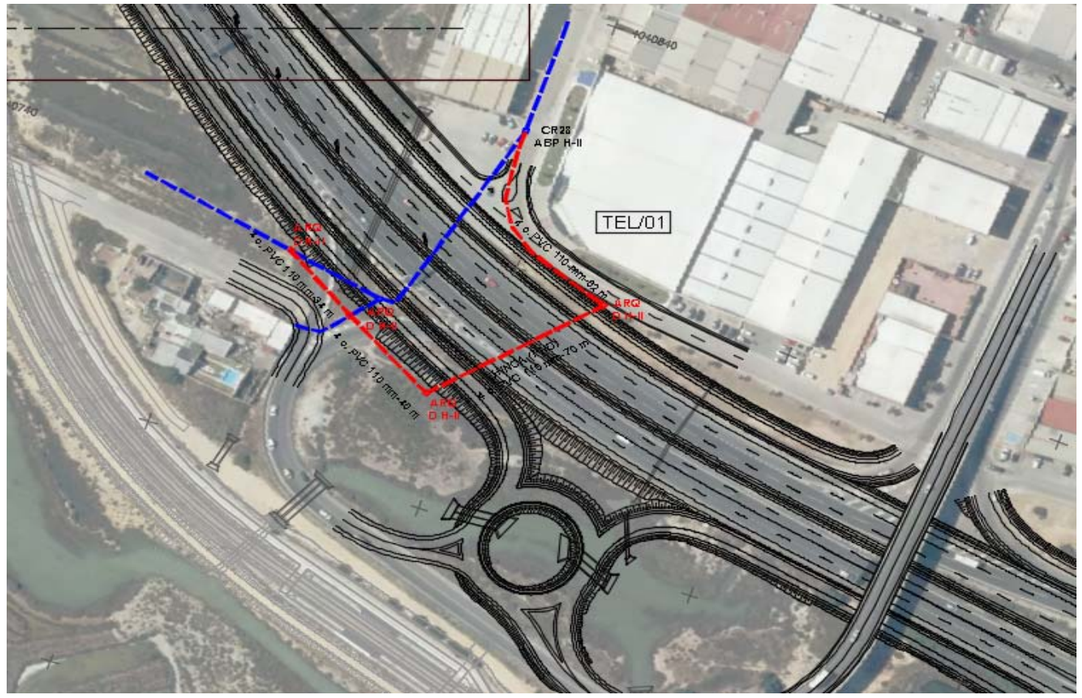
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538 FECHA: mar.-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **TELEFÓNICA**

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

TEL/01. La reposición prevista para la afección nº1 consiste en realizar otra perforación horizontal bajo la CA-33, de forma que se puedan salvar todos los nuevos ramales. Esta hinca tendrá una dimensiones suficientes de forma que sirva para las instalaciones de Telefónica y de VODAFONE-ONO, que también cruza bajo la calzada por esa zona, y también será necesario reponer. Su longitud será de 70 metros. Se considerará al 50 % del valor de la hinca para cada proyecto de reposición (Telefónica y Vodafone). La canalización a reponer consistirá en 4 tubos de PVC de 110 mm de diámetro y cuatro arquetas tipo D. La longitud de la canalización será de 230 metros.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:



LEYENDA

EXISTENTE
- LINEA TELEFÓNICA
- CÁMARA DE REGISTRO
- ARQUETA

REPOSICIÓN
- REPOSICIÓN LINEA TELEFÓNICA
- REPOSICIÓN CÁMARA DE REGISTRO
- REPOSICIÓN ARQUETA
- REPOSICIÓN LOSA DE PROTECCIÓN

FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: mar.-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **TELEFÓNICA**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2.17.4
P.K. Final: Hoja: 2 y 3 de: 10

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:

Telefónica

DATOS DE LA PROPIEDAD:
NOMBRE: Telefónica
DOMICILIO: Av. Andalucía, 77
CIUDAD: Cádiz
C.P.: 11007
TELÉFONO: 639 247 336 FAX:
REPRESENTANTE: José Antonio Pérez Martínez

CLASE DE SERVICIO AFECTADO:
Canalización de 8,6 y 12 conductos,2 tritubos y cámaras de registro.

TIPO DE AFECCIÓN:
La construcción de la carretera del polígono y el propio enlace, afectan a la situación actual de las canalizaciones.

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

TEL/02 Canalización de 8, 6 Y 12 conductos y cámaras de registro.

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 990 m
Presupuesto estimado: euros
Breve descripición de los detalles afectados:

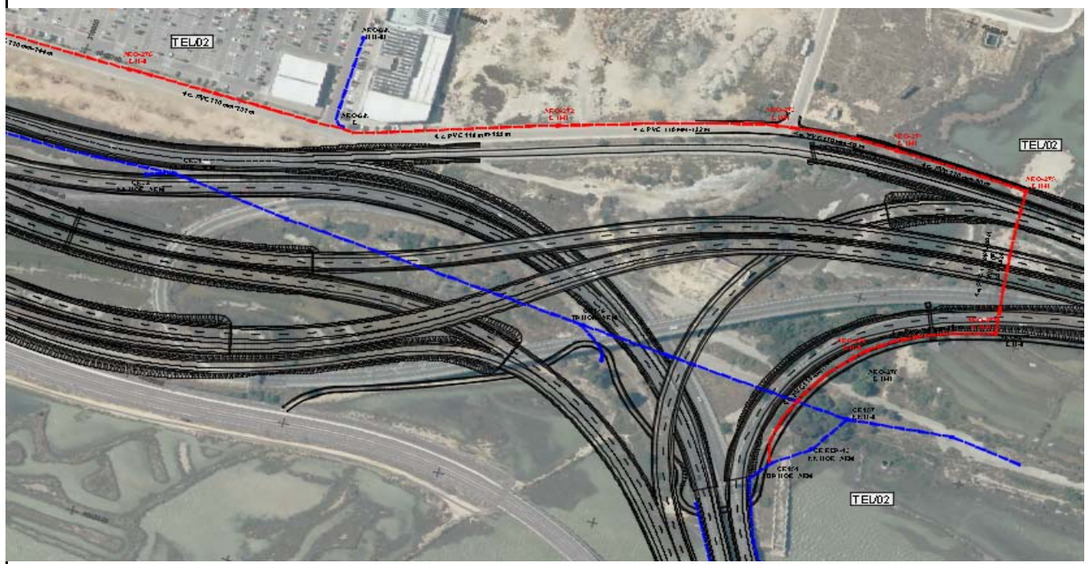
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538 FECHA: mar.-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **TELEFÓNICA**

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

TEL/02. Esta reposición, la más amplia de todas, prevé el desvío de la canalización telefónica por el exterior del enlace; concretamente por el vial del polígono Tres Caminos y la vía de servicio; posteriormente cruzando, mediante dos hincas, los ramales Sevilla-Chiclana-polígono y Chiclana-Sevilla, de 32 y 30 metros de longitud respectivamente; y continuar por la margen del camino rural hasta conectar de nuevo antes de pasar el Caño Zurraque. La longitud de la canalización será de 990 metros de 4 tubos de PVC Ø110 mm. Se repondrán 7 arquetas tipo D.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:



LEYENDA

EXISTENTE
- LINEA TELEFÓNICA
- CÁMARA DE REGISTRO
- ARQUETA

REPOSICIÓN
- REPOSICIÓN LINEA TELEFÓNICA
- REPOSICIÓN CÁMARA DE REGISTRO
- REPOSICIÓN ARQUETA
- REPOSICIÓN LOSA DE PROTECCIÓN

FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: mar.-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **TELEFÓNICA**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2.17.4
P.K. Final: Hoja: 4 de: 10

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:	DATOS DE LA PROPIEDAD:
Telefónica	NOMBRE: Telefónica DOMICILIO: Av. Andalucía, 77 CIUDAD: Cádiz C.P.: 11007 TELÉFONO: 639 247 336 FAX: REPRESENTANTE: José Antonio Pérez Martínez
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: Canalización de 8 conductos y cámaras de registro.	TIPO DE AFECCIÓN: Las excavaciones necesarias para la ampliación de la calzada A48, afectan la garantía del servicio.

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

TEL/03 Canalizaciones de 8 conductos y cámaras de registro.

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 335 m
Presupuesto estimado: euros
Breve descripición de los detalles afectados:

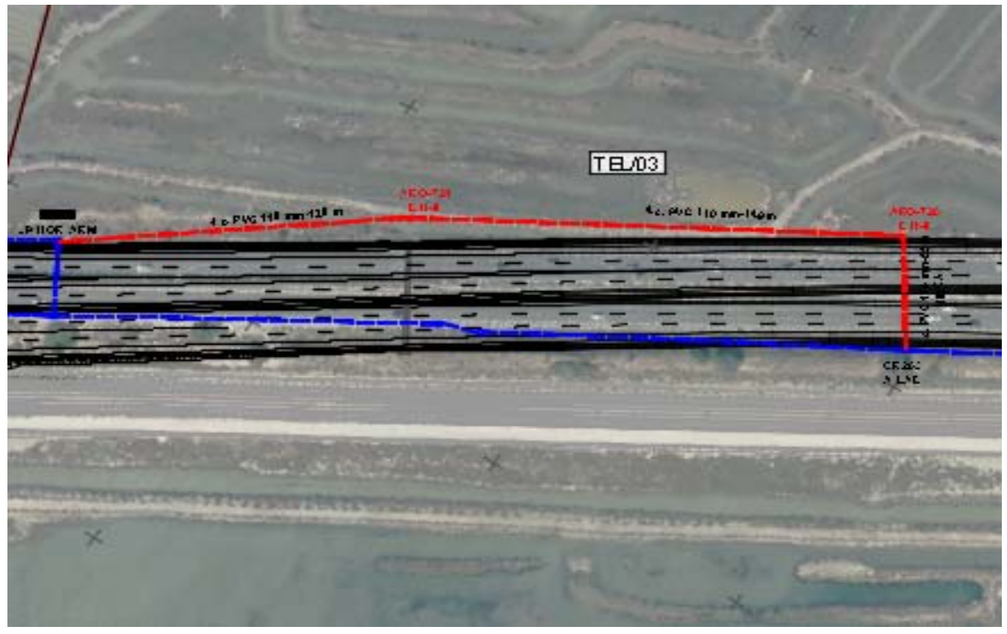
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-53 FECHA: mar.-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **TELEFÓNICA**

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

TEL/03. SLa reposición de esta afección consiste en prolongar la canalización desde la cámara tipo JP situada en la margen izquierda la A-48hasta un punto en el cual mediante una perforación horizontal bajo la calzada se conectara con la canalización de la margen izquierda, entre la autovía y la plataforma del tranvía. La hinca tendrá una longitud de 65 metros, la canalización tendrá 335 metros. Se repondrán dos arquetas tipo D.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:



LEYENDA

EXISTENTE
- LINEA TELEFÓNICA
- CÁMARA DE REGISTRO
- ARQUETA

REPOSICIÓN
- REPOSICIÓN LINEA TELEFÓNICA
- REPOSICIÓN CÁMARA DE REGISTRO
- REPOSICIÓN ARQUETA
- REPOSICIÓN LOSA DE PROTECCIÓN

FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: mar.-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **TELEFÓNICA**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2.17.4
P.K. Final: Hoja: 5 de: 10

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:	DATOS DE LA PROPIEDAD:
Telefónica	NOMBRE: Telefónica DOMICILIO: Av. Andalucía, 77 CIUDAD: Cádiz C.P.: 11007 TELÉFONO: 639 247 336 FAX: REPRESENTANTE: José Antonio Pérez Martínez
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: Canalización de 6 conductos de PVC diámetro 150mm. , hilo de acometida y cámara de registro BR.	TIPO DE AFECCIÓN: El trazado del carril de desaceleración afecta a una canalización de 6 conductos y cámaras de registro.

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

TEL/04 Canalización de 6 conductos, hilo de acometida y cámaras de registro.

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 300 m
Presupuesto estimado: euros
Breve descripición de los detalles afectados:

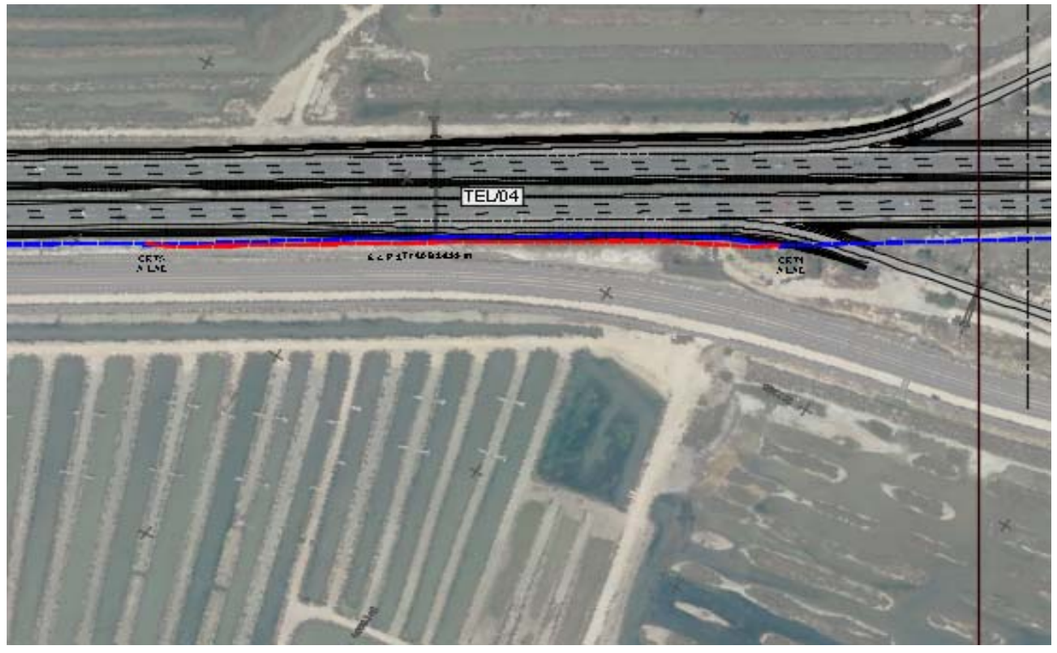
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538 FECHA: mar.-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **TELEFÓNICA**

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

TEL/04. Se prevé la reposición de esta afección mediante el retranqueo del tramo de la canalización afectada entre las cámaras tipo A número “75” y “71”. La canalización estará compuesta por 2 tritubos de 40 mm, con una longitud de 300 metros.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:



LEYENDA

EXISTENTE
- LINEA TELEFÓNICA
- CÁMARA DE REGISTRO
- ARQUETA

REPOSICIÓN
- REPOSICIÓN LINEA TELEFÓNICA
- REPOSICIÓN CÁMARA DE REGISTRO
- REPOSICIÓN ARQUETA
- REPOSICIÓN LOSA DE PROTECCIÓN

FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: mar.-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **TELEFÓNICA**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2.17.4
P.K. Final: Hoja: 6, 7 y 8 de: 10

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:	DATOS DE LA PROPIEDAD:
Telefónica	NOMBRE: Telefónica DOMICILIO: Av. Andalucía, 77 CIUDAD: Cádiz C.P.: 11007 TELÉFONO: 639 247 336 FAX: REPRESENTANTE: José Antonio Pérez Martínez
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: Canalización de 4 conductos, cámaras de registro B.R.y 2 tritubos.	TIPO DE AFECCIÓN: Las excavaciones necesarias para realizar la ampliación para el carril de aceleración a la A48 sentido Chiclana, afectan a la garantía del servicio.

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

TEL/05 Carril de aceleración y vía colectora proyectados sobre la canalización existente de 4 conductos y tritubo.

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 1480 m
Presupuesto estimado: euros
Breve descripición de los detalles afectados:

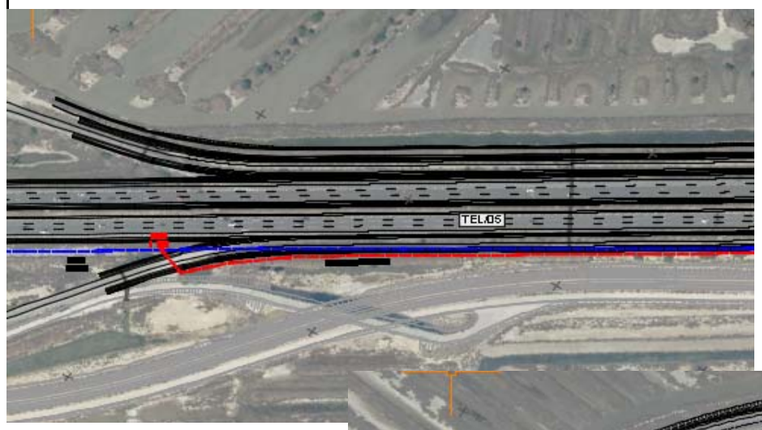
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538 FECHA: mar.-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **TELEFÓNICA**

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

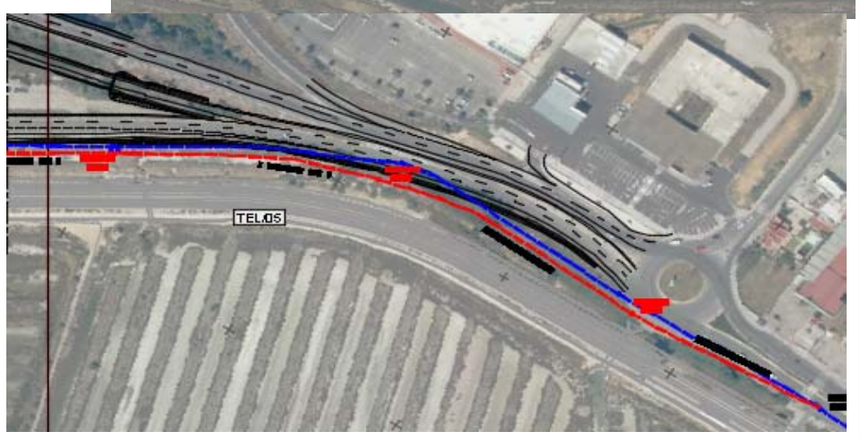
SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

TEL/05. Afección a la misma canalización que la anterior. Partimos de una nueva arqueta tipo D a situar antes del ramal del enlace y retranqueamos la canalización fuera de la ampliación de la plataforma de la autovía. El cruce bajo el ramal se realizará desviando el tráfico para ejecutar la canalización. La longitud de la nueva canalización es de 1481 metros y está compuesta por 2 tritubos de 40 mm. Se instalarán 5 arquetas tipo D.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:



LEYENDA
EXISTENTE
LINEA TELEFÓNICA
CÁMARA DE REGISTRO
ARQUETA
REPOSICIÓN
REPOSICIÓN LINEA TELEFÓNICA
REPOSICIÓN CÁMARA DE REGISTRO
REPOSICIÓN ARQUETA
REPOSICIÓN LOSA DE PROTECCIÓN



FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **VODAFONE**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2,17,5
P.K. Final: Hoja: 2 de: 10

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO: VODAFONE	DATOS DE LA PROPIEDAD: NOMBRE: VODAFONE DOMICILIO: Av. de la Investigación, parcela E-13 CIUDAD: Jerez de la Fra. C.P.: 11 407 TELÉFONO: 610 51 45 76 FAX: REPRESENTANTE: Ramón Cañadas Sánchez
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: 6C/40d/CA	TIPO DE AFECCIÓN: Las excavaciones necesarias para ejecutar las ampliaciones objeto del proyecto, influyen en la seguridad de suministro de ONO, por lo que se contempla la reposición.

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

VDF/01. Afección a la canalización y cableado bajo la CA-33 y la zona paralela al vial del polígono.

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 390 m
Presupuesto estimado:
Breve descripición de los detalles afectados:

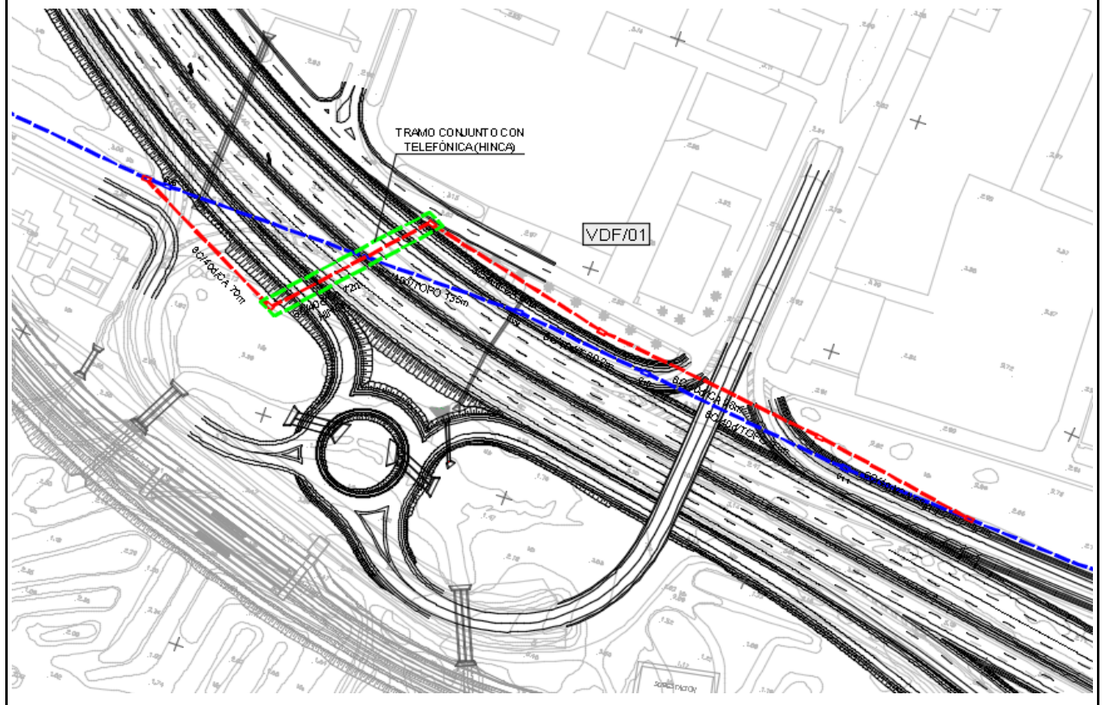
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **VODAFONE**

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

VDF/01. Para la reposición de la primera afección se realizará una nueva hinca, de acuerdo con TELEFÓNICA, para que sirva de paso para las dos infraestructuras al 50 %. La canalización a reponer consistirá en dos tritubos de 40 mm, embebidos en prisma de hormigón en masa, con una longitud de 390 metros. Se repondrán 4 arquetas tipo 2. El paso bajo el vial de acceso al polígono se efectuará mediante desvíos de tráfico, de forma que se pueda cortar la calzada para realizar las zanjas.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:



LEYENDA

EXISTENTE
LINEA ONO
ARQUETA

REPOSICIÓN
REPOSICIÓN LINEA ONO
REPOSICIÓN ARQUETA

FICHA DE SERVICIO AFECTADO

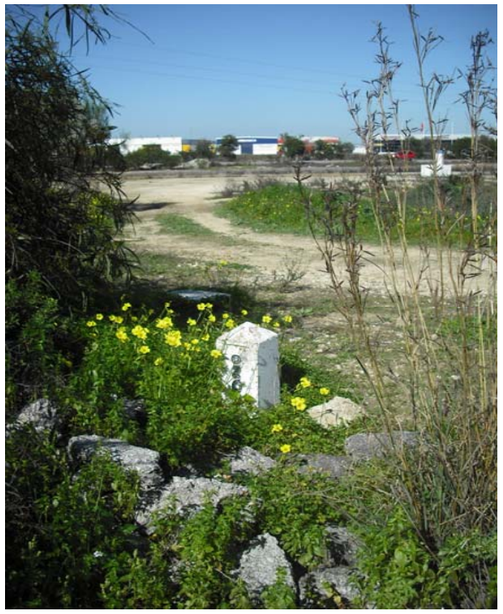
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **VODAFONE**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2,17,5
P.K. Final: Hoja: 3 de: 10

FOTOGRAFÍAS:



TITULAR O CONCESIONARIO:	DATOS DE LA PROPIEDAD:
VODAFONE	NOMBRE: VODAFONE DOMICILIO: Av. de la Investigación, parcela E-13 CIUDAD: Jerez de la Fra. C.P.: 11 407 TELÉFONO: 610 51 45 76 FAX: REPRESENTANTE: Ramón Cañadas Sánchez
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: 6C/40d/T y 3 C/40d/C	TIPO DE AFECCIÓN: Las excavaciones necesarias para ejecutar las ampliaciones objeto del proyecto, influyen en la seguridad de suministro de ONO, por lo que se contempla la reposición.

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

VDF/02. Afección a la canalización que se encuentra en el ramal de acceso al polígono desde la A-4, actualmente es también la conexión entre la A-4 y la CA-33.

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 628 m
Presupuesto estimado:
Breve descripición de los detalles afectados:

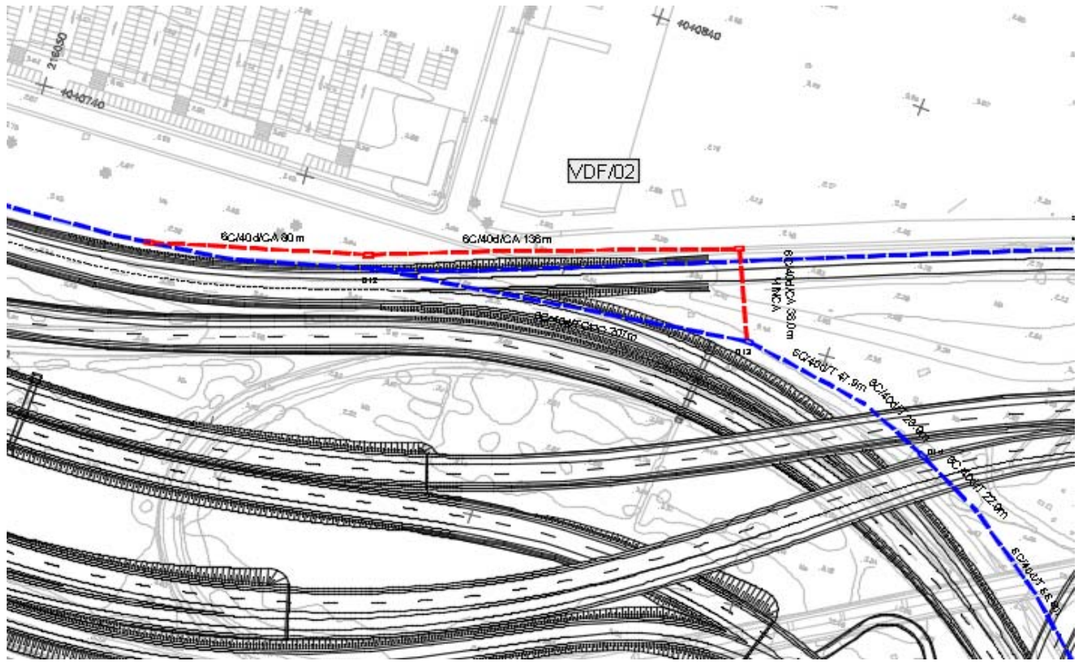
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **VODAFONE**

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

VDF/02. La propuesta de reposición consistirá en la ejecución de una perforación horizontal bajo el ramal de acceso al polígono desde la A-4, y retranquear la canalización por el borde de la explanación hasta conectar de nuevo en donde no haya afección. La longitud de la hinca será de unos 30 metros. La canalización estará formada por dos tritubos Ø 40 mm en hormigón, con una longitud de 695 metros. Se repondrán 3 arquetas tipo 2.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:



LEYENDA

EXISTENTE
LINEA ONO
ARQUETA

REPOSICIÓN
REPOSICIÓN LINEA ONO
REPOSICIÓN ARQUETA

FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **VODAFONE**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2,17,5
P.K. Final: Hoja: 3 y 9 de: 10

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:	DATOS DE LA PROPIEDAD:
VODAFONE	NOMBRE: VODAFONE DOMICILIO: Av. de la Investigación, parcela E-13 CIUDAD: Jerez de la Fra. C.P.: 11 407 TELÉFONO: 610 51 45 76 FAX: REPRESENTANTE: Ramón Cañadas Sánchez
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: 6C/40d/T y 3 C/40d/C	TIPO DE AFECCIÓN: Las excavaciones necesarias para ejecutar las ampliaciones objeto del proyecto, influyen en la seguridad de suministro de ONO, por lo que se contempla la reposición.

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

VDF/03. Afección a la canalización que se encuentra paralela a la A-4 por su margen izquierda, afectada por la ampliación del ramal Chiclana-Sevilla.

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 305 m
Presupuesto estimado:
Breve descripición de los detalles afectados:

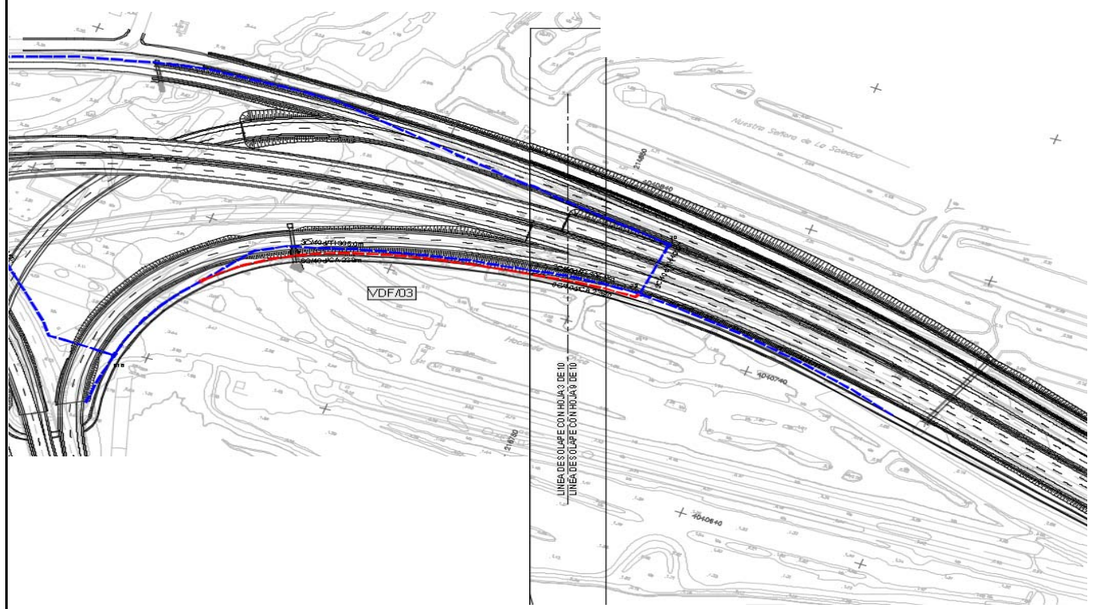
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **VODAFONE**

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

VDF/03. Se prevé el desvío y retranqueo de la canalización afectada entre el camino rural y el pie del terraplén de la ampliación del nuevo ramal. La canalización consistirá en 2 tritubos de 40 mm en hormigón en masa, con una longitud de 238 metros. Se repondrá una arqueta tipo 2.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:



LEYENDA

EXISTENTE
LINEA ONO
ARQUETA

REPOSICIÓN
REPOSICIÓN LINEA ONO
REPOSICIÓN ARQUETA

FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **VODAFONE**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2,17,5
P.K. Final: Hoja: 6 y 7 de: 10

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:

VODAFONE

DATOS DE LA PROPIEDAD:
NOMBRE: VODAFONE
DOMICILIO: Av. de la Investigación, parcela E-13
CIUDAD: Jerez de la Fra.
C.P.: 11 407
TELÉFONO: 610 51 45 76 FAX:
REPRESENTANTE: Ramón Cañadas Sánchez

CLASE DE SERVICIO AFECTADO:
6C/40d/T

TIPO DE AFECCIÓN:
Las excavaciones necesarias para ejecutar las ampliaciones objeto del proyecto, influyen en la seguridad de suministro de ONO, por lo que se contempla la reposición.

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

VDF/04. Afección a la canalización paralela a la A-48 por su margen izquierda, afectada por la ampliación de los carriles y vía de servicio de la autovía.

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 1421 m
Presupuesto estimado:
Breve descripción de los detalles afectados:

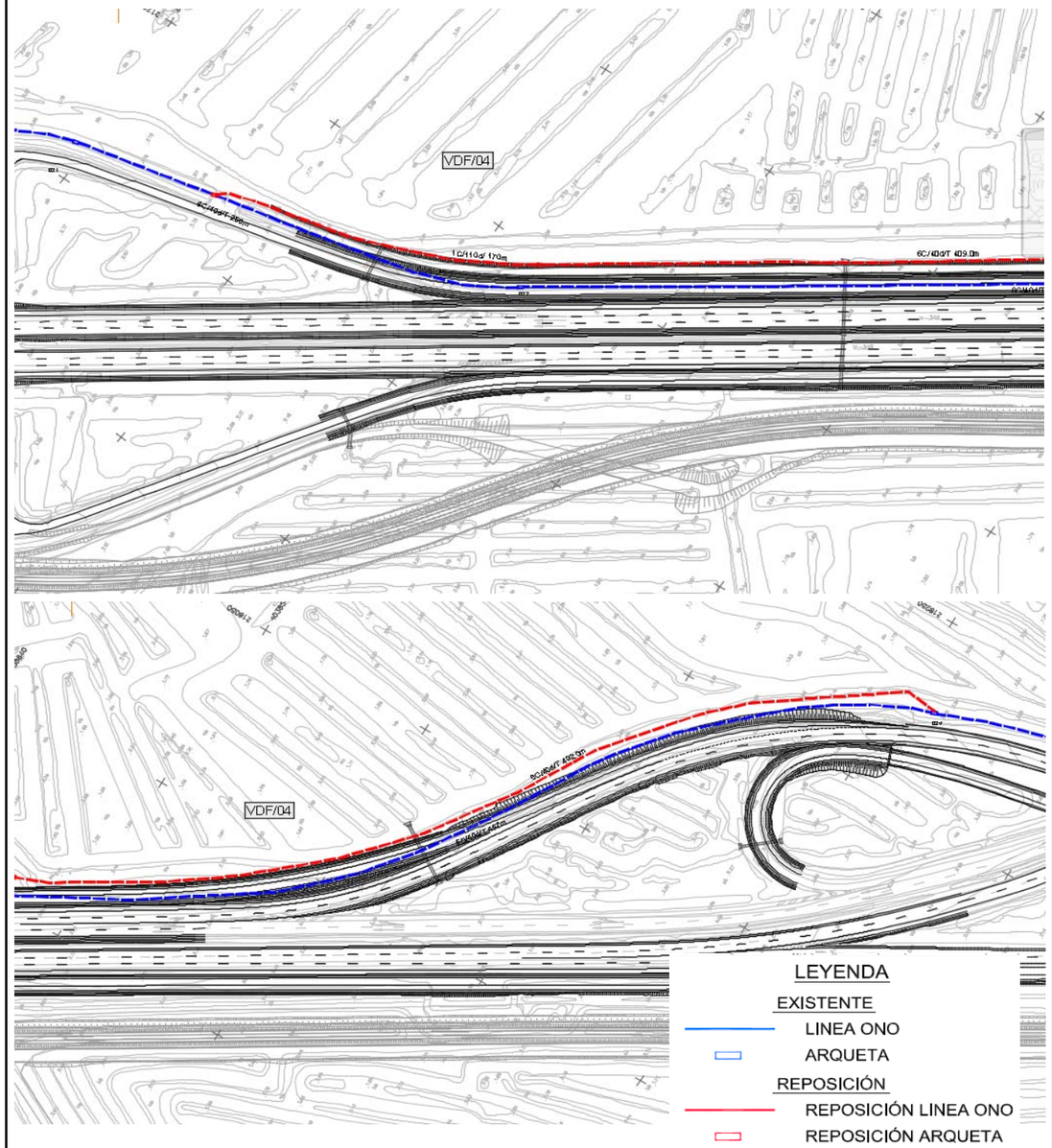
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **VODAFONE**

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

VDF/04. La solución prevista consiste en retranquear la nueva canalización por la berma del camino de servicio de la A-48 por su margen izquierda. La canalización será un prisma de hormigón con 2 tritubos de Ø 40 mm, y 4 arquetas tipo 2. La longitud de la canalización es de 1070 metros.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:



FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **VODAFONE**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2,17,5
P.K. Final: Hoja: 7 y 8 de: 10

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:	DATOS DE LA PROPIEDAD:
VODAFONE	NOMBRE: VODAFONE DOMICILIO: Av. de la Investigación, parcela E-13 CIUDAD: Jerez de la Fra. C.P.: 11 407 TELÉFONO: 610 51 45 76 FAX: REPRESENTANTE: Ramón Cañadas Sánchez
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: 6C/40d/CA	TIPO DE AFECCIÓN: Las excavaciones necesarias para ejecutar las ampliaciones objeto del proyecto, influyen en la seguridad de suministro de ONO, por lo que se contempla la reposición.

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

VDF/05. Afección a la canalización que llega a Chiclana por la margen derecha de la vía de acceso a la glorieta, afectada por la ampliación de carriles.

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 60 m
Presupuesto estimado:
Breve descripición de los detalles afectados:

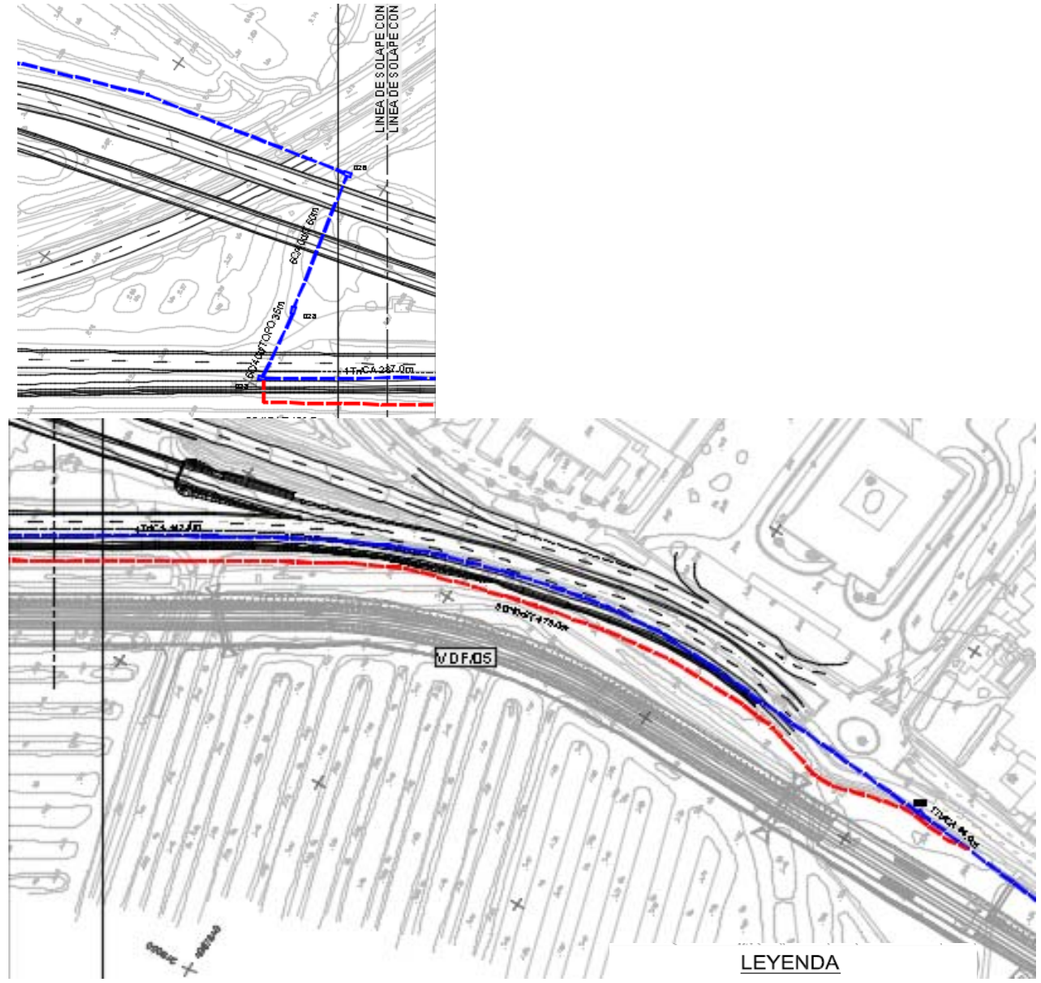
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **VODAFONE**

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

VDF/05. En esta afección, la reposición consistirá en la prolongación de la canalización que discurre bajo el vial de acceso a Chiclana, y luego llevarla paralela a la ampliación del mismo hasta la glorieta. La canalización tendrá una longitud de 480 metros formado por 2 tritubos de 40 mm embebidos en prisma de hormigón. Se repondrán además 2 arquetas tipo 2.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:



FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO:	Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.				
TRAMO:	Carreteras A-4, A-48 y CA-33.	CLAVE:	29-CA-4140 PR-538/06	FECHA:	mar.-20
MUNICIPIO:	Puerto Real	PROVINCIA:	CÁDIZ		
COMUNIDAD AUTÓNOMA:	ANDALUCÍA		Apartado / Nº de Orden:		**REDEXIS GAS**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2.17.6

P.K. Final: Hoja: 1, 2 y 3 de: 3

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:	DATOS DE LA PROPIEDAD:
Redexis Gas	NOMBRE: Redexis Gas DOMICILIO: CIUDAD: C.P.: TELÉFONO: FAX: REPRESENTANTE: José Roig jroig@icc-ingenieros.es
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: Nuevo gasoducto que tiene previsto su trazado paralelo a la A-4 próximo al enlace de Tres Caminos	TIPO DE AFECCIÓN: Paralelismo del nuevo gasoducto con la ampliación de plataforma de la A-4, margen derecha

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

GAS/01: Gasoducto

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:

Longitud afectada: 1470 m

Presupuesto estimado: euros

Breve descripición de los detalles afectados:

Nuevo gasoducto previsto ejecutar por Redexis Gas paralelo a la A-4, en las proximidades del enlace de Tres Caminos.

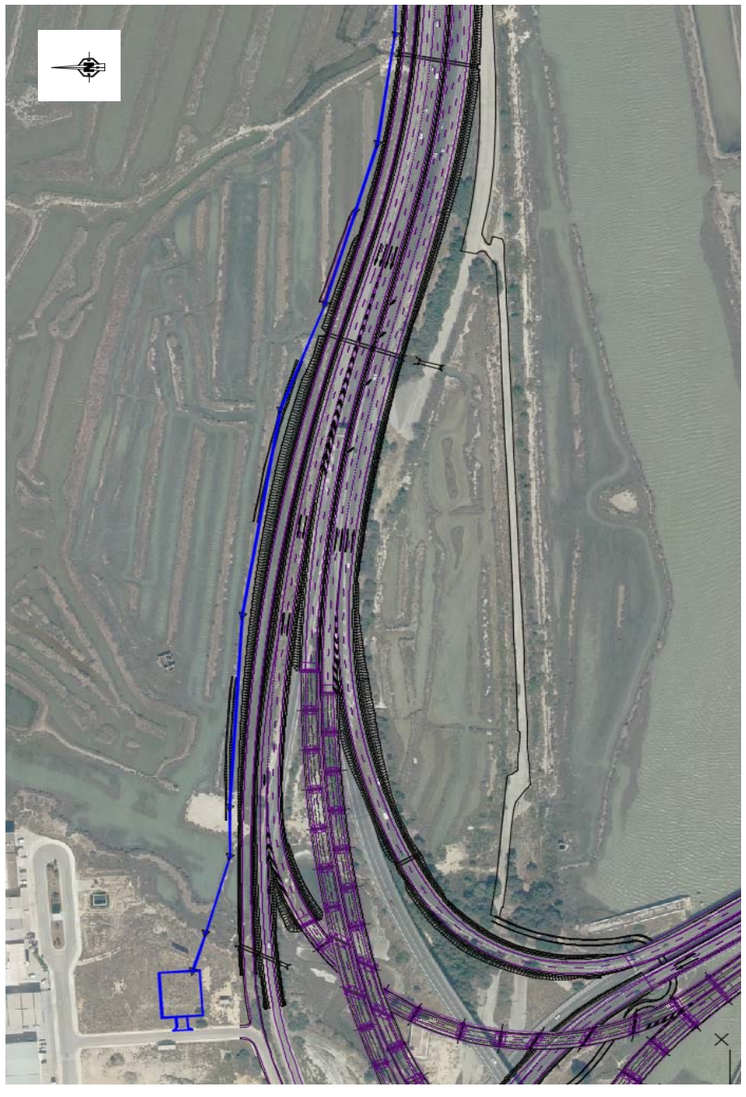
PROYECTO:	Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.				
TRAMO:	Carreteras A-4, A-48 y CA-33.	CLAVE:	29-CA-4140 PR-538	FECHA:	mar.-20
MUNICIPIO:	Puerto Real	PROVINCIA:	CÁDIZ		
COMUNIDAD AUTÓNOMA:	ANDALUCÍA		Apartado / Nº de Orden:		**REDEXIS GAS**

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

GAS/01. No es necesaria la reposición, ya que el gasoducto está en fase de proyecto, y se ha mantenido contacto con los técnicos con el fin de que el trazado se ajuste a las actuaciones previstas en el Proyecto de Acondicionamiento del Enlace de Tres Caminos. En principio el trazado del gasoducto discurrirá por la margen derecha de la A-4, por fuera de la línea de ocupación definitiva.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:



APÉNDICE 1. PROYECTO PARA REPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA

PROYECTO PARA REPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA

INDICE

1.- MEMORIA 1
1.1.- OBJETO DEL ESTUDIO 1
1.2.- ANTECEDENTES 1
1.3.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA DEL ENLACE 1
1.4.- REPOSICIONES DE SERVICIOS 3
1.4.1.- CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA – CAZG01 3
1.4.2.- CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA – CAZG02 4
1.4.3.- CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA – CAZG03 5
1.4.4.- CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA – CAZG04 6
1.4.5.- CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA – CAZG05 7
1.4.6.- CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA – CAZG06 8
1.4.7.- CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA – CAZG07 8
1.4.8.- PUESTA EN MARCHA DE TUBERIAS 8
1.4.9.- PRESUPUESTO 9
APÉNDICE 1. CONTACTOS CON EL TITULAR DEL SERVICIO 10
APÉNDICE 2. FICHAS INVENTARIO SERVICIOS AFECTADOS 23
2.- PLANOS 25
3.- CONDICIONANTES TÉCNICOS 37
3.1.1.- EXCAVACION DE ZANJAS Y POZOS PARA TUBERIAS DE ABASTECIMIENTO 38
3.1.2.- EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN Y PRÉSTAMO 40
3.1.3.- TERRAPLENES 45
3.1.4.- RELLENOS LOCALIZADOS EN ZANJAS PARA TUBERIAS DE ABASTECIMIENTO 56
3.1.5.- TUBERIAS DE ABASTECIMIENTO 59
3.1.6.- VÁLVULAS 71
3.1.7.- EQUIPOS DE AIRE. VENTOSAS 77
3.1.8.- PIEZAS ESPECIALES 80
3.1.9.- CAUDALIMETROS 81
3.1.10.- ACERO EN BARRAS CORRUGADAS 83
3.1.11.- HORMIGONES 85
3.1.12.- ENCOFRADOS 91
3.1.13.- CIMBRA 93
3.1.14.- TAPA DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO ESTRIADA 94
3.1.15.- CELOSIA FIJA DE LAMAS 95
3.1.16.- IMPERMEABILIZACIÓN SELLADOR Y PINTURA EPOXI 96
3.1.17.- JUNTA LOSA MURO 97
3.1.18.- PILOTES DE MADERA. 99
3.1.19.- DESBROCE. 99
3.1.20.- PATE DE ACERO REVESTIDO DE POLIPROPILENO 101
3.1.21.- DESMONTAJE DE TUBERIAS. 102
3.1.22.- TABLESTACADOS METÁLICOS. 102
3.1.23.- PARTIDAS ALZADAS 105
4.- PRESUPUESTO 106
4.1. MEDICIONES AUXILIARES 107
4.1.1.- Eje CAZG03.01 114
4.1.2.- Eje CAZG03.02 123
4.1.3.- EJE CAZG03.03 131
4.1.4.- Eje CAZG06 134
4.1.5.- Eje CAZG07 135
4.2.MEDICIONES 137
4.3. CUADRO DE PRECIOS Nº1 138
4.4. CUADRO DE PRECIOS Nº2 139
4.5. PRESUPUESTOS PACIALES 140
4.6. RESUMEN DE PRESUPUESTOS 141

1.- MEMORIA

1.1.- OBJETO DEL ESTUDIO

El presente estudio tiene por objeto definir y justificar todos los datos constructivos que permitan la reposición de los servicios afectados con motivo del proyecto de construcción: *"Acondicionamiento del enlace de Tres Caminos. Carreteras A-4, A-48 y CA-33. Provincia de Cádiz"*, consensuando con el Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana, las soluciones.

En el documento nº2.- Planos se recogen en planos de planta y detalle que definen los servicios detectados en el tramo.

1.2.- ANTECEDENTES

En las primeras fases del proyecto, una vez conocido el trazado en líneas generales, se informó al Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana, de la zonas que serían afectadas por las obras, de cara a conocer las posibles afecciones a sus instalaciones.

Una vez recibida la respuesta, se reconoce detenidamente las posibles afecciones enfrentando nuestra traza con sus líneas de abastecimiento. Además de la información aportada, se ha realizado trabajo en campo para la verificación de los mismos.

En el apéndice nº1 se incluye la correspondencia y contactos mantenidos con el Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana (CAZG), no obstante, hay que indicar, que la profundidades de las conducciones, son estimativas, no teniéndose datos concretos, al no haberlos recibido por parte del CAZG, dichos datos.

1.3.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA DEL ENLACE

El "Proyecto de construcción: Mejora de seguridad vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos. Carreteras A-4, A-48 y CA-33. Provincia de Cádiz", pretende dar solución al enlace de Tres Caminos situado entre las carreteras A-4, A-48 y CA-33, en los términos municipales de Puerto Real y Chiclana de la Frontera, al Oeste de la provincia de Cádiz y muy cerca de su capital.

En la actualidad, y después de la duplicación de la carretera A-4 (Barrio de Jarana), el enlace de Tres Caminos ha quedado obsoleto y escaso de capacidad, con lo que se convierte en un cuello de botella para el importante tráfico existente en la zona. Especialmente problemáticos, sobre todo fines de semana y en época estival, son los movimientos San Fernando-Chiclana y Chiclana-Sevilla.

Hay que tener en cuenta que las carreteras comunicadas con el enlace son todas autovías, la A-4, CA-33 y la A-48, presentan calzadas separadas y dos carriles por sentido, y que los ramales que las conectan formando el enlace presentan únicamente un carril por sentido.

Las carreteras A-48 y CA-33 son vías de gran capacidad con 2 carriles por sentido, y sus itinerarios se encuentran en continuidad, mientras que la A-4 cuenta igualmente con dos calzadas de dos carriles, que se separan bifurcándose uno de ellos dirección Polígono de Tres Caminos y el otro dirección Chiclana, mediante un lazo. Precisamente, resulta muy problemático actualmente el lazo Sevilla-Chiclana, de escasísima capacidad para el volumen de tráfico que soporta. Se trata de un movimiento constreñido entre el ramal San Fernando-Puerto Real, y la curva de la autovía A-48 Chiclana-San Fernando, por lo que el radio actual es mínimo, unos 50 metros y de gran desarrollo.

Igualmente, la plataforma de la A-48 presenta una densidad de tráfico muy considerable, con dos calzadas de dos carriles por sentido, que de la misma forma tiene dificultades en cuanto a niveles de servicio y densidad de circulación.

Por tanto, con las recientes obras de duplicación de la A-4 el enlace de Tres Caminos ha quedado sobrecargado, con posibilidad de fuertes retenciones y bruscas reducciones de velocidad en la entrada de la A-4 al actual enlace, que actúa como embudo viario al disponer los ramales más sobrecargados únicamente de un carril de circulación y de condición de parada en los accesos a las carreteras A-48 y CA-33, que constituyen el itinerario proyectado.

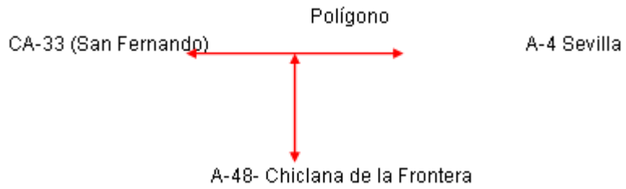
Estos antecedentes han llevado a la Secretaría de Estado de Infraestructuras y Planificación de la Secretaría General de Infraestructuras de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento a licitar el "Proyecto de construcción: Mejora de seguridad vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos. Carreteras A-4, A-48 y CA-33. Provincia de Cádiz"; el cual se encuentra actualmente en fase de redacción.

El acondicionamiento propuesto para el enlace presente debe tener visión de futuro, proyectando una solución ambiciosa que permita funcionar correctamente al sistema hasta el año horizonte.

El planteamiento y diseño de enlace que se ha realizado está apoyado en gran medida en el estudio de tráfico, en la relación de distancias (entre enlaces, entre ramales de entrada y salida, confluencias y bifurcaciones, secciones transversales, etc.) establecidas por la Instrucción de Carreteras, en la búsqueda de una superlativa absorción de los flujos del tráfico y en la seguridad vial.

La principal problemática del enlace es la necesidad de conectar tres nudos importantes que cuentan con vías de gran capacidad, sin perder dicha capacidad en la confluencia de los nudos, y en los accesos a dichos nudos (CA-33 San Fernando, A-4 Sevilla y A-48 Chiclana Norte).

Los movimientos principales que se definen en el enlace son seis, que se corresponden con las direcciones directas entre nudos. Estas corrientes principales son:



A partir de ahí, se han tomado los seis sentidos principales adoptando una categoría, desde el punto de vista de trazado, sección y coincidencia con otros ejes del mismo tipo, similar para estos seis viales, funcionando cada uno de ellos prácticamente como calzadas independientes, salvo los tramos comunes.

Uno de los puntos más delicados del trazado lo constituye aquel en que confluyen dos o más vías. En ellos se han facilitado los movimientos de incorporación de unas a otras, de manera que las maniobras resultantes tengan un máximo de seguridad para los vehículos.

Todos los ramales del enlace se han diseñado direccionales, directos o semidirectos, de radios amplios y de alta capacidad, evitando en todo momento la presencia en los movimientos principales, los cuales se han priorizado, de elementos de trazado que disminuyan la velocidad específica, tales como lazos, glorietas o ramales con radios pequeños.

Además, el enlace debe resolver y permitir todos los movimientos posibles de entrada y salida del Polígono de Tres Caminos, con lo que se aumenta la complejidad del sistema, pues es necesario introducir en el funcionamiento seis movimientos adicionales secundarios, que funcionarán con ramales de entrada o salida a los flujos principales.

Las incorporaciones y salidas de conexión entre unas vías y otras se han proyectado mediante cuñas y carriles de cambio de velocidad, con longitudes sujetas a la Norma de Trazado, logrando de este modo un máximo de Seguridad Vial.

Todos los ramales principales presentarán dos carriles por sentido, de modo que no se produzcan reducciones drásticas de las secciones de circulación.

Se resuelven todos los posibles accesos y salidas al polígono de Tres Caminos, permitiendo y facilitando todos los movimientos.

Se logra el objetivo de conjugar en un único enlace la realización de todos los movimientos posibles en los extremos del nudo (CA-33, A-4 y A-48), así como la resolución de todos los movimientos posibles originados por la presencia del Polígono de Tres Caminos. Todo ello conseguido en un espacio de ocupación limitado, tanto por la presencia del Parque Natural de la Bahía de Cádiz, como por la infraestructura del futuro tranvía San Fernando-Chiclana.

Así, la planta propuesta en el proyecto de construcción es sin duda la mejor desde el punto de vista del trazado, de transiciones de plataforma hacia diferentes número de carriles, de mayor capacidad y equidad entre viales, de mayor capacidad de absorción de flujos de tráfico, y sin duda, la de mayor seguridad vial, con ramales claramente direccionales y directos, sin dar lugar a la confusión del conductor que los recorre, evitándole trenzados e incorporaciones y salidas peligrosas.

Con la solución de proyecto se logra de forma holgada los objetivos principales estipulados, esto es:

1. Mantenimiento de un nivel de servicio mínimo aceptable en todos los movimientos del enlace a lo largo de un período de 20 años.

2. Mejora de la seguridad vial de los movimientos más conflictivos y de las conexiones de los mismos con las vías de gran capacidad.

3. Dotar de dos carriles al ramal directo entre la A-48 y la A-4 (antigua N-IV), que sirve para el movimiento Chiclana de la Frontera-Puerto Real. Esto se realiza en confluencia posterior con la calzada San Fernando-Puerto Real, y siguiendo en planta el eje actual.

4. Anular el lazo existente y construir un nuevo ramal directo entre Puerto Real y Chiclana, dotado de dos carriles y con un trazado de mejores características. Esto se realiza a diferentes niveles bajo la calzada Puerto Real-San Fernando y sobre la calzada Chiclana- San Fernando. Se dota del radio máximo conseguido (165 metros), que compatibiliza la máxima capacidad posible con el mantenimiento de las dos estructuras existentes sobre el caño Zurraque, y la disponibilidad de espacio para la ubicación del resto de ramales.

5. Ampliación de la plataforma a un carril por un sentido de la A-48. Se realiza, y además se dota desde el cambio de sentido hasta Chiclana Norte de vías de servicio separadas físicamente del tronco. Igualmente, se realiza la transición de tres a cuatro carriles para permitir la confluencia y bifurcación dos a dos de los viales de salida y acceso a Chiclana.

En resumen, se dota a todos los movimientos principales de dos carriles por sentido, y además, se resuelven todos los movimientos posibles relativos al Polígono de Tres Caminos.

Los puntos mejorados en el enlace de Tres Caminos y la A-48 han obligado a actuar en el enlace de Chiclana Norte, situado en el p.k. 3+800 de la A-48, de la siguiente forma:

1. Debido a problemas de capacidad viaria en el Enlace Norte a Chiclana de la Frontera, el cual constituye su principal punto de acceso y en el que se provocan importantes congestiones urbanas sobre todo en época estival, se ha proyectado una mejora funcional del mismo, de forma que se aumente en un carril más la salida hacia Cádiz desde la población, utilizando para ello el carril de sentido contrario, de entrada al municipio, lo que obliga a construir un nuevo lazo de entrada, para restituir el que se elimina.

Al actuar sobre el enlace de Chiclana y añadir un lazo, se comprueba la necesidad de mejorar la geometría de la glorieta existente en el enlace, que presenta problemas de capacidad y genera importantes retenciones. Por lo tanto, se desplazaría el centro de la glorieta, se aumentaría el radio pasando de dos a tres carriles en la misma y se eliminaría un carril segregado que presenta.

2. Igualmente, se deben resolver los movimientos de entradas y salidas desde la A-48 hacia Chiclana Norte, así como dar acceso a los caminos de servicio y a las fincas colindantes existentes en las márgenes de la A-48. Dichos movimientos se realizan mejorando y optimizando los actuales, sobre todo la salida Chiclana-A-48, en la que se gana un carril al pasar a ser la estructura existente de bidireccional a unidireccional de dos carriles.

3. Se mantiene el cambio de sentido, pero se elimina el movimiento directo Algeciras-Cambio de sentido, por carecer de lógica debido a la escasa importancia de este movimiento, y a la inestabilidad que supondría al conjunto el mantenimiento de este movimiento.

Se estima por tanto que se ha logrado una solución óptima, global e innovadora de todos los aspectos problemáticos del sistema de funcionamiento del enlace, integrando dichos movimientos en la red viaria sin brusquedades ni complejidades excesivas, y compatibilizando la multitud de movimientos a resolver con el respeto de la Normativa de Trazado, la capacidad y nivel de servicio y la seguridad vial.

1.4.- REPOSICIONES DE SERVICIOS

Una vez que se tuvo la cartografía del proyecto a escala 1:1000, se procedió a detectar e inventariar “in situ” los distintos servicios que aun siendo enterrados se localizan a través de sus arquetas. Con este trabajo de campo, y las respuestas a los escritos, los contactos y reuniones mantenidas con los técnicos de la compañía, se tiene conocimiento de los servicios existentes en la zona del Proyecto en cuestión.

De estas conexiones con las infraestructuras actuales, no se dispone de datos concretos, de diámetros, materiales y profundidades, siendo el propio explotador de la infraestructura el que insta a realizar las correspondientes catas para localizar y verificar los mismos. Para el diseño de estas infraestructuras se ha tenido como criterio:

-Se ha estimado la profundidad de las redes.

- Se han considerado como bueno los materiales indicados por el explotador.

- Se han diseñado con piezas estándar sin especificar tolerancias de cara a la posible variación con la red realmente instalada.

- Se han diseñado hincas de Ø1000, aun incluso para tuberías de Ø600 (que sería posible su reducción), de cara a posibles desviaciones entre la documentación de partida y la infraestructura real, pudiendo albergar diámetros de 800 en caso de ajustarse a esta realidad.

- No se conocen las presiones de la red en la actualidad, por lo que se ha estimado como clase C30 las tuberías.

- No se conocen las presiones de la red, por lo que se han estimado los anclajes con una presión de servicio de 16 bares.

1.4.1.- CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA – CAZG01

1.4.1.1.- Identificación

La primera afección es a una tubería de fibrocemento de 1100 mm que atraviesa el tramo de la CA-33 en el enlace de este a oeste, a la altura del P.K. 4+800 del ramal A-4 – CA-33.

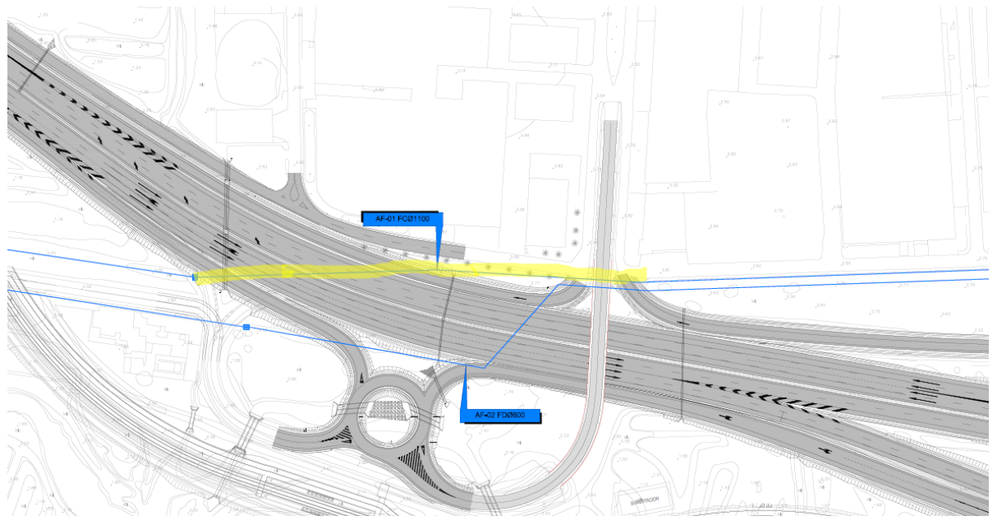


Imagen 1. Planta de la afección 01. Nudo de acceso al polígono tres caminos.

Esta conducción está prevista su reposición, mediante la sustitución de la tubería existente, por parte del Consorcio, enmarcada en su Proyecto de Construcción “Sustitución de la Conducción de San Cristobal–Cádiz, Tramo Fibrocemento, Tres Caminos–Puente Zuazo, T.M. Puerto Real (Cádiz)”. Se han consensuado los trabajos previos a la ejecución de las obras, para que la solución sea de forma que ya no afecte al presente proyecto, situando las arquetas alejadas de la nueva plataforma. En el tramo bajo la calzada, se empleará tubería de acero inoxidable Ø 800 mm que discurrirá por el interior de la tubería existente a modo de camisa exterior.

1.4.1.2.- Reposición

Esta afección ya no será necesaria reponer en el presente proyecto, será repuesto previo a la ejecución de las obras, en otro proyecto del propio Consorcio de Agua de la Zona Gaditana, no siendo necesaria ninguna actuación en este proyecto.

1.4.2.- CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA – CAZG02

1.4.2.1.- Identificación

La segunda afección es una tubería de fibrocementoØ800, que discurre de forma paralela a la anterior (CAZG01) entre los ramales del enlace de Tres Caminos y el polígono, a la altura del P.K. 4+700. La afección es producida en el cruzamiento actual bajo la calzada, debido a las nuevas ampliaciones de ramales.

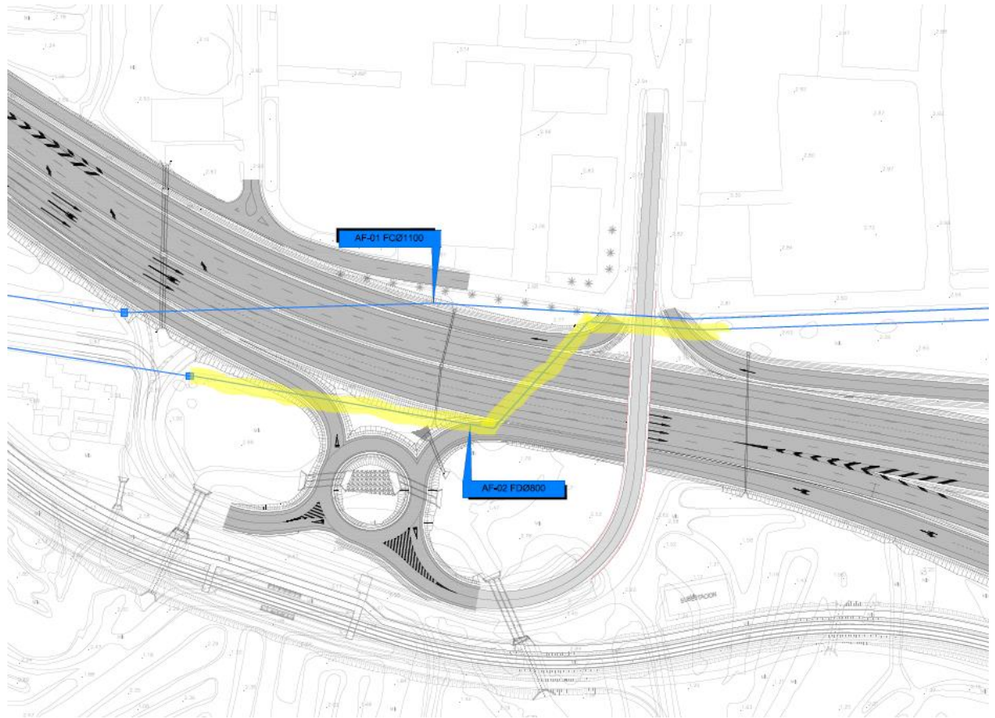


Imagen 2. Planta de la afección 02. Nudo de acceso al polígono tres caminos.

1.4.2.2.- Reposición

Se prevé un nuevo trazado para dicha conducción condicionado por la ampliación del nuevo enlace de Tres Caminos, empleando una conducción de fundición dúctil de diámetro 800mm. Se realizará una hinca, con tubo de hormigón de 1000 mm de diámetro, que cruzará bajo las calzadas de los ramales, con una longitud de 89,55 metros, situando el pozo de ataque en el lado opuesto a donde se encuentra el polígono de Tres Caminos, y cruzando la actual estructura de forma oblicua, pasando entre las pilas de la misma.

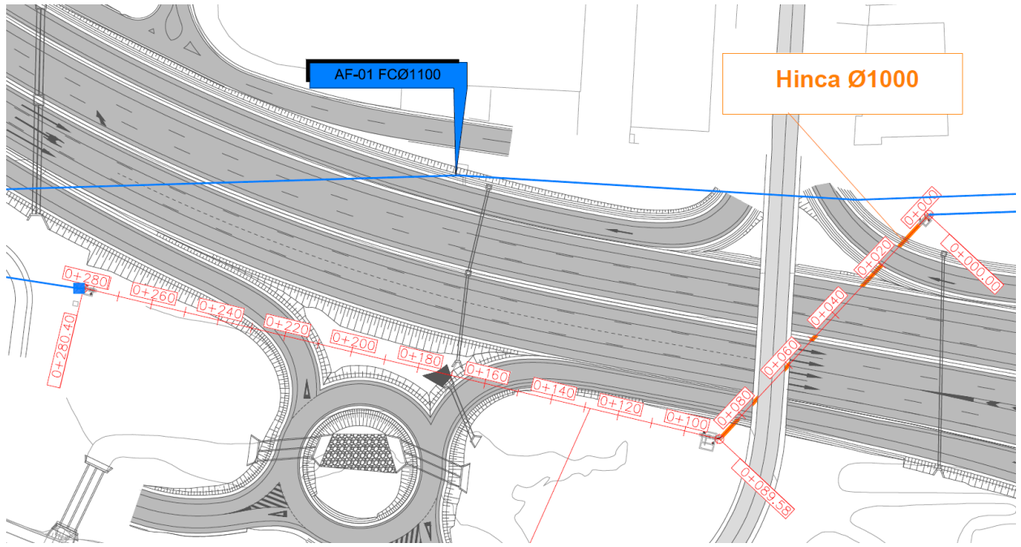


Imagen 3. Planta de la reposición CAZG02. Nudo de acceso al polígono tres caminos.

La conducción que se colocará por el interior de la hinca será de acero inoxidable Ø 800 mm. A continuación se prevé un nuevo tramo de tubería hasta conectar con la existente, con una longitud total de 280 metros, que discurrirá de forma paralela a la carretera. La tubería se enterrará a un mínimo de 1,20 metros desde la generatriz superior de la conducción y la superficie del terreno, aumentándose en la mayor parte de su trazado, debido a la existencia de los ramales de la glorieta y sus derrames.

En cuanto a la sección tipo de zanja, al igual que el resto de reposición de esta separata, se prevén dos tipos, una primera ataluzada con talud 3:1 para profundidades menores a 3m, y otra entibada para las mayores.

La nueva conducción de fundición de Ø800 mm estará asentada sobre una capa de 20 cm de espesor de arena, arriñonada debidamente. La envoltura del tubo y 30cm por encima de la clave serán rellenos con suelo seleccionado compactado al 95% proctor.

Por último, se completa con la restitución del terreno con el material procedente de la propia excavación, hasta alcanzar la cota original del terreno.

Los cambios en la dirección del trazado motivan la ejecución de macizos de hormigón enterrados para la fijación de las conducciones, estos como se ha cometado anteriormente se han estimado con presiones de 16 bares.

Además se han previsto 3 arquetas, para la ubicación de elementos de maniobra, que estarán previstas de sus correspondientes carretes telescópicos para el montaje y desmontaje, así como de carretes pasamuros:

- PK 0+0000 Arqueta de conexión inicial: esta arqueta compuesta por una Válvula de corte, constará de maguitos de conexión para unir el tubo existente de fibrocemento de 800, con la valvulería y el posterior tubo de 800 en fundición dúctil.
- PK 0+089 Arqueta de Ventosa – Corte - Desagüe: además de servir de seccionamiento para tener controlado el tramo bajo la carretera, permitirá desaguar el tramo hasta el fin de este eje, y la triple función de la ventosa.
- PK 0+280,40 Arqueta de conexión final: muy similar a la de conexión final, estará compuesta por, constará de maguitos de conexión para unir el tubo existente de fibrocemento de 800, con la valvulería y el posterior tubo de 800 en fundición dúctil.

1.4.3.- CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA – CAZG03

1.4.3.1.- Identificación

Del centro del actual enlace, parten tres conducciones (Imagen AF-03), que abastecen a San Fernando – Cádiz (FC1100 y FD800) y Chiclana (FC600). Con el proceso de instalación de las estructuras necesarias para los ramales y calzada, será necesario desviar estos tramos, para asegurar el servicio.

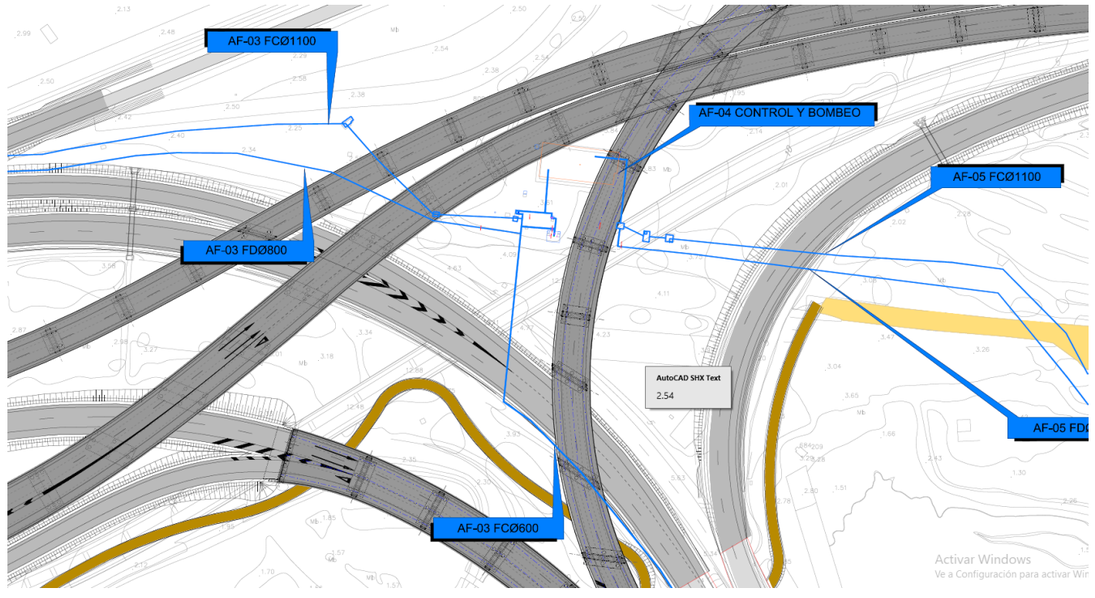


Imagen 4. Planta de la identificación CAZG03. Nudo tres caminos.

1.4.3.2.- Reposición

Se prevé el desvió del trazado de las tuberías desde la nueva cámara de bypass y conexión, con nuevas tuberías de fundición dúctil de Ø 800 mm de diámetro (Ejes 3.1 y 3.2). La tubería de fibrocemento Ø 600 mm se repondrá con fundición dúctil del mismo diámetro (Eje 3.3). Las conducciones se llevarán sensiblemente paralelas evitando afectar al BIC (Bien de Interés Cultural) “Batería del Portazgo” y discurriendo por debajo de las estructuras existentes y previstas y cruzando el ramal de acceso al polígono desde la A-4 mediante una doble hinca de aproximadamente unos 42 metros cada una.

Para la reposición de los ejes denominados 3.1 y 3.2, se utilizará una longitud de tuberíaØ800 mm en fundición dúctil de aproximadamente 450m cada eje.

La tubería Ø 600 mm hacia Chiclana se repondrá en una longitud 100 metros y se realizará una hinca bajo el ramal A-48 – CA-33 (Chiclana – San Fernando) de 42 metros de longitud.

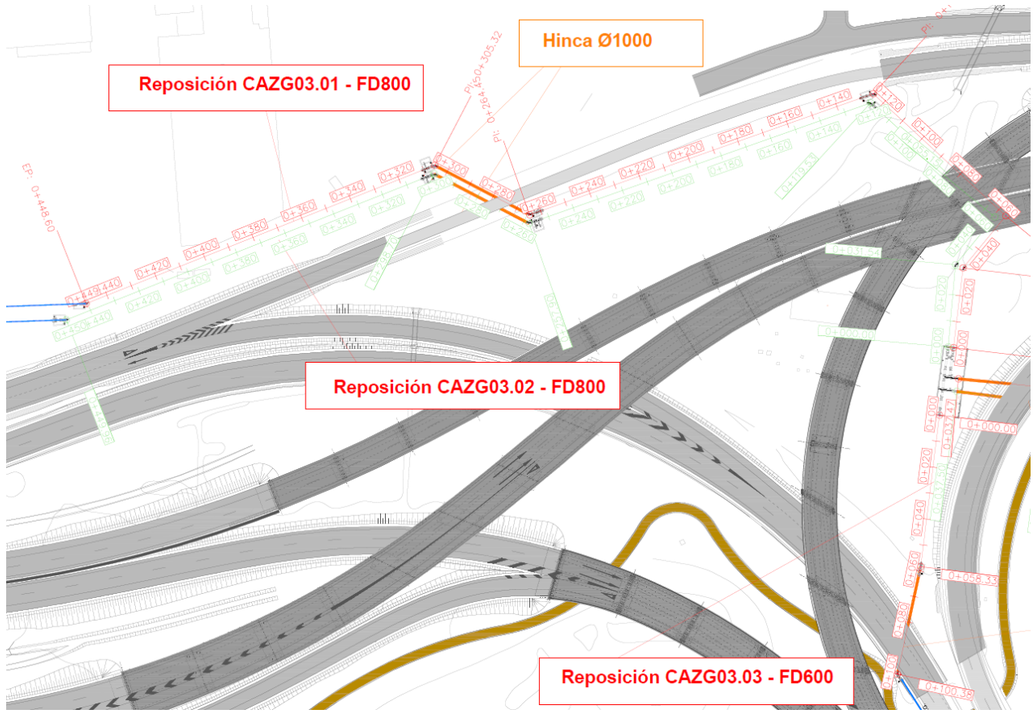


Imagen 5. Planta de la reposición CAZG03. Nudo tres caminos.

La cámara de conexión se repondrá en una nueva ubicación en la cual se dispondrán las piezas especiales necesarias, elementos de mando y control, tal y como se encuentran actualmente. La alimentación eléctrica se realizará mediante paneles fotovoltaicos instalados en su cubierta.

En ella, y tal como se puede observar en la imagen siguiente, tendrá la posibilidad de alimentar los diferentes tramos – Ejes 3.1 3.2 y 3.3 – desde las distintas alimentaciones de los ejes 5.1 y 5.2 ,mediante juegos de válvulas de mariposa (toda la valvulería será en Ø600, al igual que su tramo aguas arriba (5.1 y 5.2).

Para ello, se ha diseñado un edificio, de 26,95 x 9,50m de planta, que alojara los juegos de válvulas, derivaciones, ventosas y caudalímetros necesarios.

No se han definidos los parámetros de control, que necesitará el consorcio de aguas de la zona gaditana en este punto, por lo que se ha optado por asegurar un espacio suficiente para su instalación. De igual modo, al no definirse estos elementos, no se han podido estimar las potencias necesarias, y con ellos, el sistema de energía fotovoltaica y baterías, por lo que se ha dispuesto un espacio en este edificio, en el que albergar, cuadros y baterías para el sistema eléctrico.

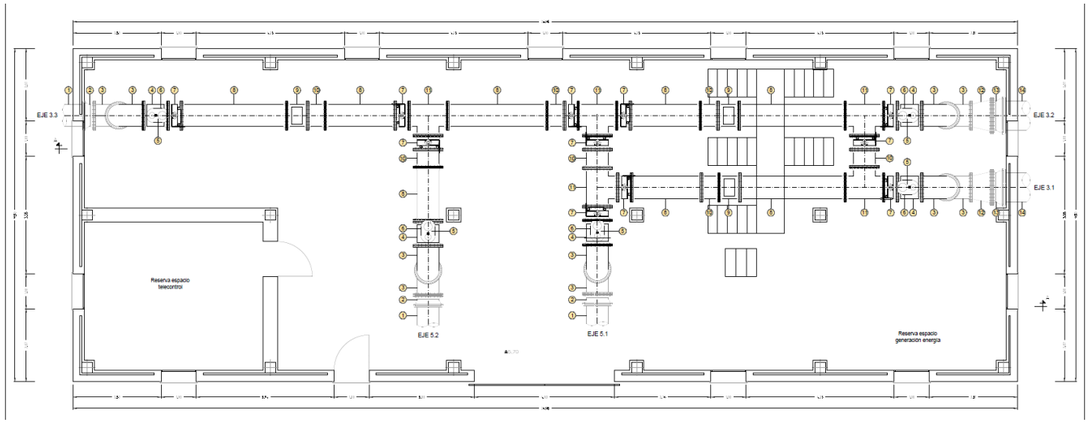


Imagen 6. Cámara de reparto y medida.

1.4.4.- CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA – CAZG04

1.4.4.1.- Identificación

La cuarta afección se encuentra en el medio de enlace, afectando la construcción de las nuevas estructuras a la cámara de conexión, bypass y bombeo, de la cual parten todas las tuberías, y que también se encuentra afectada y será necesario reponer.

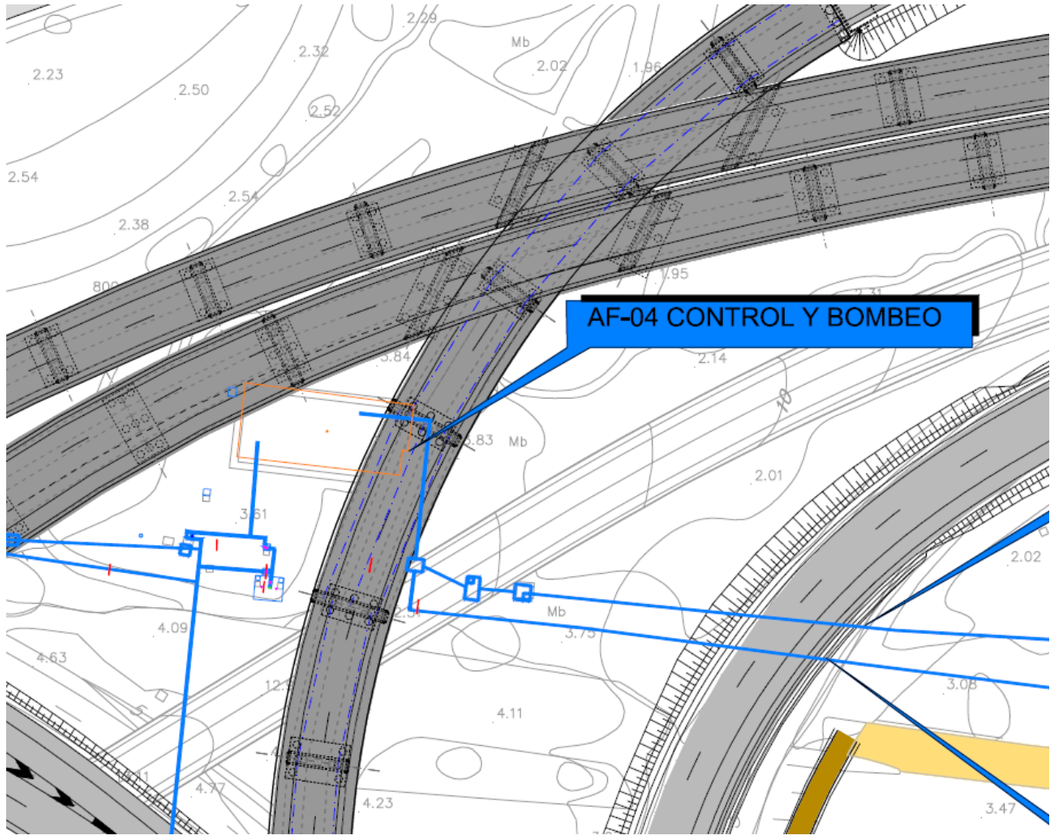


Imagen 7. Planta de la identificación CAZG04. Caseta de control y bombeo.

1.4.4.2.- Reposición

La reposición de la cámara se ha añadido dentro del CAZG03, al estar condicionado por este y ser reubicada.

1.4.5.- CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA – CAZG05

1.4.5.1.- Identificación

La afección se produce a las tuberías de fibrocemento Ø1100 mm y fundición dúctil Ø 800 mm, que discurren bajo el ramal A-48 – A-4 (sentido Chiclana-Sevilla), debido a la ampliación del ramal.

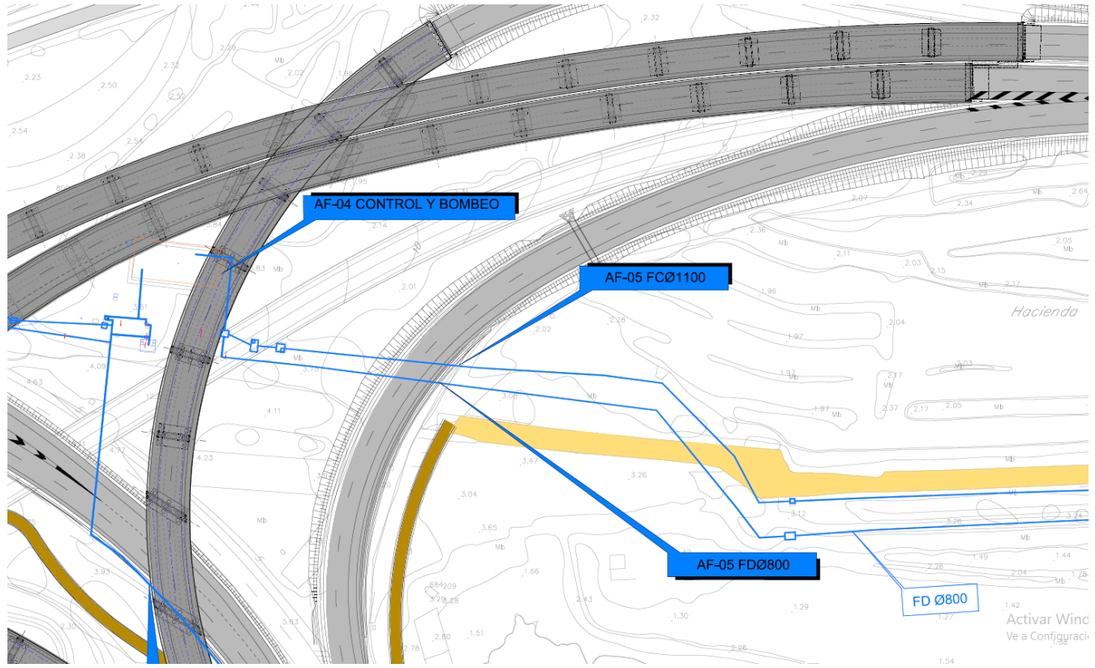


Imagen 8. Planta de la identificación CAZG05. Cruce con ramal.

1.4.5.2.- Reposición

La reposición consistirá en sustituir las tuberías existentes por tuberías de acero inoxidable AISI 316L,ambas de 600 mm de diámetro, que se instalarán por el interior de las existentes que se mantendrán a modo de funda bajo la calzada.

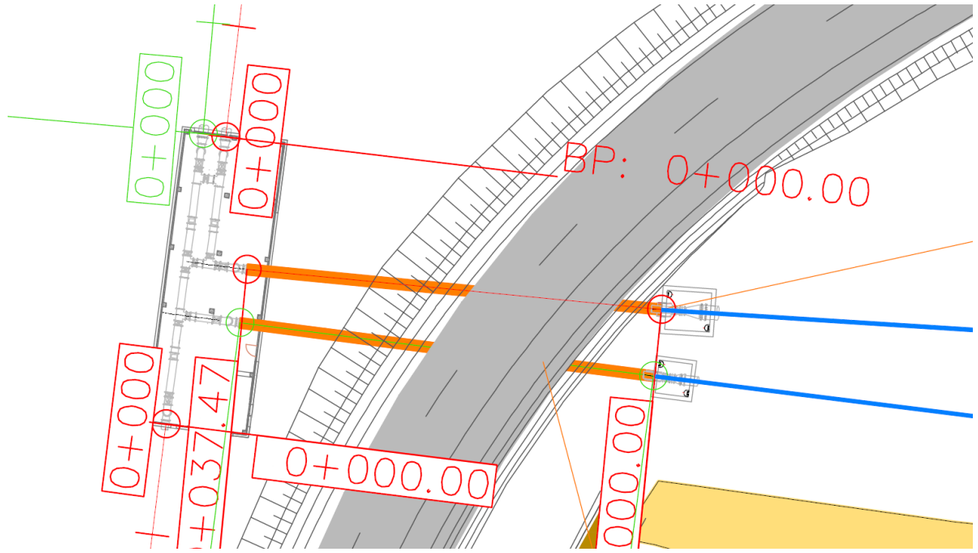


Imagen 9. Planta de la Reposición CAZG05. Cruce en Vaina existente.

Para la ejecución esta maniobra, se realizará una apertura de más de 6,90m de largo, para poder introducir tubos completos, y se les colocará un par de patín de hinca a cada tubo, para poder ser empujado en su interior sin riesgo.

1.4.6.- CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA – CAZG06

1.4.6.1.- Identificación

Se afecta a la tubería de fibrocemento Ø600 mm, la cual discurre por la margen derecha de la A-48, entre la autovía y la línea férrea del tranvía San Fernando – Chiclana de la Frontera, y queda afectada debido a la ampliación de la calzada de la A-48 (ver plano 02.17.01.01 Hojas 3 y 4).

1.4.6.2.- Reposición

Al inicio del trazado se realizará una hinca bajo la calzada derecha de la A-48 y la plataforma del tranvía, con una longitud de unos 62 metros, con tubería de acero inoxidable AISI 316L de Ø1000.

Después se ejecutará el resto de la reposición de la tubería por el margen del camino de servicio del tranvía, ampliando la plataforma por la marisma, y protegida mediante caballón de tierras. La sección consistirá en: un relleno para la ampliación, una cimentación previa mediante pilotes de madera de eucalipto de 20 cm de diámetro, colocados al tres bolillo y separados 40 centímetros y una longitud de 6 metros. Seguidamente una losa de hormigón en masa de 15 cm de espesor, y en la cual se embeberán las cabezas de los pilotes de madera. Posteriormente se ejecutará una cama de arena de 15 cm sobre la que se apoyará la tubería de fundición, y se rellenará con el mismo material hasta 15 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. El resto del relleno del caballón de protección se realizará con suelo procedente de la excavación.

El trazado comprende 821m todo en el citado diámetro de 600mm en fundición ductil, e incluyendo las arqueta de conexión inicial y final, de hinca, y los desagües y ventosas necesarios para el buen funcionamiento de la red. En el caso de los desagües se ha hecho coincidir con las obras de drenaje de la plataforma, ya que a pesar de ser desagües forzados, será necesario bombear estos caudales hacia algún punto apropiado como es el caso de las obras de drenaje.

1.4.7.- CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA – CAZG07

1.4.7.1.- Identificación

De forma análoga, al anterior, se afecta a la tubería de fibrocemento Ø600 mm, la cual discurre por la margen derecha de la A-48, entre la autovía y la línea férrea del tranvía San Fernando – Chiclana de la Frontera, y queda afectada debido a la ampliación de la calzada de la A-48 (ver plano 02.17.01.01 Hojas 5, 6 y 7).

1.4.7.2.- Reposición

Al trazado que tiene una longitud de 1556m en Ø600mm en fundición dúctil, se le han proyectado las arqueta de conexión inicial y final, de hinca, y los desagües y ventosas necesarios para el buen funcionamiento de la red, asi como una hinca en la zona final, unos 56m. Como para el caso de CAZG06, se ha previsto realizar el caballón, y se han ubicado los desagües en las proximidades de las obras de drenaje de la plataforma.

1.4.8.- PUESTA EN MARCHA DE TUBERIAS

Al finalizar las obras, antes de la puesta en servicio de la nueva tubería se procederá a la limpieza y desinfección de la misma, así como de las piezas especiales de conexión, según RD 140/2003 y protocolos del Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana.

Estas maniobras, se realizaran de forma coordinada y bajo la supervisión del Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana.

1.4.9.- <u>PRESUPUESTO</u>

El Presupuesto de Ejecución Material para el presente proyecto de reposición asciende a la cantidad de CINCO MILLONES QUINIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS (5.557.943,33 €).

En Sevilla, marzo de 2021

El Ingeniero autor del Proyecto

Fdo.: Jorge Vázquez Míguez

APÉNDICE 1. CONTACTOS CON EL TITULAR DEL SERVICIO

MINISTERIO
DE FOMENTO

Ministerio de Fomento
12 ABR. 2007
Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Occidental
SALIDA 2586

DIRECCION GENERAL
DE CARRETERAS

DEMARCACIONCARRETERAS
ANDALUCIA OCCIDENTAL

O F I C I O

S/REF.

FECHA: 10 de abril de 2007

N/REF. RTRG/29-CA-4140

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR
A/A D Alfonso Jurado Álvarez
Ctra. N-IV. Km 637
11407 Jerez de la Frontera
Cádiz

ASUNTO:
Proyecto de construcción mejora seguridad vial. Acondicionamiento del enlace de Tres Caminos. Carreteras A-4, A-48 y CA-33. Cádiz

Muy Señor nuestro:

La Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, ha adjudicado a la UTE formada por las empresas INSERCO INGENIEROS y DINTRA 5, el "Proyecto de Acondicionamiento del enlace de Tres Caminos, carreteras A-4, A-48 y CA-33", y cuyo director de proyecto es Rubén Francisco Galeote Espejo.

Con tal motivo, y ante la posibilidad de que existan servicios de su competencia que puedan verse afectados por las obras previstas, solicitamos información acerca de los mismos.

Para esto, remitimos planos a escala 1:20.000 de la zona de afección, con el fin de que nos faciliten cuanta información crean conveniente y pueda ser necesaria para la elaboración del citado Proyecto.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable, Jorge Vázquez Míguez, en el Teléfono 954.57.17.85 en la siguiente dirección: Avda. República Argentina, s/n. Edificio Principado. 1ª Planta, oficina 19, 41930 Bormujos (Sevilla) o también en la dirección de correo (jvazquez@dintra5.com).

Sin otro particular, agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, le saluda atentamente,

El Director del Proyecto

Rubén Francisco Galeote Espejo

SALIDA
Nº REG. DG-MEC403-5029
FECHA: 12/4/2007

Avda. Americo Vespucio, 5
EDIFICIO CARTUJA-Portal Planta 1ª
ISLA DE LA CARTUJA
41071 – SEVILLA
TEL.: 954 48 79 00
FAX: 954 48 79 49

MINISTERIO
DE FOMENTO

Ministerio de Fomento
Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Occidental
- 5 DIC. 2017
SALIDA COPIA 3406

DIRECCIÓN GENERAL
DE CARRETERAS

DEMARCACION
DE CARRETERAS
DEL ESTADO
EN ANDALUCIA
OCCIDENTAL

O F I C I O

S/REF.

FECHA 29/11/2017

N/REF. RTRG D5/29-CA-4140

CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA

Dto. de Explotación
Calle Ancha nº 3.

11404 Jerez de la Frontera (Cádiz)

ASUNTO: "Proyecto de Construcción.
Mejora de la seguridad vial. Acondicionamiento del enlace de Tres Caminos.
Carreteras A-4, A-48 y CA-33. Provincia de Cádiz".
Clave 29-CA-4140; PR-538/06

La Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, adjudicó a la empresa Ingenieros Dintra 5, S.L., el Proyecto de Construcción. **"Mejora de la seguridad vial. Acondicionamiento del enlace de Tres Caminos. Carreteras A-4, A-48 CA-33. Provincia de Cádiz"**. Clave: 29-CA-4140, Referencia: PR-538/06.

Con tal motivo y continuando con los contactos anteriormente mantenidos, solicitamos:

1. **Conformidad expresa con el Proyecto de Reposición del Servicio** de su competencia que se afectado por las futuras obras, el cual ya fue entregado con fecha 08/02/2010 y se remite, de nuevo, adjunto en el presente oficio y en formato DVD.
2. Si lo anterior no fuera posible por algún cambio en la red de servicios de los cuales es titular ese organismo, se solicita **actualización de la información** acerca de la misma. Con tal fin, adjuntamos plano de conjunto de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable, Jorge Vázquez Míguez, en el teléfono 954571785, en la siguiente dirección: Avda. República Argentina, nº 27. Edificio Principado, 1ª planta – módulo 19. CP: 41.930. Bormujos (Sevilla) o también en la dirección de correo electrónico (jvazquez@dintra5.com).

El Director del Proyecto

Ministerio de Fomento

Fdo: Rubén Francisco Galeote Espejo

ANEXO: DVD Separata de la Reposición del Servicio (Incluye Memoria, Planos, Pliego y Presupuesto).

Plano de conjunto de la zona de afección

CONSORCIO DE AGUAS
DE LA ZONA GADITANA
23/12/17

AVDA. AMERICO VESPUCIO, 5
EDIFICIO CARTUJA-Portal 1 Planta 1ª
ISLA DE LA CARTUJA
41071-SEVILLA
TEL.: 954 48 79 00
FAX: 954 48 79 49

Jorge Vázquez Miguez

De: Pedro José Garri Vega <pjgarri@cazg.es>
Enviado el: lunes, 22 de enero de 2018 13:19
Para: 'Jorge Vázquez Miguez'
Asunto: RE: Proyecto Construcción Enlace Tres Caminos

Buenas Jorge, ruego te pongas en contacto con el responsable de explotación Marco Víves (693532152), él sabe de este asunto y nos gustaría por operatividad mantener una reunión.

ENTRADA
Nº REG. E005 /
FECHA: 22/01/2018

Saludos,

Pedro José Garri Vega
Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana
C/Ancha nº 3
11404 Jerez de la Frontera (Cádiz)
Mov. 608009369 Tf. 956 329871 (extensión: 2113) Fax. 956 323106
pjgarri@cazg.es www.cazg.es
CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA

De: Jorge Vázquez Miguez [mailto:jvazquez@dintra5.com]
Enviado el: lunes, 22 de enero de 2018 13:15
Para: 'Pedro José Garri Vega'
Asunto: RE: Proyecto Construcción Enlace Tres Caminos

Buenos días, adjunto el trazado de la conducción que nosotros tenemos a fin de se pueda actualizar, así como la referencia de la planta general de nuestro proyecto. Le ruego por favor nos remitan el trazado actualizado de la conducción en coordenadas, para poder analizar las posibles afecciones.

Un saludo.

Jorge Vázquez Miguez
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Responsable Departamento Proyectos en Sevilla
DINTRA5
SEVILLA
Av. Rep. Argentina 27, Ed. Principado
planta 1, mod. 19. CP 41930 Bormujos
Tel 954 571 785 Fax 954 581 053
GRANADA
Avda. Cervantes 10, 1ºC
CP 18008
Tel 958 535 671 Fax 958 536 407

De: Pedro José Garri Vega [mailto:pjgarri@cazg.es]
Enviado el: martes, 16 de enero de 2018 9:48
Para: jvazquez@dintra5.com
Asunto: Proyecto Construcción Enlace Tres Caminos

Buenos días, me pongo en contacto con usted en referencia al escrito del Ministerio de Fomento con motivo del Proyecto de Construcción "MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL. ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE DE TRES CAMINOS. CARRETERAS A-4, A-48 CA-33. PROVINCIA DE CÁDIZ".

Le he llamado por teléfono pero no estaba usted en la oficina. Le comento:

Estudiando la documentación apreciamos diferencias entre el trazado de la conducción que ustedes dibujan en los planos respecto al real, por ello le ruego nos remitan archivo digital (dwg o dxf) en coordenadas para completar con nuestro GIS y analizar las diferencias, y así poder completarle dicha información de forma correcta.

Ante cualquier pregunta, no dude poner se en contacto.

Jorge Vázquez Miguez

De: Pedro José Garri Vega <pjgarri@cazg.es>
Enviado el: viernes, 16 de febrero de 2018 13:18
Para: 'Jorge Vázquez Miguez'
Asunto: RV: Proyecto Construcción Enlace Tres Caminos
Datos adjuntos: TRES CAMINOS.dwg

ENTRADA
Nº REG. E009 /
FECHA: 16-02-2018

Buenas Jorge, te remito el archivo dwg.

Saludos,

De: Pedro José Garri Vega [mailto:pjgarri@cazg.es]
Enviado el: lunes, 22 de enero de 2018 13:19
Para: 'Jorge Vázquez Miguez'
Asunto: RE: Proyecto Construcción Enlace Tres Caminos

Buenas Jorge, ruego te pongas en contacto con el responsable de explotación Marco Víves (693532152), él sabe de este asunto y nos gustaría por operatividad mantener una reunión.

Saludos,

Pedro José Garri Vega
Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana
C/Ancha nº 3
11404 Jerez de la Frontera (Cádiz)
Mov. 608009369 Tf. 956 329871 (extensión: 2113) Fax. 956 323106
pjgarri@cazg.es www.cazg.es
CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA

De: Jorge Vázquez Miguez [mailto:jvazquez@dintra5.com]
Enviado el: lunes, 22 de enero de 2018 13:15
Para: 'Pedro José Garri Vega'
Asunto: RE: Proyecto Construcción Enlace Tres Caminos

Buenos días, adjunto el trazado de la conducción que nosotros tenemos a fin de se pueda actualizar, así como la referencia de la planta general de nuestro proyecto. Le ruego por favor nos remitan el trazado actualizado de la conducción en coordenadas, para poder analizar las posibles afecciones.

Un saludo.

Jorge Vázquez Miguez
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Responsable Departamento Proyectos en Sevilla
DINTRA5
SEVILLA
Av. Rep. Argentina 27, Ed. Principado
planta 1, mod. 19. CP 41930 Bormujos
Tel 954 571 785 Fax 954 581 053
GRANADA
Avda. Cervantes 10, 1ºC
CP 18008
Tel 958 535 671 Fax 958 536 407

De: Pedro José Garri Vega [mailto:pjgarri@cazg.es]
Enviado el: martes, 16 de enero de 2018 9:48
Para: jvazquez@dintra5.com
Asunto: Proyecto Construcción Enlace Tres Caminos

MINISTERIO
DE FOMENTO

DIRECCION GENERAL
DE CARRETERAS

DEMARCACION CARRETERAS
ANDALUCÍA OCCIDENTAL

MFOM D.C. SEVILLA
Salida
Nº. 201920410000261
18-01-2019 11:57:20

O F I C I O

S/REF.

N/REF. 29-CA-4140 – Servicios Afectados - Consorcio A.G.

FECHA 18 de enero de 2019

CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA
C/ ANCHA, Nº 3.
11404 JEREZ DE LA FRONTERA
CÁDIZ.

ASUNTO:
PROYECTO CLAVE: 29-CA-4140
"MEJORA DE SEGURIDAD VIAL. ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE DE TRES CAMINOS, CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33" PROVINCIA DE CÁDIZ
Solicitud de Información de Instalaciones y reposición.

Actualmente esta Demarcación de Carreteras del Estado se encuentra en la fase final de la redacción del Proyecto Clave: 29-CA-4140 "Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del Enlace de Tres Caminos. Carreteras A-4, A-48 y CA-33", Provincia de Cádiz.

Dentro de los trabajos incluidos en el mismo, existen instalaciones de su titularidad que son afectadas por la ejecución de las obras y que es necesario reponer.

Al objeto de coordinar la citada reposición, se les acompaña la Separata de Reposición incluida en el Proyecto de Trazado que se sometió a Información Pública, solicitando la revisión y modificaciones que estimen oportunas, o cuantas propuestas de modificación consideren necesarias, con el fin de considerarlas en el proyecto de construcción, así como coordinar la reposición del resto de Servicios Afectados.

El Ingeniero Jefe del Área de Planeamiento, Proyectos y Obras.

Fdo.: Marcos Martín Gómez

Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Occidental
Ministerio de Fomento

Anexo: Separata de Reposición de Servicios de Consorcio de Aguas de Zona Gaditana incluida en el Proyecto de Trazado.

MINISTERIO
DE FOMENTO

DIRECCIÓN GENERAL
DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE
CARRETERAS DEL ESTADO
EN ANDALUCÍA
OCCIDENTAL

O F I C I O

S/REF.

FECHA 07/03/2019

N/REF. RTRG_VS-CAZG/29-CA-4140

CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA
MARCO VIVES RUBÍ
Calle Ancha nº 3.
11404 Jerez de la Frontera (Cádiz)

ASUNTO: "Proyecto de Construcción.
Mejora de la seguridad vial. Acondicionamiento del enlace de Tres Caminos.
Carreteras A-4, A-48 y CA-33. Provincia de Cádiz".
Clave 29-CA-4140; PR-538/06

De acuerdo a la correspondencia mantenida y a la reunión celebrada en las oficinas del Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana en Jerez de la Frontera, con fecha 7 de febrero de 2019, se remite adjunto los planos de propuesta de reposición de las tuberías afectadas.

Independientemente de una mayor definición posterior en cuanto a sección, perfiles de hinca, anclajes, y demás elementos definitorios de las instalaciones, se solicita **conformidad con el trazado en planta propuesto de las nuevas tuberías.**

Se ha recogido el planteamiento consensuado en la reunión del 7 de febrero. En la zona central del enlace de Tres Caminos, se ha procurado evitar cruzar por el parapeto del Bien de Interés Cultural Batería del Portazgo, indicada en los planos adjuntos, pues en caso de afección implicaría la paralización de cualquier tipo de obra, y la necesidad de buscar un trazado alternativo, con lo que se ha previsto ya un nuevo trazado que no afecte a la ubicación estimada del parapeto de la dicha antigua batería.

En la A-48, tal y como se había consensuado, se prevé la reposición por fuera del tranvía, aprovechandoen la medida de lo posible la plataforma del camino de servicio de esa infraestructura. Se replicará la solución realizada en el tramo de tubería que se repuso durante las obras del ferrocarril.

Por otro lado, **se solicita indicación expresa** de que el Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana no necesita, ni va a requerir, alimentación eléctrica de Endesa en la nueva cámara/caseta de conexión a construir en la zona central del enlace, dado que se implantarán paneles solares en el tejado de la misma, para proveer la energía necesaria.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable, Jorge Vázquez Míguez, en el teléfono 954 224 568, en la siguiente dirección: Avenida Américo Vespucio nº 5. Edificio Cartuja portal 5.1 – 2ª planta. Parque Científico Tecnológico Cartuja. Sevilla C.P. 41092, o también en la dirección de correo electrónico (jorge.vazquez@vsingenova.com).

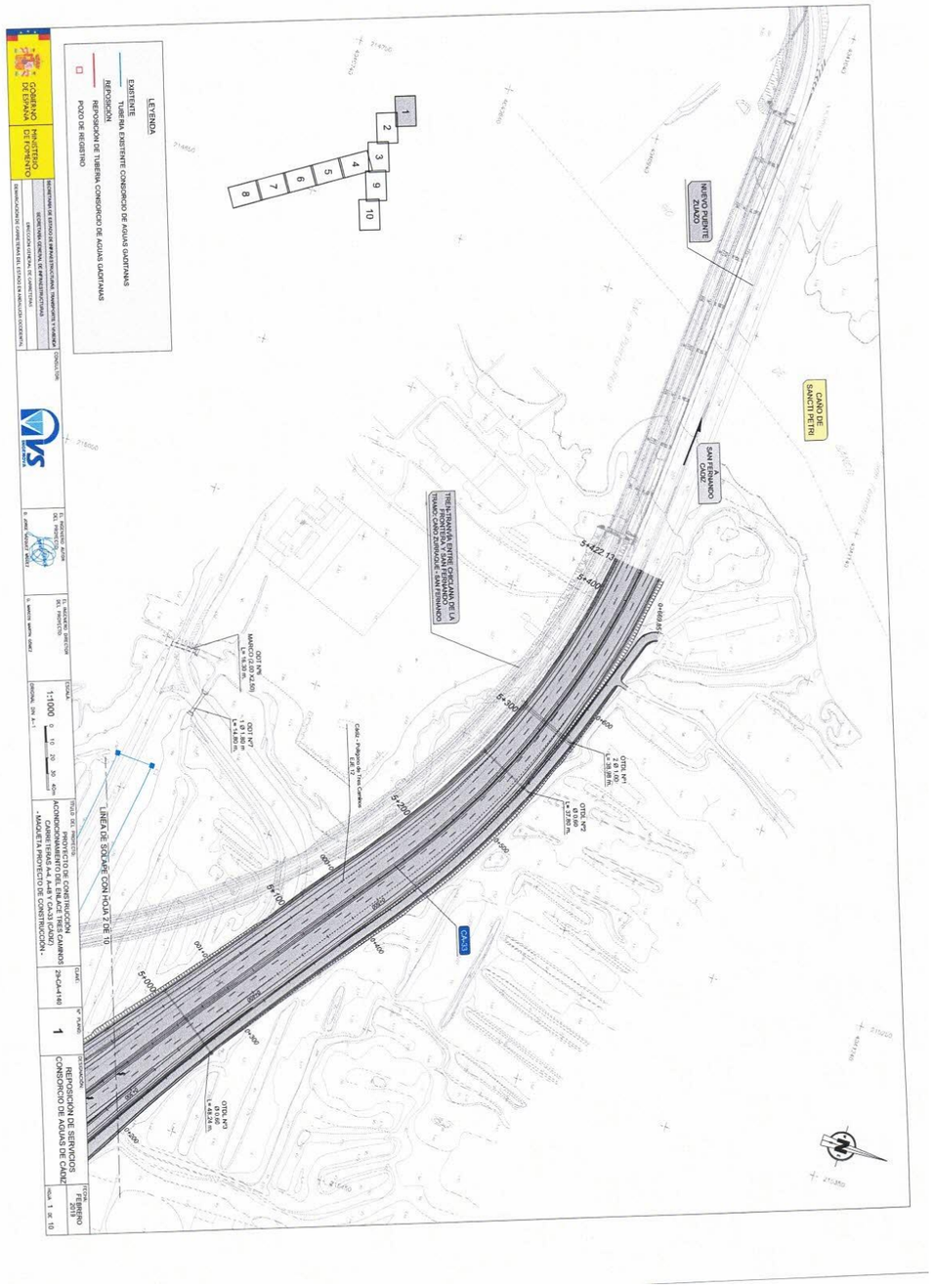
Sin otro particular, y a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,
El Ingeniero Jefe del Área de Planeamiento, Proyectos y Obras, Director del Proyecto

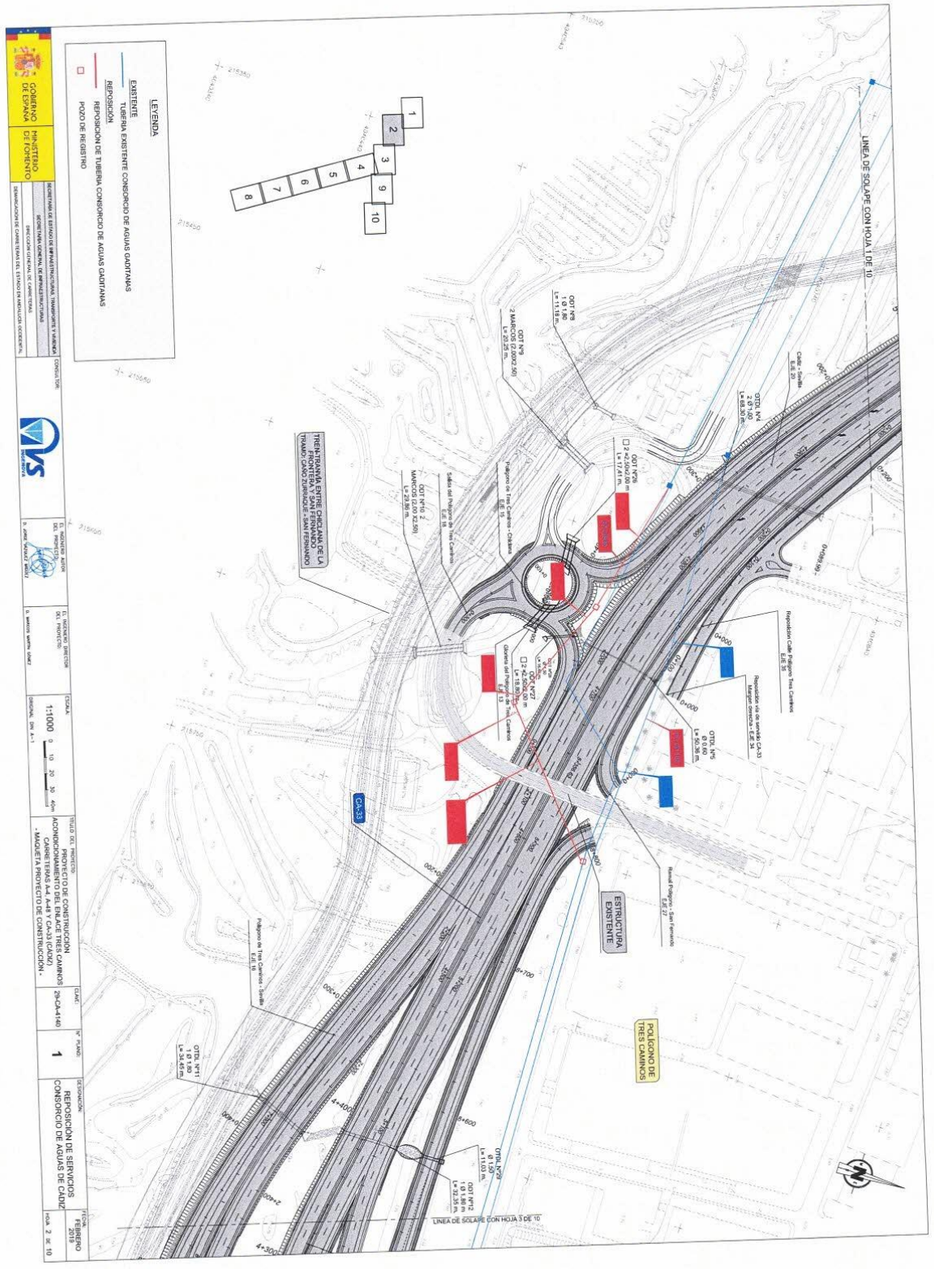
Fdo. Marcos Martín Gómez

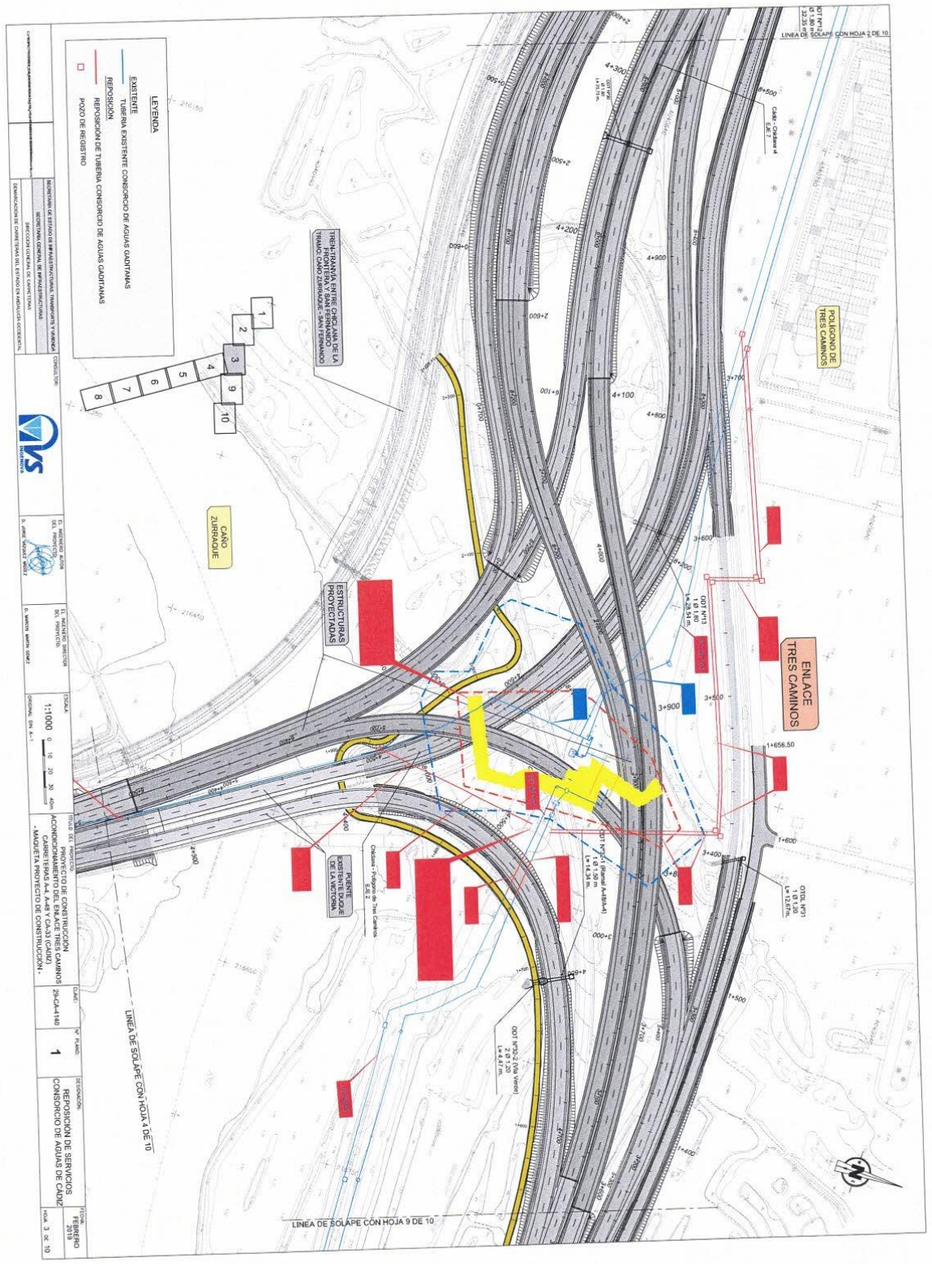
Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Occidental
Ministerio de Fomento

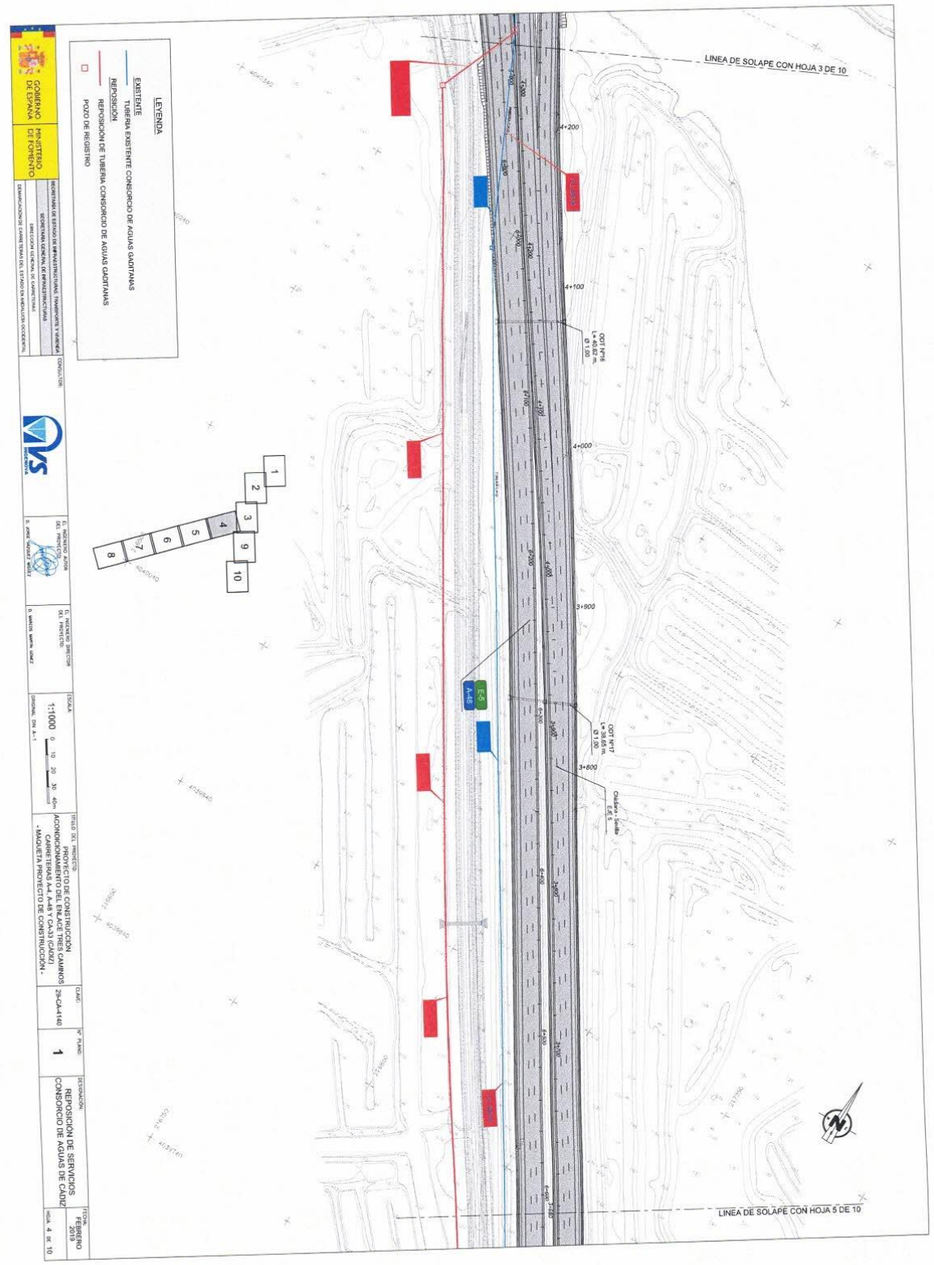
ANEXO: Planos de planta con propuesta de trazado de nuevas tuberías.

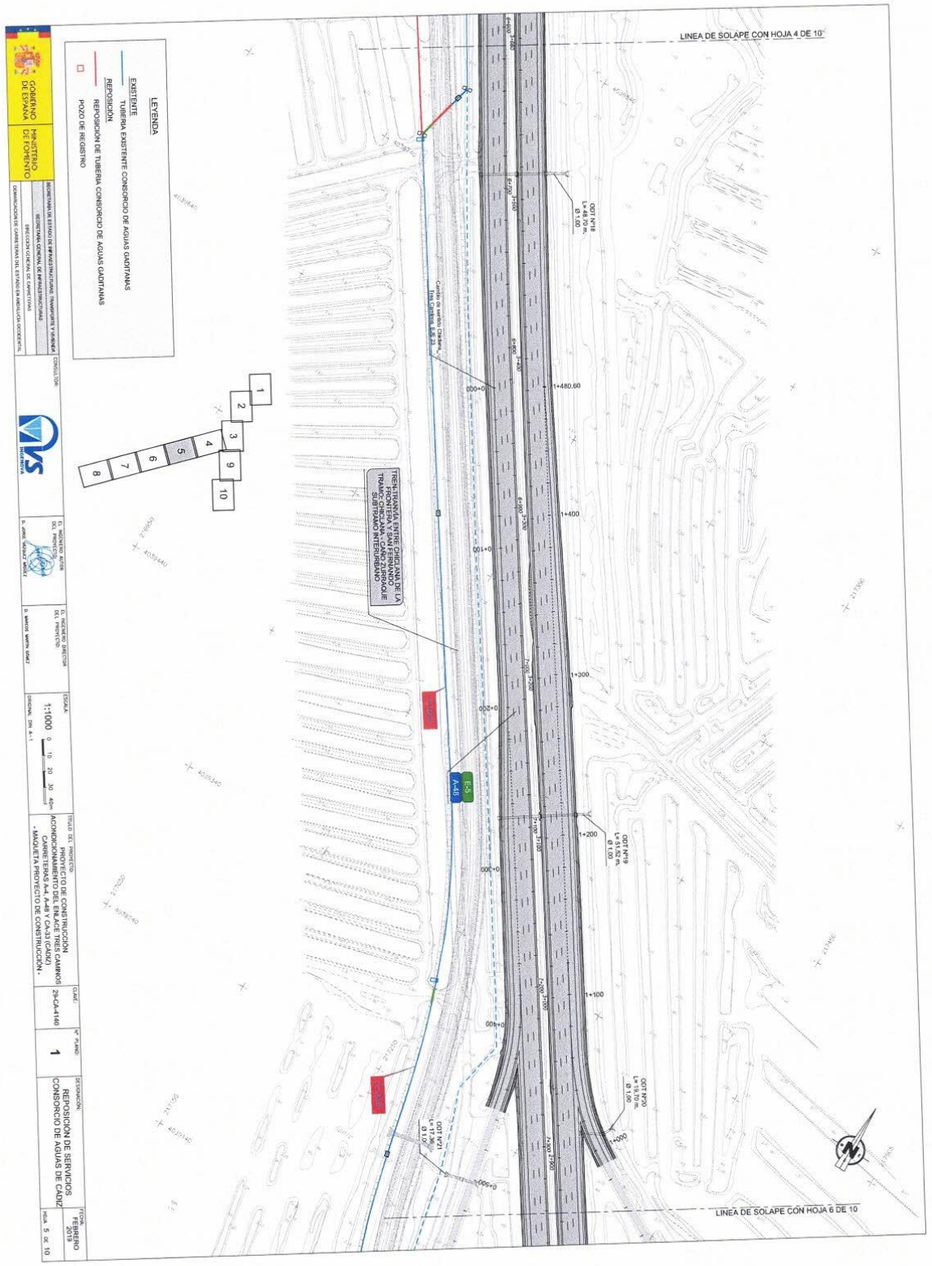
AVDA. AMERICO VESPUCIO, 5
EDIFICIO CARTUJA-Portal 1 Planta 1ª
ISLA DE LA CARTUJA
41071-SEVILLA
TEL: 954 48 79 00
FAX: 954 48 79 49

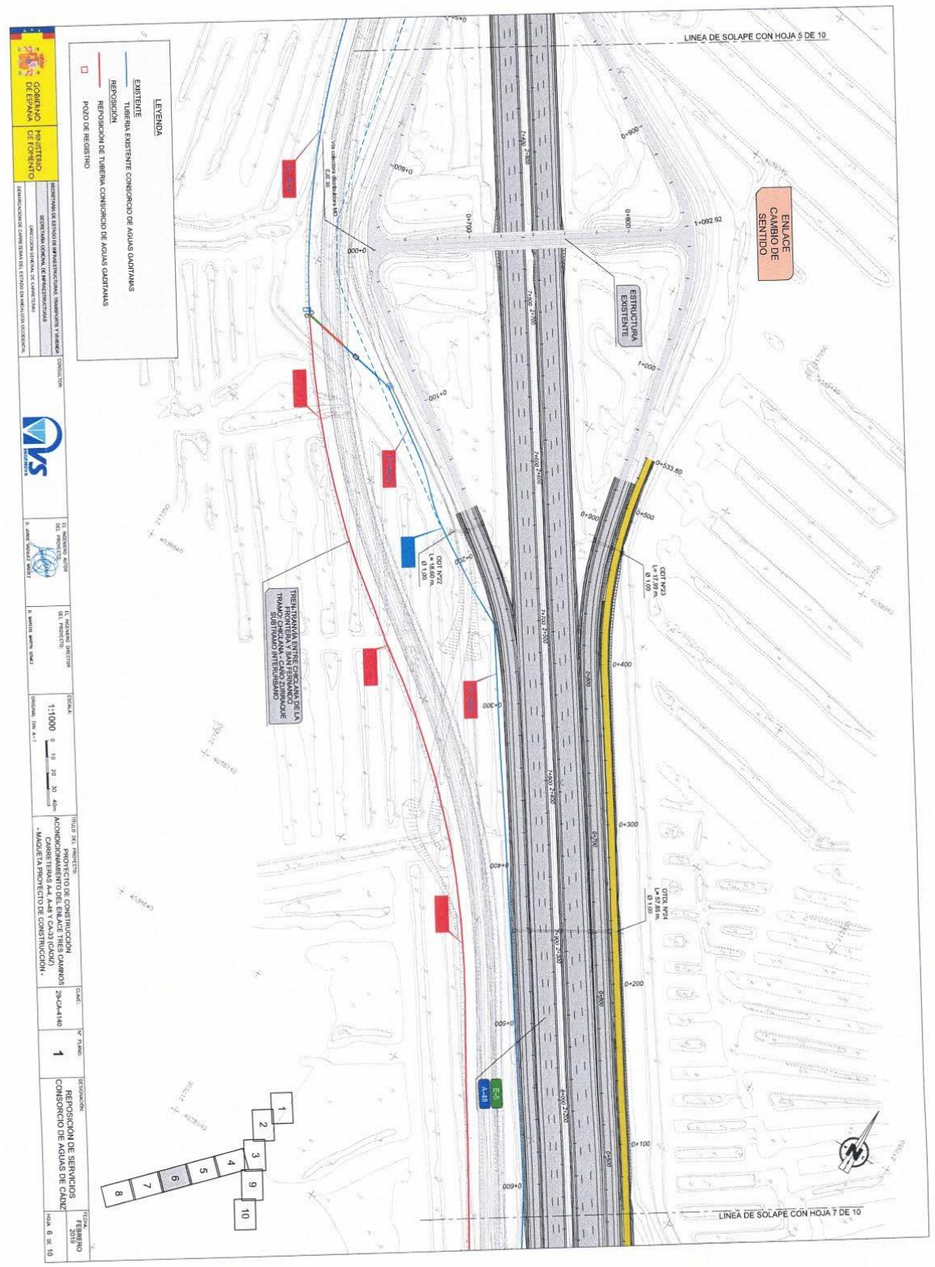

LEYENDA
EXISTENTE
TUBERÍA EXISTENTE CONSORCIO DE AGUAS GADITANAS
REPOSICIÓN
REPOSICIÓN DE TUBERÍA CONSORCIO DE AGUAS GADITANAS
POZO DE REGISTRO
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE FOMENTO
NUEVO PUENTE ZUAZO
CAÑO DE SANCTI PETRI
SAN FERNANDO CÁDIZ
TRES CAMINOS
TRENTRAMVÍA ENTRE CÁDIZ Y LA FRONTERA Y SAN FERNANDO
TRAMO CARO ZORROQUE-SAN FERNANDO
Caño - Polígono de Tres Caminos E.R. 12
LÍNEA DE SOLAPE CON HOJA 2 DE 10
REPOSICIÓN DE SERVICIOS CONSORCIO DE AGUAS DE CÁDIZ
FEBRERO 2019
Hoja 1 de 10

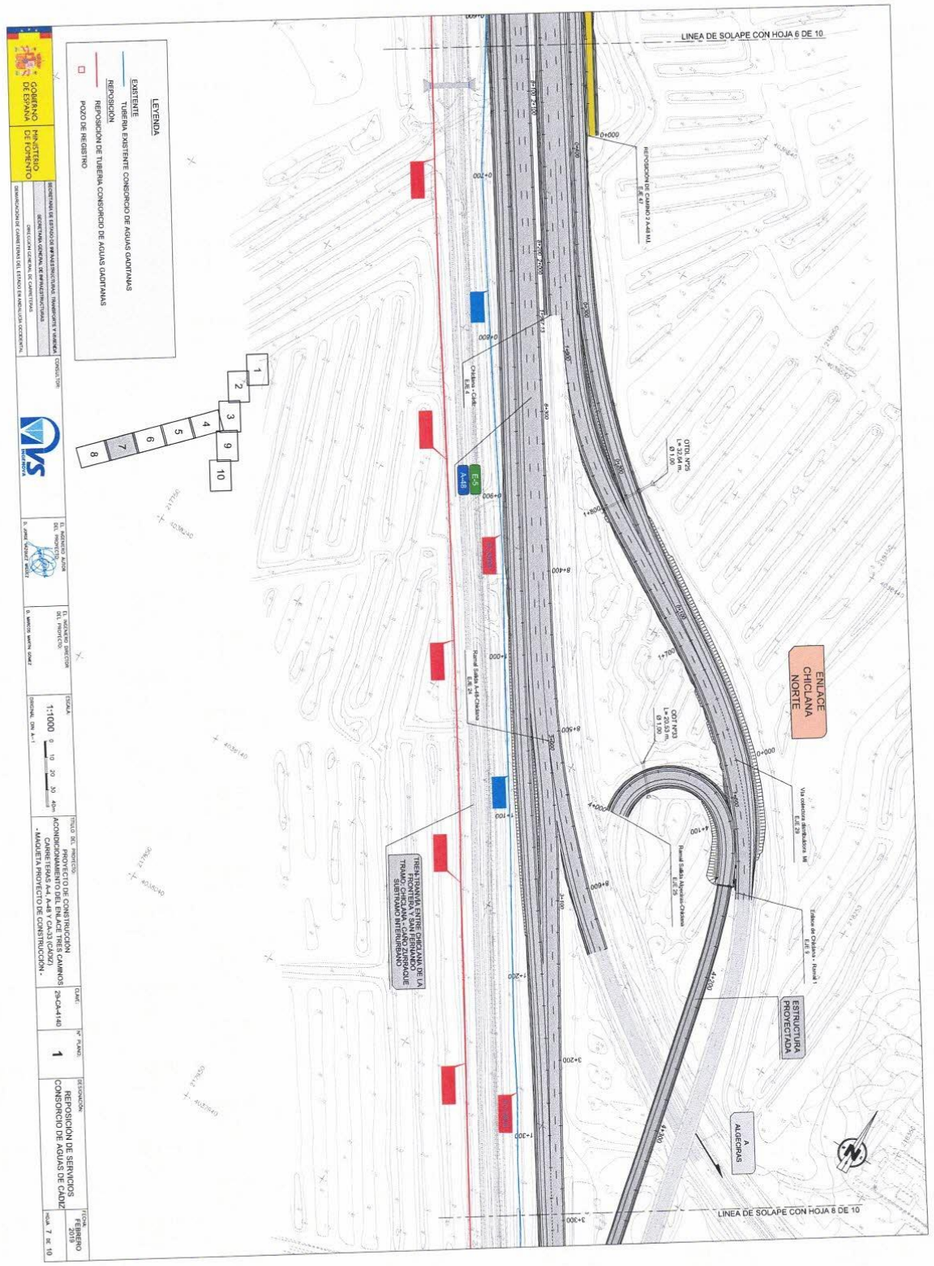

LEYENDA
EXISTENTE
TUBERÍA EXISTENTE CONSORCIO DE AGUAS GADITANAS
REPOSICIÓN
REPOSICIÓN DE TUBERÍA CONSORCIO DE AGUAS GADITANAS
POZO DE REGISTRO
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE FOMENTO
LÍNEA DE SOLAPE CON HOJA 1 DE 10
TRENTRAMVÍA ENTRE CÁDIZ Y LA FRONTERA Y SAN FERNANDO
TRAMO CARO ZORROQUE-SAN FERNANDO
CA-33
ESTRUCTURA EXISTENTE
POLÍGONO DE TRES CAMINOS
LÍNEA DE SOLAPE CON HOJA 3 DE 10
REPOSICIÓN DE SERVICIOS CONSORCIO DE AGUAS DE CÁDIZ
FEBRERO 2019
Hoja 2 de 10

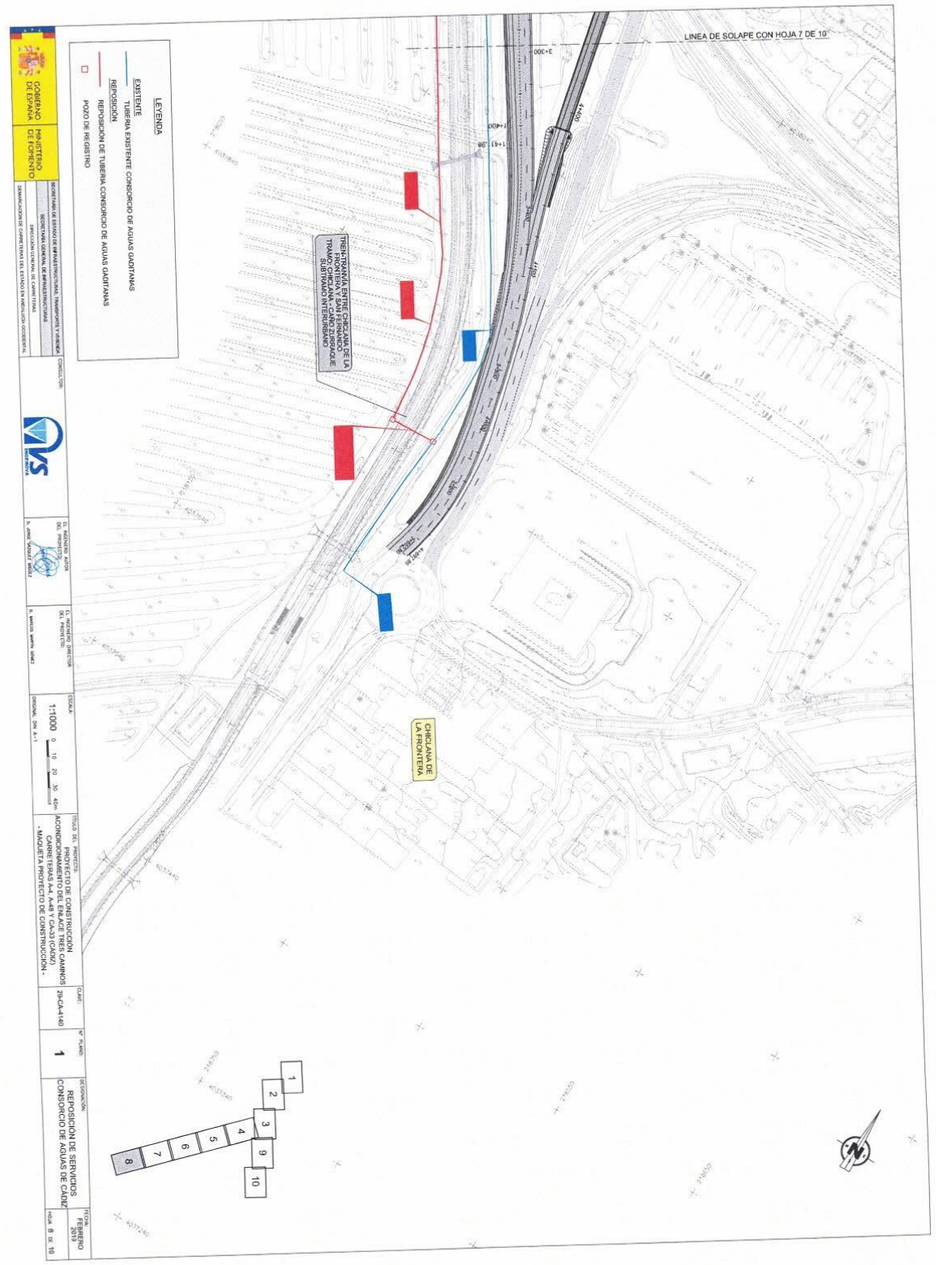

LEYENDA
EXISTENTE
TUBERIA EXISTENTE CONSORCIO DE AGUAS GUADYANAS
REPOSICIÓN
REPOSICION DE TUBERIA CONSORCIO DE AGUAS GUADYANAS
POZO DE REGISTRO
TRES CAMINOS
ENLACE TRES CAMINOS
POLIGONO DE TRES CAMINOS
CAÑO ZURRAQUE
ESTRUCTURAS PROYECTADAS
PUENTE SOBRE EL DOQUE DE LA VICTORIA
LINEA DE SOLAPE CON HOJA 4 DE 10
LINEA DE SOLAPE CON HOJA 9 DE 10
REPOSICIÓN DE SERVICIOS CONSORCIO DE AGUAS DE CÁDIZ
FEBRERO 2019

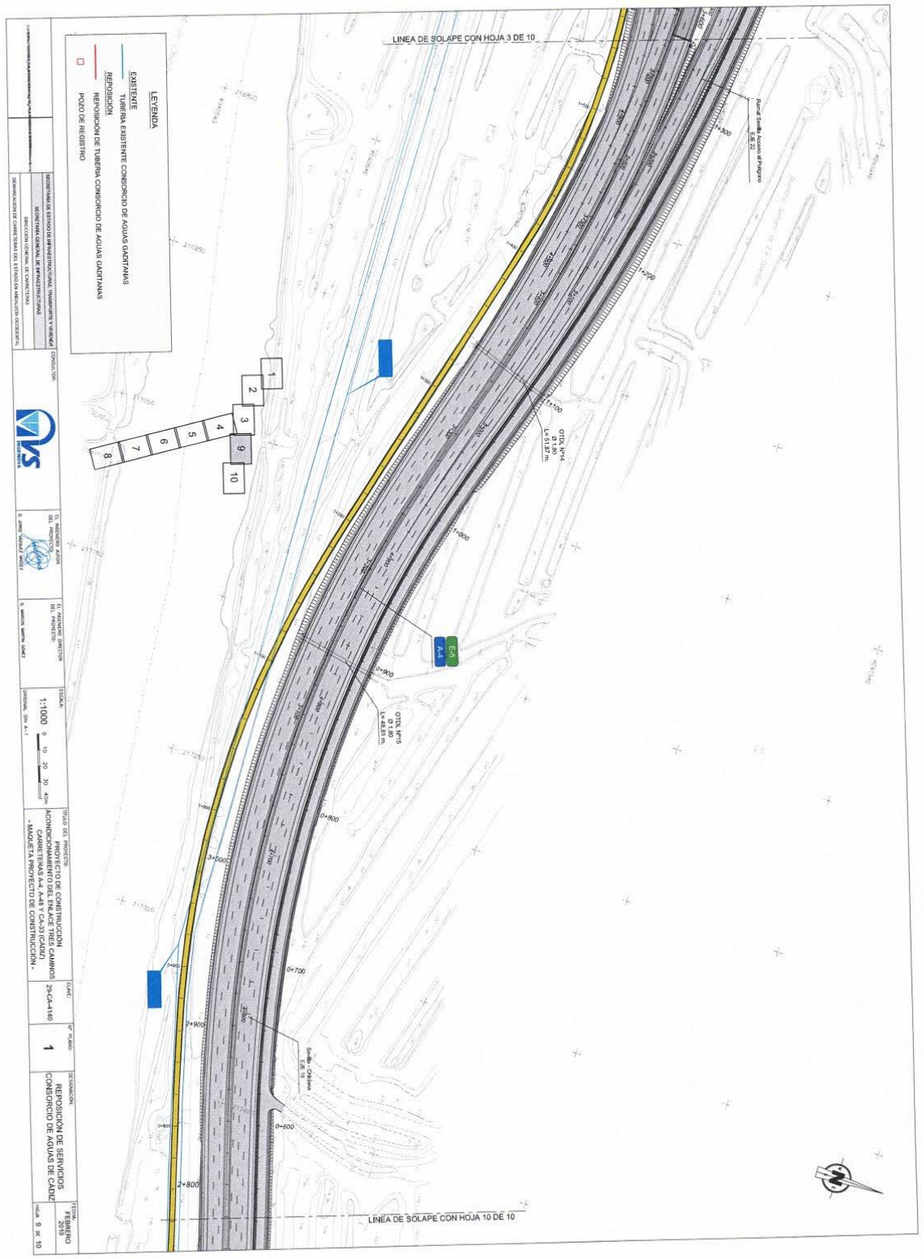

LEYENDA
EXISTENTE
TUBERIA EXISTENTE CONSORCIO DE AGUAS GUADYANAS
REPOSICIÓN
REPOSICION DE TUBERIA CONSORCIO DE AGUAS GUADYANAS
POZO DE REGISTRO
LINEA DE SOLAPE CON HOJA 3 DE 10
LINEA DE SOLAPE CON HOJA 5 DE 10
REPOSICIÓN DE SERVICIOS CONSORCIO DE AGUAS DE CÁDIZ
FEBRERO 2019


LINEA DE SOLAPE CON HOJA 4 DE 10
LINEA DE SOLAPE CON HOJA 6 DE 10
LEYENDA
EXISTENTE
TUBERIA EXISTENTE CONSORCIO DE AGUAS GUADYANAS
REPOSICION
REPOSICION DE TUBERIA CONSORCIO DE AGUAS GUADYANAS
POZO DE REGISTRO
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE FOMENTO
TRAZA DEL PROYECTO
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE DE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)
- MAQUETA PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN -
CLAVE
2b-CA-4140
Nº PLANO
1
DESCRIPCIÓN
REPOSICION DE SERVICIOS
CONSORCIO DE AGUAS DE CADIZ
ESCALA
1:1000
FECHA
FEBRERO 2019
HOJA 5 DE 10
TRAMO CIRCULAR Y TRAMO CARRIL CARGA
SUBTRAMO INTERMEDIO
ODT 1 PK1 L= 19.70 m. Ø 1.00
ODT 2 PK2 L= 18.00 m. Ø 1.00
ODT 3 PK3 L= 17.99 m. Ø 1.00
ODT 4 PK4 L= 17.99 m. Ø 1.00
ODT 5 PK5 L= 19.70 m. Ø 1.00
ODT 6 PK6 L= 18.00 m. Ø 1.00
ODT 7 PK7 L= 18.00 m. Ø 1.00
ODT 8 PK8 L= 18.00 m. Ø 1.00
E-5
A-48
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10


LINEA DE SOLAPE CON HOJA 5 DE 10
LINEA DE SOLAPE CON HOJA 7 DE 10
ENLACE CAMBIO DE SENTIDO
ESTRUCTURA EXISTENTE
LEYENDA
EXISTENTE
TUBERIA EXISTENTE CONSORCIO DE AGUAS GUADYANAS
REPOSICION
REPOSICION DE TUBERIA CONSORCIO DE AGUAS GUADYANAS
POZO DE REGISTRO
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE FOMENTO
TRAZA DEL PROYECTO
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE DE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)
- MAQUETA PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN -
CLAVE
2b-CA-4140
Nº PLANO
1
DESCRIPCIÓN
REPOSICION DE SERVICIOS
CONSORCIO DE AGUAS DE CADIZ
ESCALA
1:1000
FECHA
FEBRERO 2019
HOJA 6 DE 10
TRAMO CIRCULAR Y TRAMO CARRIL CARGA
SUBTRAMO INTERMEDIO
ODT 1 PK1 L= 19.70 m. Ø 1.00
ODT 2 PK2 L= 18.00 m. Ø 1.00
ODT 3 PK3 L= 17.99 m. Ø 1.00
ODT 4 PK4 L= 17.99 m. Ø 1.00
ODT 5 PK5 L= 19.70 m. Ø 1.00
ODT 6 PK6 L= 18.00 m. Ø 1.00
ODT 7 PK7 L= 18.00 m. Ø 1.00
ODT 8 PK8 L= 18.00 m. Ø 1.00
E-5
A-48
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10


LINEA DE SOLAPE CON HOJA 6 DE 10
LEYENDA
EXISTENTE
TUBERIA EXISTENTE CONSORCIO DE AGUAS GUADYANAS
REPOSICION
REPOSICION DE TUBERIA CONSORCIO DE AGUAS GUADYANAS
POZO DE REGISTRO
ENLACE CHICLANA NORTE
ESTRUCTURA PROYECTADA
A ALGECIRAS
LINEA DE SOLAPE CON HOJA 8 DE 10
TRES CAMINOS
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
REPOSICIÓN DE SERVICIOS CONSORCIO DE AGUAS DE CÁDIZ
FEBRERO 2019


LINEA DE SOLAPE CON HOJA 7 DE 10
LEYENDA
EXISTENTE
TUBERIA EXISTENTE CONSORCIO DE AGUAS GUADYANAS
REPOSICION
REPOSICION DE TUBERIA CONSORCIO DE AGUAS GUADYANAS
POZO DE REGISTRO
TRIEN-TRAMPA ENTRE CHICLANA DE LA FRONTERA Y SAN FERNANDO TRAMO: CHICLANA DE LA FRONTERA - CAÑO ZURRACHE SUBTRAMO INTERURBANO
CHICLANA DE LA FRONTERA
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
REPOSICIÓN DE SERVICIOS CONSORCIO DE AGUAS DE CÁDIZ
FEBRERO 2019


LINEA DE SOLAPE CON HOJA 3 DE 10
LEYENDA
EXISTENTE
TUBERIA EXISTENTE CONSORCIO DE AGUAS GADITANAS
REPOSICION
REPOSICION DE TUBERIA CONSORCIO DE AGUAS GADITANAS
POZO DE REGISTRO
Punto Inicio Acceso a Peaje
0+000
0+100
0+200
0+300
0+400
0+500
0+600
0+700
0+800
0+900
1+000
1+100
1+200
1+300
1+400
1+500
1+600
1+700
1+800
1+900
2+000
2+100
2+200
2+300
2+400
2+500
2+600
2+700
2+800
2+900
3+000
3+100
3+200
3+300
3+400
3+500
3+600
3+700
3+800
3+900

CONSORCIO DE AGUAS
DE LA ZONA GADITANA

EXPLOTACIÓN

INFORME

Fecha: marzo de 2019
Ref.:- EXPCO-213
SRef.: RTRG-VS-CAZG/29-CA-4140

Asunto: Afecciones al Abastecimiento en Alta a la Zona Gaditana por las obras de "***Mejora de la Seguridad Vial. Acondicionamiento del Enlace de Tres Caminos Carreteras A-4, A-48 y CA-33 (CÁDIZ)***"

Con fecha 25 de septiembre de 2012 tiene entrada escrito remitido por la Demarcación de Carreteras del Estado de Andalucía Occidental, solicitando información sobre servicios afectados al proyecto de trazado 29-CA-4140. La respuesta, remitida con fecha 22 de octubre de 2012 se acompaña como Anexo nº1.

Con fecha 26 de diciembre de 2014, tuvo entrada separata de reposición de servicios del Proyecto de construcción para el "***Acondicionamiento del Enlace de Tres Caminos Carreteras A-4, A-48 y CA-33 (CÁDIZ)-Proyecto de Trazado***", redactada con motivo de las afecciones previsibles a las conducciones del Abastecimiento en Alta, que el Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana gestiona en el nudo de Tres Caminos y por el estero, junto a la A_48, entre Puerto Real y Chiclana de la Fra. La respuesta remitida con fecha 23 de enero de 2015, se acompañaba de un informe que se adjunta como Anexo nº2.

Con fecha 21 de diciembre de 2017 tuvo entrada escrito del director de proyecto solicitando conformidad expresa al proyecto de reposición de servicios cuya definición no permitía conocer el alcance de las afecciones por lo que se mantuvo una reunión para confirmar el trazado de las redes de tuberías, si bien, nunca volvió a retomarse para concretar con detalles.

Con fecha 23 de enero de 2019 tiene entrada escrito junto con el citado proyecto de reposición solicitando las propuestas de modificación que se considerasen necesarias por lo que se mantuvieron dos reuniones técnicas en las que se detallaron los criterios generales de partida para la definición de los desvíos. Y con fecha 13 de marzo de 2019, se renueva la solicitud de conformidad para el trazado en planta y la necesidad de suministro eléctrico en la estación de bombeo del nudo de Tres Caminos, donde el Consorcio dispone de una reserva de potencia.

Además, el escrito de enero de 2019, incluye la separata ya remitida en 2014 que conserva las fichas de servicios afectados con desvíos provisionales y trazados que fueron modificados en las reuniones técnicas mantenidas con los responsables de la Demarcación a lo largo de 2019.

Junto con el escrito del mes de marzo de 2019 se aportan planos en formato papel con indicación de los desvíos que se acordaron en las reuniones técnicas mantenidas en semanas precedentes.

Visto lo anterior, se concluye lo siguiente:

- se mantienen las prescripciones técnicas de detalle que se aportaron en el escrito con registro de salida 7181 de 2015 y que se acompaña como Anexo nº2.

- el suministro eléctrico en el nudo de Tres Caminos estaba destinado a los caudalímetros instalados que deben seguir operativos pero la potencia necesaria es muy reducida por

Calle Ancha Nº 3 | 11404 Jerez de la Frontera (CÁDIZ) | Tlfno. 956 32 98 71-Fax 956 32 31 06 | consorcio.aguas@cazg - www.cazg.es C.I.F. P1100049 D

CONSORCIO DE AGUAS
DE LA ZONA GADITANA

EXPLOTACIÓN

lo que sólo serán necesarios paneles solares ubicados sobre una caseta donde se ubicarán el cuadro eléctrico, la remota, las baterías y demás equipamiento para la medición de caudal, presión, cloro libre, turbidez, etc., cuyo coste será repercutido al solicitante que, detallará en el proyecto constructivo de servicios afectados, los detalles de dicho equipamiento. Por tanto, no existe inconveniente en la retirada del punto de suministro de energía eléctrica siempre que quede garantizado el mantenimiento del control de parámetros de explotación de la conducción.

- en cuanto a la propuesta de trazado que se acompaña en formato papel junto con el escrito del mes de marzo de 2019, se concluye que coincide con la que se acordó en las reuniones técnicas mantenidas con la Demarcación, si bien, carece del detalle constructivo necesario y la autorización para su ejecución debe someterse al proyecto constructivo específico en el que se recojan los perfiles longitudinales, arquetas, secciones transversales, cotas de rasante, distancias a pie de talud, sistemas de hinca, encamisados, espesores de tubería, piezas especiales, valvulería, cálculos hidráulicos, estructurales, mediciones y prescripción de materiales necesarios para su completa definición.

- no se ha tratado en la separata la zona de afección a terrenos propiedad del Consorcio que no obstante, deben quedar recogidos en el citado proyecto de servicios afectados.

- parte de la propuesta de trazado, modifica el proyecto de "OBRAS DE SUSTITUCIÓN DE LA CONDUCCIÓN SAN CRISTÓBAL-CÁDIZ, TRAMO DE FIBROCEMENTO, TRES CAMINOS-PUENTE ZUAZO, T.M. PUERTO REAL (Cádiz)" en su tramo inicial entre los P.P.K.K. 0+000 y 0+300.

- Además de las prescripciones generales del Anexo, deben tenerse en cuenta las siguientes:

  - El proyecto constructivo de los servicios afectados debe presentarse al menos 3 meses antes del inicio de los trabajos y quedar aprobado definitivamente por los órganos competentes del Consorcio antes del inicio de los trabajos.
  - Las conexiones, así como los trabajos de limpieza y desinfección de los desvíos deben ser ejecutadas por personal del Consorcio, siempre que sea con conducciones que estén en servicio, por lo que los gastos asociados serán repercutidos al solicitante conforme a la Ordenanza Fiscal Reguladora de Tasas del Consorcio publicada en BOP Nº14 de noviembre de 2016. La disponibilidad del Consorcio para ejecutar las conexiones dependerá de los medios disponibles y de las incidencias del servicio.
  - Los derechos de servidumbre y expropiación definitiva de las conducciones del Consorcio serán repuestos a nombre de éste y garantizado el acceso a cualquier tramo de las conducciones afectadas, algunos de los cuales quedarán aislados en isletas en nudos de carretera, donde deben practicarse plataformas y viales de servicio o arcenes para facilitar el acceso de la maquinaria pesada.

Calle Ancha Nº 3 | 11404 Jerez de la Frontera (CÁDIZ) | Tlfno. 956 32 98 71-Fax 956 32 31 06 | consorcio.aguas@cazg - www.cazg.es C.I.F. P1100049 D

CONSORCIO DE AGUAS
DE LA ZONA GADITANA

EXPLOTACIÓN

Conclusión.

Visto el escrito presentado con fecha 13 de marzo de 2019 en el que se solicita conformidad con el desvío de las conducciones afectadas por las obras del asunto, así como para la eliminación del punto de suministro eléctrico que, alimenta los equipos de medición de la antigua estación de bombeo de Tres Caminos, se concluye que, **no existe inconveniente en el trazado propuesto y en el desplazamiento de la caseta de la estación de bombeo**, a una nueva caseta dotada de paneles solares y equipamiento de control necesario para realizar las maniobras del nudo de distribución de agua en alta, siempre que se redacte y apruebe por el Consorcio un proyecto constructivo de servicio afectados con el suficiente detalle que salvaguarde las servidumbres de acceso y de expropiación definitiva de las conducciones del Consorcio.

Fdo.- Marco A. Vives Rubí
Explotación

Calle Ancha Nº 3 | 11404 Jerez de la Frontera (CÁDIZ) | Tlfno. 956 32 98 71-Fax 956 32 31 06 | consorcio.aguas@cazg - www.cazg.es C.I.F. P1100049 D

CONSORCIO DE AGUAS
DE LA ZONA GADITANA

CONSORCIO DE AGUAS
DE LA ZONA GADITANA
REGISTRO DE SALIDA
Nº: 7181
FECHA: 23/01/15

Expte 213

MINISTERIO DE FOMENTO
INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN
DE CARRETERAS DEL ESTADO EN
ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Fecha: 23/01/2015
Nref.- lfz

C/ AVDA AMERICO VESPUCIO, 5
EDIF. CARTUJA PORTAL 1 Plª 1ª
ISLA DE LA CARTUJA
41071 SEVILLA
Telf: 954 487900
Fax: 954 487949

Asunto: Afecciones al Abastecimiento en Alta a la Zona gaditana por las obras de "***Acondicionamiento del Enlace de Tres Caminos Carreteras A-4, A-48 y CA-33 (CÁDIZ)-Proyecto de Trazado***"

Con fecha 26 de Diciembre de 2014, tiene entrada, separata de reposición de servicios del Proyecto de Construcción, para el "***Acondicionamiento del Enlace de Tres Caminos Carreteras A-4, A-48 y CA-33 (CÁDIZ)-Proyecto de Trazado***", para informar sobre la validez o demás consideraciones que correspondan a la reposición, restitución o solución técnica.

En respuesta a su solicitud, adjunto se acompaña informe de revisión, en el que se recogen prescripciones de índole general y criterios constructivos que deben tenerse en consideración por su afección al servicio.

Atentamente,

Fdo.: Luís Fernández Ríos
Gerente

Calle Ancha Nº 3 | 11404 Jerez de la Frontera (CÁDIZ) | Tlfno. 956 32 98 71- Fax 956 32 31 06 | consorcio.aguas@cazg.es - www.cazg.es | C.I.F. P1100049

CONSORCIO DE AGUAS
DE LA ZONA GADITANA

EXPLOTACIÓN

INFORME 1.0

Fecha: diciembre de 2014
Ref.:- EXPCO-213
SRef.: 5930

Asunto: Afecciones al Abastecimiento en Alta a la Zona gaditana por las obras de "***Acondicionamiento del Enlace de Tres Caminos Carreteras A-4, A-48 y CA-33 (CÁDIZ)-Proyecto de Trazado***"

La separata de reposición de servicios del Proyecto de Construcción, para el "***Acondicionamiento del Enlace de Tres Caminos Carreteras A-4, A-48 y CA-33 (CÁDIZ)-Proyecto de Trazado***", redactada con motivo de las afecciones previsibles a las conducciones del Abastecimiento en Alta, que el Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana gestiona en el nudo de Tres Caminos y por el estero, junto a la A_48, entre Puerto Real y Chiclana de la Fra., tuvo entrada con fecha 26 de Diciembre de 2014.

Visto el documento presentado que incorpora, Memoria, Planos, Pliego y Presupuesto, que pretende ser una separata del Proyecto, se plantean las siguientes cuestiones:

- ***Prescripciones generales.***

La mayor parte de las afecciones, se refiere a cruces por desvío de viales o por modificaciones de rasante sobre las conducciones de San Cristóbal-Cádiz (CDZ3 y CDZ4). Además, se plantea el desvío de la conducción de fibrocemento de 600 mm que discurre por el estero, sobre caballón en una longitud de más de 3 kilómetros.

En cuanto a las afecciones por cruces, hay que indicar que no serían necesarios, ni convenientes los by-pass temporales en la medida en que se pueden realizar maniobras para sustituir directamente el tramo recto afectado por la modificación del vial. La sustitución única (sin by-pass) del tramo recto, afecta a varias conducciones antes y después del cruce aumentando el número de tubos a sustituir pero evita la duplicidad de cruces y sobre todo el número de conexiones que tal y como se plantea en separata, son inviables. Tampoco son deseables, las conexiones en ángulo que plantea el documento. Para ejecutar los cruces será necesario conocer las cotas, ubicación de las conducciones y materiales, reflejando en plano de detalle la necesidad de piezas especiales. Este criterio abarata el coste del cruce pero obliga a un escrupuloso trabajo de campo y gabinete que el documento facilitado no aporta. Así pues, resulta un planteamiento inviable a todas luces, por lo que los desvíos y sus cruces habrá que plantearlos ejecutarlos uno por uno.

El trazado original, se verá muy afectado por los desvíos y para evitarlo, serán necesarias obras accesorias, como la ejecución de un by-pass anterior al conjunto y una conexión que podría ser permanente con la conducción de 600 mm que alimenta el Sur. Para esto será inevitable instalar válvulas de corte y reductoras de presión, dentro de una arqueta situada antes del nudo de Tres Caminos.

En cuanto al ramal que discurre entre el nudo de Tres Caminos y Chiclana por el estero, requiere la ejecución de un caballón de tierras y un camino de acceso para inspección y mantenimiento, tal y como se ha ejecutado con las obras del tren tranvía interurbano, con el que se han desviado 700 m de conducción a descontar las previsiones de esta separata.

Calle Ancha Nº 3 | 11404 Jerez de la Frontera (CÁDIZ) | Tlfno. 956 32 98 71- Fax 956 32 31 06 | consorcio.aguas@cazg.es - www.cazg.es | C.I.F. P1100049

- ***Planos.***

Los planos que se incorporan en la documentación adjunta, son planos que recogen exclusivamente la planta de situación actual y futura de las obras de carretera, previstas, así como de lo que se pretende que sea la conducción existente y las cruces previsibles. Pero pendiente de realizar las oportunas catas, no se dispone del trazado real de la conducción y de los cruces existentes, por lo que será prioritario realizarlas para ofrecer una solución a cada cruce, en función de la profundidad.

En una reposición de tuberías, son esenciales los perfiles longitudinales apoyados sobre un levantamiento ejecutado con las catas para determinar, no sólo la cota, sino también el material del tubo existente que condicionará la conexión.

Los detalles de anclajes, conexiones, arquetas, válvulas, ventosas y desagües existentes, son también pieza fundamental del rompecabezas que no aparecen el documento presentado. Las dimensiones y su diseño son esenciales para garantizar la durabilidad de los equipos y realizar las maniobras oportunas. Estos planos de detalles servirán para planificar las conexiones, temporales o no, que tendrá que ejecutar personal del Consorcio, por su incidencia en el suministro.

- ***Anejos.***

Al margen de los anejos de cálculo y dimensionamiento, es preciso conocer el ritmo de ejecución porque la disponibilidad de medios técnicos y humanos para atender las obras, es reducida. Además, cualquier época, no será viable para realizarlos. **Un programa de trabajos es imprescindible acordarlo**, teniendo presente que como prestador de suministro de agua en alta, el Consorcio tiene muy limitados los períodos en los que puede realizar cortes, que se reducen al período fuera del estival y que el resto del año, dependen de los recursos humanos disponibles.

- ***Pliego.***

Debe tener en cuenta las **prescripciones de materiales empleados por el Consorcio** habitualmente, especialmente en lo que se refiere a conexiones con tuberías, cruces y tuberías en terrenos de alta conductividad.

- ***Presupuesto.***

En la revisión del presupuesto, se aprecian importantes carencias en obras de fábrica, arquetas y piezas especiales, en las uniones con las conducciones existentes, especial atención habría que prestar a las conducciones empleadas como camisas de FD, con precios por debajo del que tienen las conducciones de fundición en zanja y diámetro insuficiente. El empleo de hincas según criterio del Consorcio, implica la utilización de acero inoxidable para la conducción principal y de una camisa de acero al carbono, con relleno interior de mortero de cemento. **No son viables conducciones de fundición con junta elástica en el interior de camisas ya que un fallo en la conexión dentro de la camisa, obligaría a su completa retirada con el consiguiente retraso en las conexiones y la puesta en servicio. Por último, falta el capítulo relativo al camino de servicio y caballón para la conducción del estero. En general las calidades de las conducciones no se incluyen en las partidas presupuestarias.**

Conclusión.

Vista la separata de reposición del servicio de abastecimiento de agua potable en alta, se concluye que el documento adolece de los detalles constructivos que harían viable la reposición y manteniendo el servicio, en un plazo que no afecte al conjunto de las obras previstas. Será necesario consensuar un programa de trabajos, elaborar planos constructivos de un solo cruce, evitando las conexiones temporales, sobre la base de un presupuesto que recoja todos los conceptos, según criterios de durabilidad del Consorcio. **Para cumplir con lo anterior, se requiere obtener, las pertinentes autorizaciones por ocupación de terrenos, de las Administraciones competentes en el estero y en su caso de los propietarios afectados, por el traslado de las conducciones, así como la redacción de un Proyecto de Construcción, en el que se incluyan todas las afecciones previstas para su aprobación por parte del órgano competente del Consorcio**, antes de comenzar los trabajos para el desvío de las conducciones.

Fdo.- Marco A. Vives Rubí
Explotación

V°B°

Fdo.- Luís Fernández Ríos
Gerente

ES COPIA

MINISTERIO
D

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

DEMARCACION DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCIA OCCIDENTAL

MITMA D.C. SEVILLA
Salida
Nº. 202120410000540
16-02-2021 11:38:17

O F I C

MARCO VIVES RUBÍ
DIRECTOR DE EXPLOTACIÓN
CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA
Calle Ancha nº 3.
11404 Jerez de la Frontera (Cádiz)

S/REF.

FECHA 16/02/2021

N/REF. CAZG/29-CA-4140

ASUNTO: "Proyecto de Construcción.
Mejora de la seguridad vial. Acondicionamiento del enlace de Tres Caminos.
Carreteras A-4, A-48 y CA-33. Provincia de Cádiz".
Clave 29-CA-4140; PR-538/06

Actualmente esta Demarcación de Carreteras del Estado se encuentra en la fase final de redacción del Proyecto de construcción Clave: 29-CA-4140 "Mejora de la Seguridad Vial. Acondicionamiento del Enlace de Tres Caminos. Carreteras A-4, A-48 y CA-33", provincia de Cádiz.

Como sabe, dentro de los trabajos incluidos en el mismo, existen instalaciones de su titularidad que se verán afectadas por la ejecución de las obras y que es necesario reponer.

A tal efecto, ya se han mantenido con ustedes varias reuniones y contactos a fin de consensuar y coordinar las soluciones de reposición a adoptar en el proyecto de construcción definitivo, que se han incluido en las últimas versiones del mismo.

Con tal motivo y continuando con los contactos mantenidos, se remite la última versión de la Separata de Reposición de Servicios Afectados de su competencia, solicitando su conformidad con las reposiciones planteadas, así como la aprobación del proyecto de reposición incorporado al Proyecto de Construcción.

Para cualquier consulta o aclaración, pueden ponerse en contacto con la directora del Proyecto, en el teléfono 954487905, en la dirección de correo electrónico mjmtirado@milma.es y el ingeniero autor del proyecto, Jorge Vázquez Míguez, en el teléfono 954 224 568, en la siguiente dirección: Avenida Américo Vespucio nº 5. Edificio Cartuja portal 5.1 – 2ª planta. Parque Científico Tecnológico Cartuja. Sevilla C.P. 41092, o también en la dirección de correo electrónico (jorge.vazquez@vsingenova.com).

Quedando a su disposición para cualquier aclaración adicional, le saluda cordialmente,

EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE CARRETERAS EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Fdo. Marcos Martín Gómez

Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

ANEXO: SEPARATA CON EL PROYECTO DE REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS DEL CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA (FORMATO PDF).

AVDA. AMERICO VESPUCIO, 5
EDIFICIO CARTUJA-Portal 1 Planta 1ª
ISLA DE LA CARTUJA
41071-SEVILLA
TEL: 954 48 79 00
FAX: 954 48 79 49

APÉNDICE 2. FICHAS INVENTARIO SERVICIOS AFECTADOS

FICHA DE SERVICIO AFECTADO

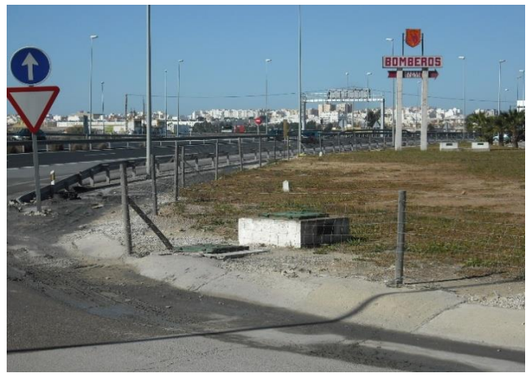
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **CONSOR.AGUAS**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2.17.1
P.K. Final: Hoja: 1 de: 7

FOTOGRAFÍAS:



TITULAR O CONCESIONARIO: Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana	DATOS DE LA PROPIEDAD: NOMBRE: Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana DOMICILIO: C/Ancha nº3 CIUDAD: Jerez de la Fra. C.P.: TELÉFONO: 956 32 98 71 FAX: REPRESENTANTE: Marco Antonio Vives
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: Tubería enterrada de fibrocemento de 800mm	TIPO DE AFECCIÓN: Las excavaciones necesarias para ejecutar la amplición proyectada y ramales , interceptan con el trazado actual de la tubería.

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

CAZG/02 Cruce de las actuaciones con el cruce de fibrocemento de 800mm.

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 280,40 m
Presupuesto estimado: 591.108,93 euros
Breve descripición de los detalles afectados:

Afección a arquetas y cruce de tuberia bajo carretera actual, ademas de aumento de solicitaciones sobre clave de tuberías.

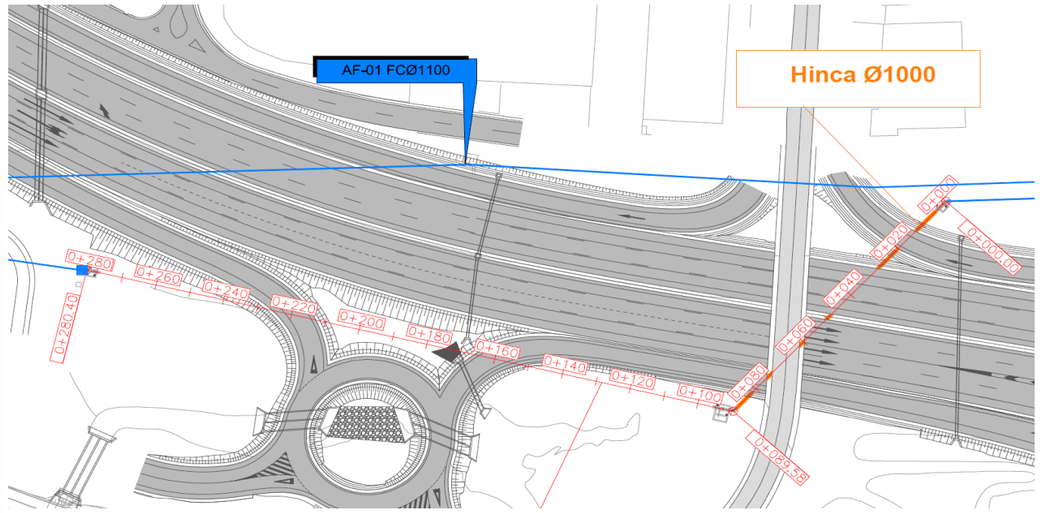
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-53{ FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **CONSOR.AGUAS**

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

CAZG/02. Se prevé un nuevo trazado para dicha conducción condicionado por la ampliación del nuevo enlace de Tres Caminos, empleando una conducción de fundición dúctil de 800mm de diámetro. Se realizará una hinca, con tubo de acero de 1000 mm de diámetro, que cruzará bajo las calzadas, con una longitud de 90 metros, situando el pozo de ataque en el lado opuesto a donde se encuentra el polígono de Tres Caminos. La conducción que se colocará por el interior de la hinca será de acero inoxidable Ø 800 mm. A continuación se prevé un nuevo tramo de tubería hasta conectar con la existente, con una longitud de 190 metros.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:



FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **CONSOR.AGUAS**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2.17.1
P.K. Final: Hoja: 2 de: 7

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:	DATOS DE LA PROPIEDAD:
Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana	NOMBRE: Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana DOMICILIO: C/Ancha nº3 CIUDAD: Jerez de la Fra. C.P.: TELÉFONO: 956 32 98 71 FAX: REPRESENTANTE: Marco Antonio Vives
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: Tuberías enterradas de ficrocemento de 600 mm, 800mm y de 1100mm. Cámara de conexión	TIPO DE AFECCIÓN: Las excavaciones y cimentación de estructuras necesarias para ejecutar la ampliación proyectada, interceptan con el trazado actual de las tuberías y camara de conexión y llaves.

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

CAZG/03 Cruce de dos tuberías en vía de servicio del polígono Tres Caminos y coincidencia de las pilas de las estructuras con el trazado de las tuberías. (Afecciones 3 y 4)

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:

Longitud afectada:	998,91	m
Presupuesto estimado:	2.176.455,50	euros

Breve descripición de los detalles afectados:

Afección a Camara de válvulas, y arquetas, ademas de aumento de solicitaciones sobre clave de tuberías.

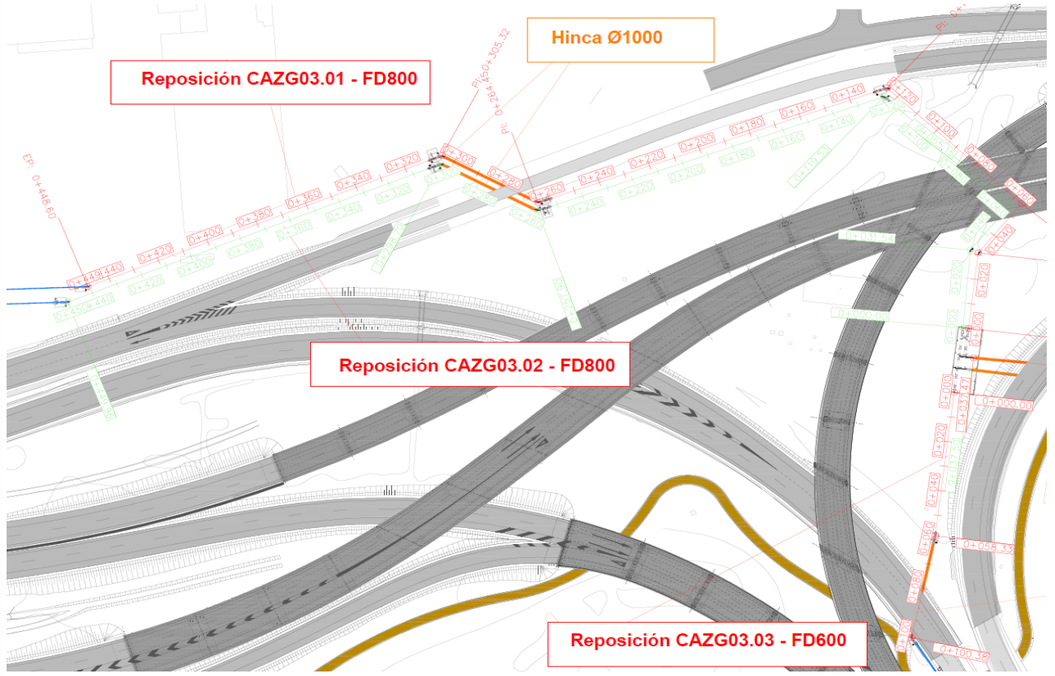
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-53{ FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **CONSOR.AGUAS**

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

CAZG/03 Engloba las afecciones 3 y 4.
Se prevé el desvió del trazado de las tuberías desde la nueva cámara de bypass y conexión (cámara a reponer en nueva ubicación), con nuevas tuberías de fundición dúctil de Ø 800 mm de diámetro. La tubería de fibrocemento Ø 600 mm se repondrá con fundición dúctil del mismo diámetro. Las conducciones se llevarán sensiblemente paralelas evitando afectar al BIC (Bien de Interés Cultural) “Batería del Portazgo” discurriendo por debajo de las estructuras previstas y cruzando el ramal de acceso al polígono desde la A-4 mediante una doble hinca de unos 42 metros cada una. La longitud de tubería Ø 1100 mm a reponer es de 448 metros, y la la tubería Ø 800 de 450. La tubería Ø 600 mm hacia Chiclana se repondrá en una longitud 100 metros y se realizará una hinca bajo el ramal A-48 – CA-33 (Chiclana – San Fernando) de 42 metros de longitud. La cámara de conexión se repondrá en una nueva ubicación en la cual se dispondrán las piezas especiales necesarias, elementos de mando y control, tal y como se encuentran actualmente: La alimentación eléctrica se realizará mediante paneles fotovoltaicos instalados en su cubierta. Las hincas serán con tubo de hormigón DN 1000, por la que discurrirán tuberías de acero inoxidable Ø 800 mm y Ø 600 mm.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:



FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **CONSOR.AGUAS**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2.17.1
P.K. Final: Hoja: 2 de: 7

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:	DATOS DE LA PROPIEDAD:
Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana	NOMBRE: Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana DOMICILIO: C/Ancha nº3 CIUDAD: Jerez de la Fra. C.P.: TELÉFONO: 956 32 98 71 FAX: REPRESENTANTE: Marco Antonio Vives
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: Tuberías enterradas de fibrocemento de diámetros 800mm y 1100mm.	TIPO DE AFECCIÓN: El terraplén necesario para ejecutar en tal punto el ramal de eje 5 de Chiclana-Sevilla, supone la afección a las arquetas de cruce del ramal actual, por lo que se pierde la posibilidad de aislar el tramo bajo carretera.

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

CAZG/05 Nuevo terraplan afecta a la conducción.

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 75,00 m
Presupuesto estimado: 204.648,01 euros
Breve descripición de los detalles afectados:

Afección a arquetas, ademas de aumento de solicitaciones sobre clave de tuberías.

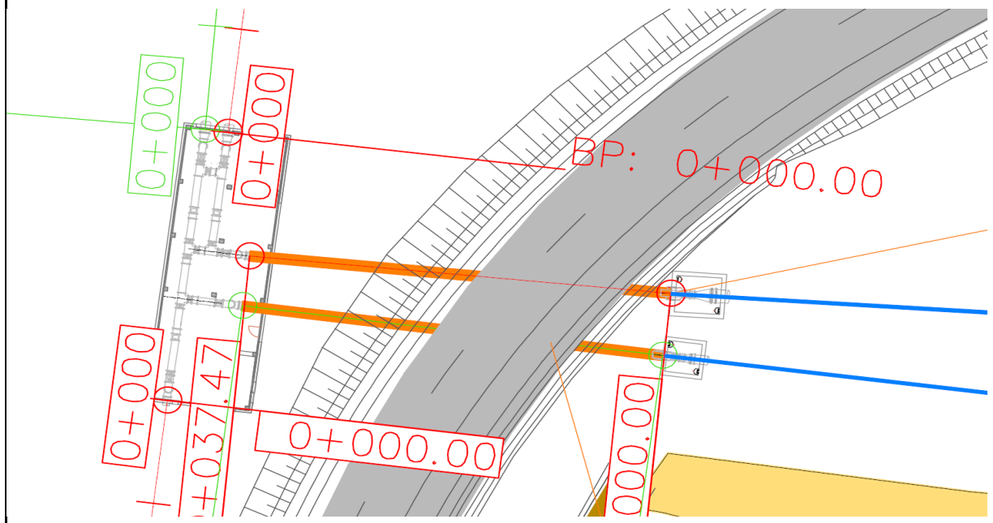
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-53{ FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **CONSOR.AGUAS**

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

CAZG/05. . La reposición consistirá en introducir tuberías de acero inoxidable AISI 316L, ambas de 600 mm de diámetro, en el interior de las tuberias existentes de fibrocemento (1100 y 800), de forma que se utilicen como vainas.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:



FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **CONSOR.AGUAS**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2.17.1
P.K. Final: Hoja: De 3 a 4 de: 7

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:	DATOS DE LA PROPIEDAD:
Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana	NOMBRE: Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana DOMICILIO: C/Ancha nº3 CIUDAD: Jerez de la Fra. C.P.: TELÉFONO: 956 32 98 71 FAX: REPRESENTANTE: Marco Antonio Vives
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: Tubería de fibrocemento de 600mm	TIPO DE AFECCIÓN: La ampliación de A-48 intercepta con la situación actual de las tubería que abastece a Chiclana por el margen derecho (dirección Chiclana).

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

CAZG/06 Ampliación de la autovía ocupando el trazado actual de la tubería.

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:

Longitud afectada:	821,45	m
Presupuesto estimado:	971.281,64	euros

Breve descripición de los detalles afectados:

Afección a todas las arquetas al ubicarse el trazado de la carreteera sobre el trazado de la tuberia.

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-53{ FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **CONSOR.AGUAS**

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

CAZG/06. La reposición consiste en desviar el trazado por la zona exterior del tranvía, por el margen exterior del camino de servicio de la misma, con tubería de fundición dúctil de diámetro 600,
Previamente se realizará una hinca bajo la calzada derecha de la A-48 y la plataforma del tranvía, con una longitud de unos 62 metros, con tubería de acero inoxidable AISI 316L.
Después se ejecutará el resto de la reposición de la tubería por el margen del camino de servicio del tranvía, ampliando la plataforma por la marisma, y protegida mediante caballón de tierras. La sección consistirá en: un relleno para la ampliación, una cimentación previa mediante pilotes de madera de eucalipto de 20 cm de diámetro, colocados al tres bolillo y separados 40 centímetros y una longitud de 6 metros. Seguidamente una losa de hormigón en masa de 15 cm de espesor, y en la cual se embeberán las cabezas de los pilotes de madera. Posteriormente se ejecutará una cama de arena de 15 cm sobre la que se apoyará la tubería de fundición, y se rellenará con el mismo material hasta 15 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. El resto del relleno del caballón de protección se realizará con suelo seleccionado, y recubriendo al final con una capa de tierra vegetal de 20 cm.
La longitud total de tubería a reponer es de 821 metros.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO:	Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.				
TRAMO:	Carreteras A-4, A-48 y CA-33.	CLAVE:	29-CA-4140 PR-538/06	FECHA:	marzo-20
MUNICIPIO:	Puerto Real	PROVINCIA:	CÁDIZ		
COMUNIDAD AUTÓNOMA:	ANDALUCÍA		Apartado / Nº de Orden:		**CONSOR.AGUAS**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2.17.1

P.K. Final: Hoja: De 5 a 7 de: 7

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO: Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana	DATOS DE LA PROPIEDAD: NOMBRE: Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana DOMICILIO: C/Ancha nº3 CIUDAD: Jerez de la Fra. C.P.: TELÉFONO: 956 32 98 71 FAX: REPRESENTANTE: Marco Antonio Vives
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: Tubería de fibrocemento de 600mm	TIPO DE AFECCIÓN: La ampliación de A-48 intercepta con la situación actual de la tubería que abastece a Chiclana por el margen derecho.

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

CAZG/07 Ampliación de la autovía ocupando el trazado actual de la tubería.

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:

Longitud afectada:	1.556,43	m
Presupuesto estimado:	1.615.093,16	euros

Breve descripición de los detalles afectados:

Afección a todas las arquetas al ubicarse el trazado de la carreteera sobre el trazado de la tuberia.

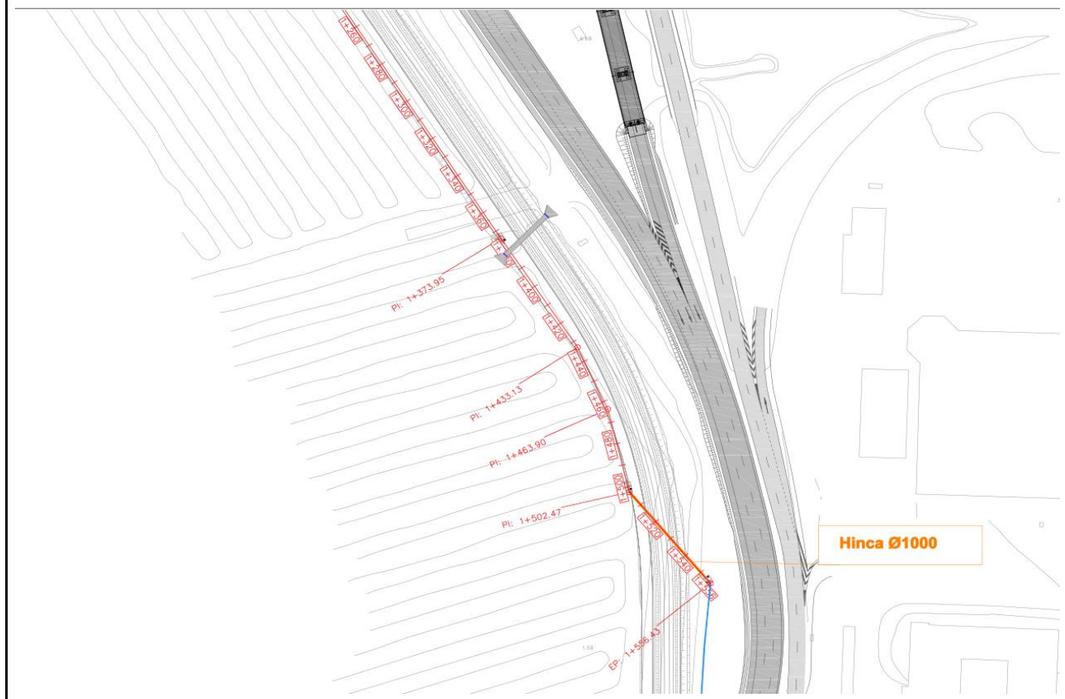
PROYECTO:	Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.				
TRAMO:	Carreteras A-4, A-48 y CA-33.	CLAVE:	29-CA-4140 PR-53{	FECHA:	marzo-20
MUNICIPIO:	Puerto Real	PROVINCIA:	CÁDIZ		
COMUNIDAD AUTÓNOMA:	ANDALUCÍA		Apartado / Nº de Orden:		**CONSOR.AGUAS**

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

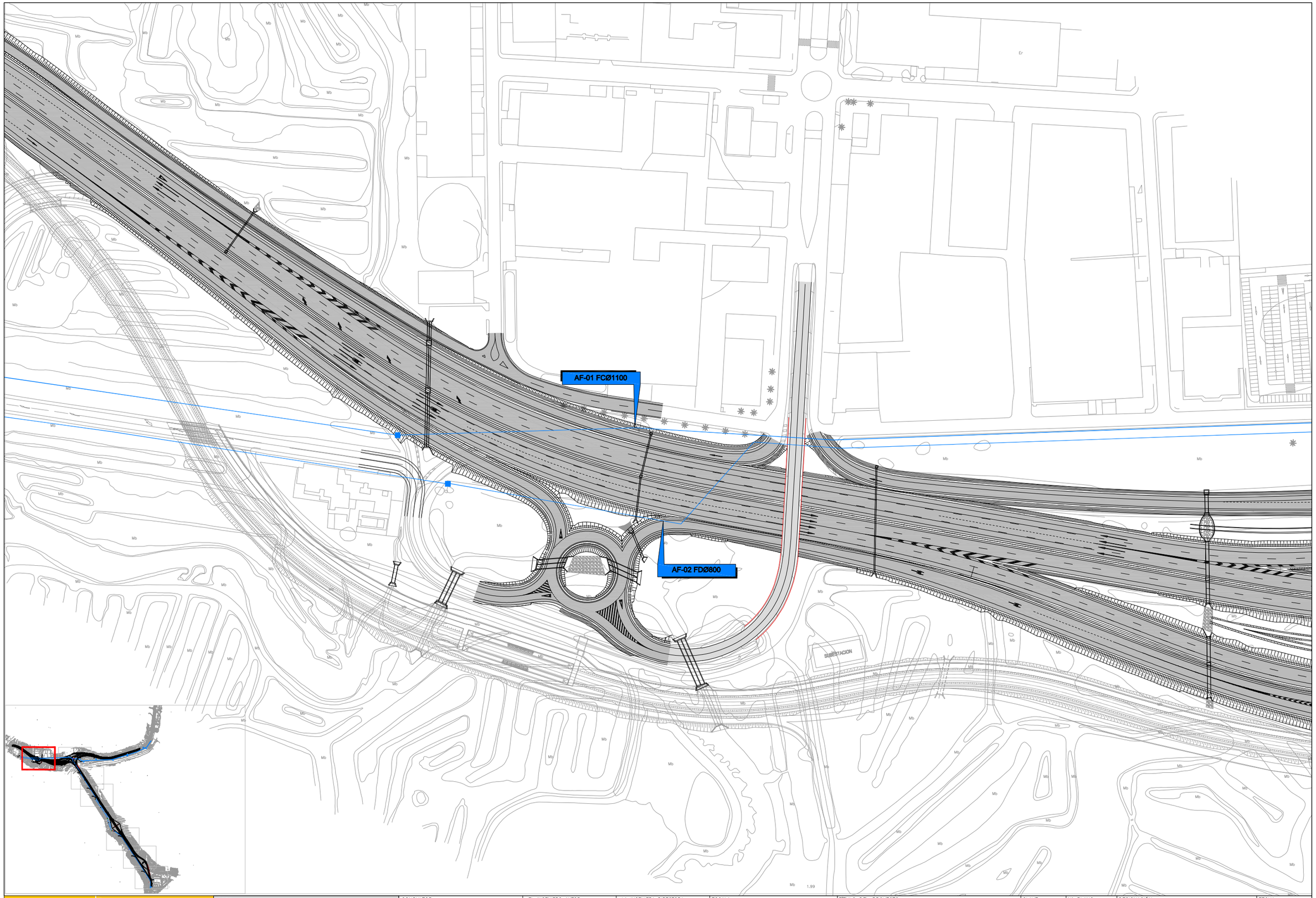
CAZG/07. Esta afección es una tubería de fibrocemento Ø 600 mm que discurre por la margen derecha de la A-48. La reposición consiste en la ejecución de una hinca, de unos 54 metros de longitud, bajo la plataforma del tranvía antes de conectar con la existente en las inmediaciones de la glorieta de Chiclana.
La longitud de la tubería a reponer es de 1556 metros en fundición ductil de 600mm.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

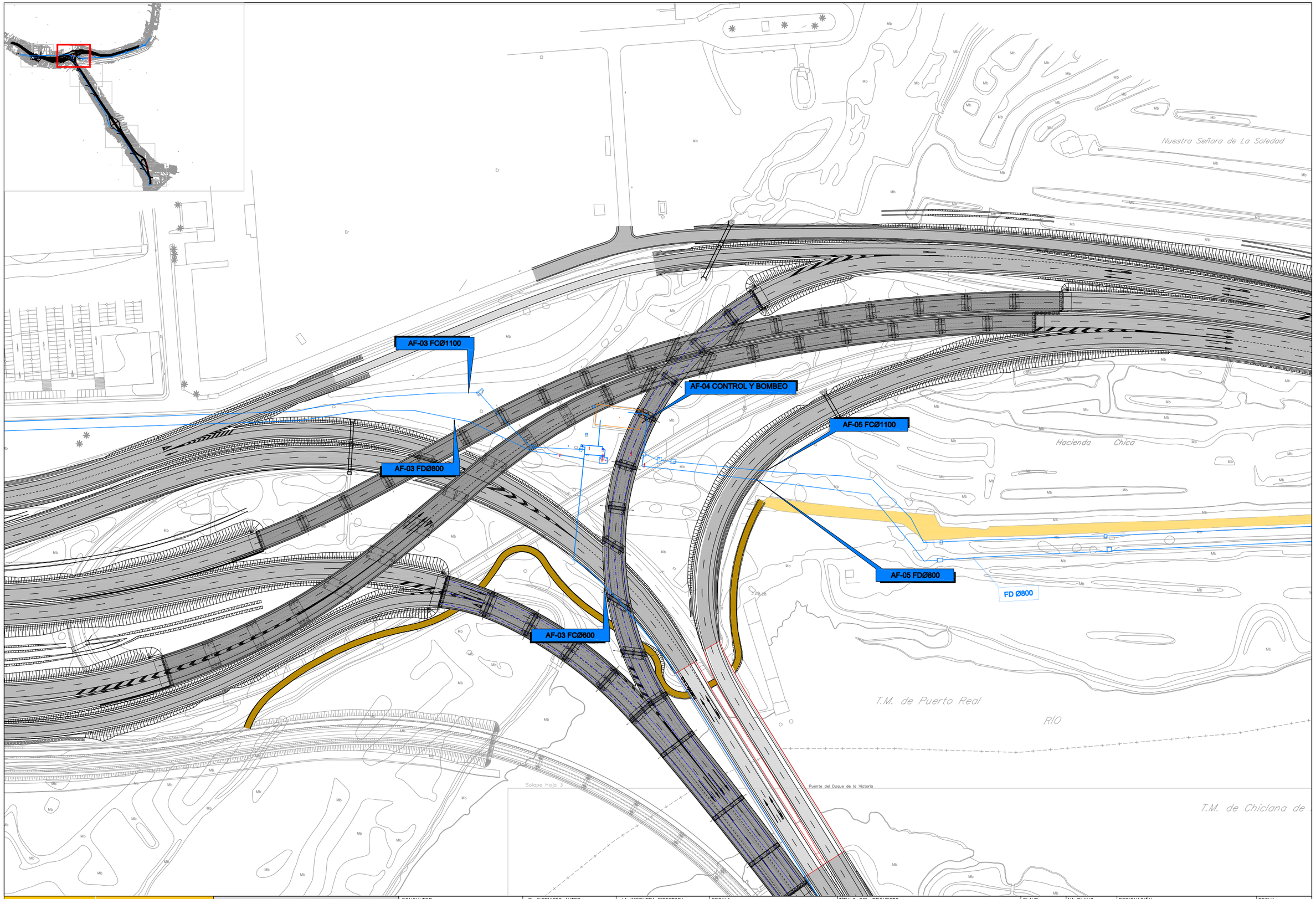


2.- PLANOS

º Plano	Descripción	Hojas
2.17.1	**Planos Servicios afectados CAZG**	**-**
2.17.1.1	Planta general Estado actual	7
2.17.1.2	Planta general Estado proyectado	7
2.17.1.3	Perfiles Estado proyectado	10
2.17.1.4	Secciones Tipo	1
2.17.1.5	Arquetas	-
2.17.1.5.1	CAZG02 Conexión inicial	1
	CAZG02 Conexión final	1
2.17.1.5.2	CAZG03 Conexión San Fernando	1
	CAZG03 Conexión San Fernando	1
	CAZG03 Conexión Chiclana	1
	CAZG03 Planta cámara de conexión y medida	1
	CAZG03 Alzados cámara de conexión y medida	1
2.17.1.5.3	CAZG05 Conexión inicial 1100-600	1
	CAZG05 Conexión inicial 800-600	1
2.17.1.5.4	CAZG06 Conexión inicial	1
	CAZG06 Conexión final	1
2.17.1.5.5	CAZG07 Conexión inicial	1
	CAZG07 Conexión final	1
2.17.1.5.6	Arqueta de Ventosa-Corte-desagüe Ø800	1
	Arqueta de Ventosa-Corte-ventosa Ø800	1
	Arqueta de Desagüe-Corte-desagüe Ø800	1
	Arqueta de Ventosa-Corte-desagüe Ø600	1
	Arqueta de Ventosa-Corte-ventosa Ø600	1
	Arqueta de Desagüe-Corte-desagüe Ø600	1
2.17.1.6	Hincas	
	CAZG02 - Hinca bajo CA-33	1
	CAZG03.01 - Hinca bajo CA-33	1
	CAZG03.02 - Hinca bajo CA-33	1
	CAZG03.03 - Hinca bajo A-48	1
	CAZG06 - Hinca bajo tranvía	1
	CAZG07 - Hinca bajo tranvía	1



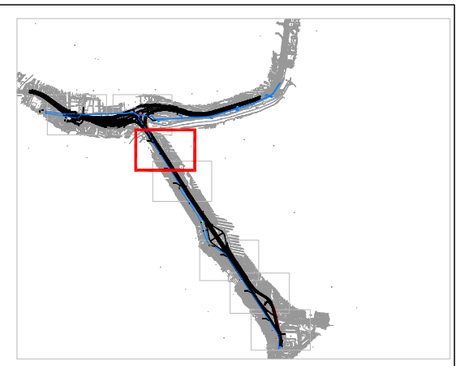
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	CONSULTOR: VS INGENOVA	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO	ESCALA: 1:1000 ORIGINAL DIN A–1	TÍTULO DEL PROYECTO: **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN** MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)	CLAVE: 29-CA-4140	Nº PLANO: 2.17.1.1	DESIGNACIÓN: PLANTA IDENTIFICACIÓN SERVICIOS ABASTECIMIENTO CAZG01 Y CAZG02	FECHA: MARZO 2021 HOJA 1 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	CONSULTOR: VS INGENOVA	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO	ESCALA: 1:1000 ORIGINAL DIN A–1	TÍTULO DEL PROYECTO: **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN** MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)	CLAVE: 29-CA-4140	Nº PLANO: 2.17.1.1	DESIGNACIÓN: PLANTA IDENTIFICACIÓN SERVICIOS ABASTECIMIENTO CAZG03 Y CAZG05	FECHA: MARZO 2021 HOJA 2 DE 7

T.M. de Chiclana de la Frontera

Solape Hoja 2



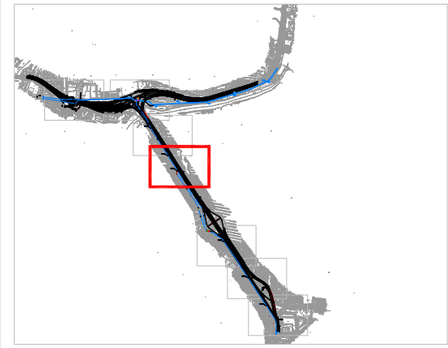
TUBERÍA CA16

AF-06 FCØ600

2.48

Solape Hoja 4

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	CONSULTOR: VS INGENOVA	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSE MARTÍNEZ TIRADO	ESCALA: 1:1000 ORIGINAL DIN A–1	TÍTULO DEL PROYECTO: **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN** MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)	CLAVE: 29-CA-4140	Nº PLANO: 2.17.1.1	DESIGNACIÓN: PLANTA IDENTIFICACIÓN SERVICIOS ABASTECIMIENTO CAZG06	FECHA: MARZO 2021 HOJA 3 DE 7



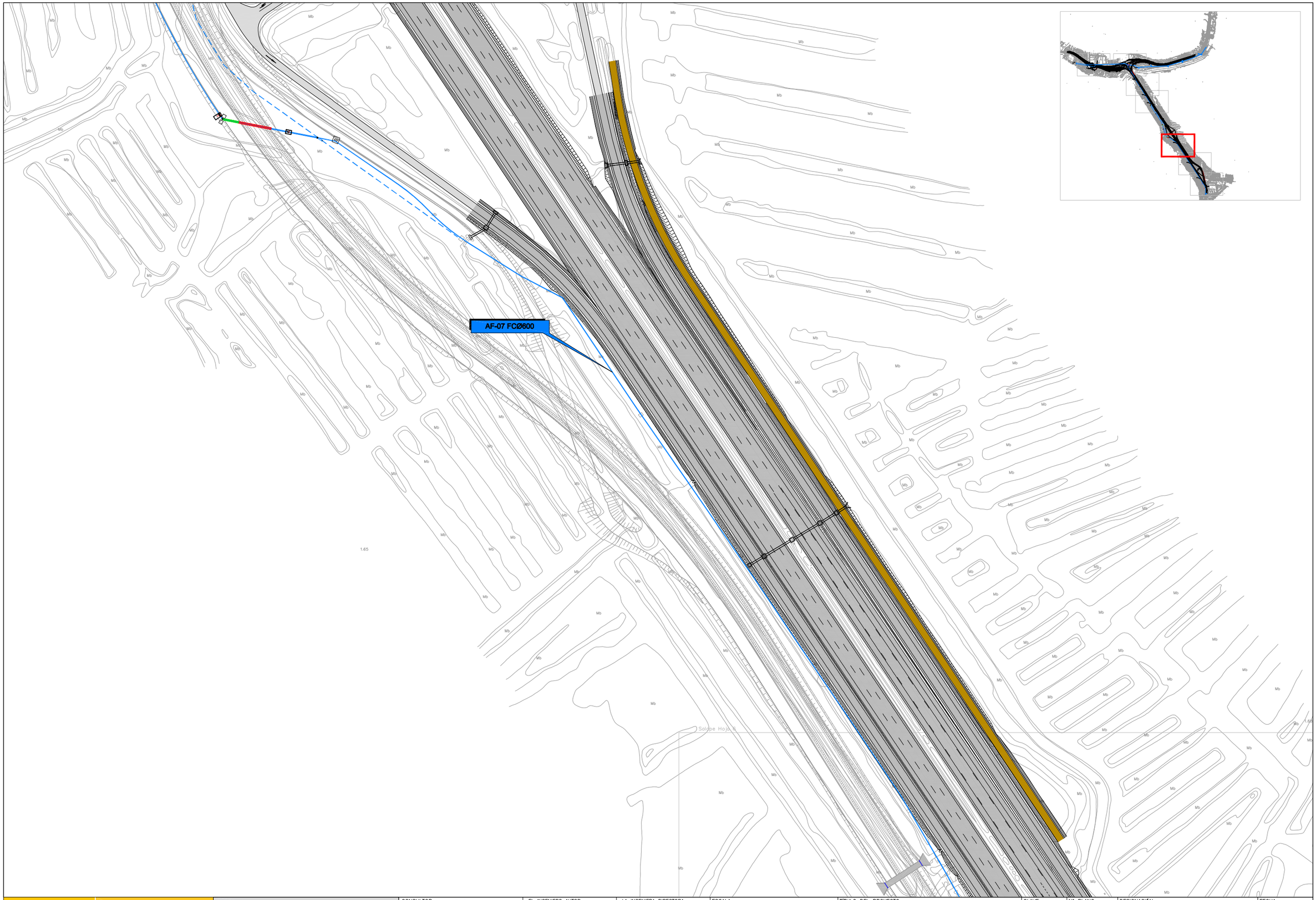
Solape Hoja 4

Solape Hoja 3

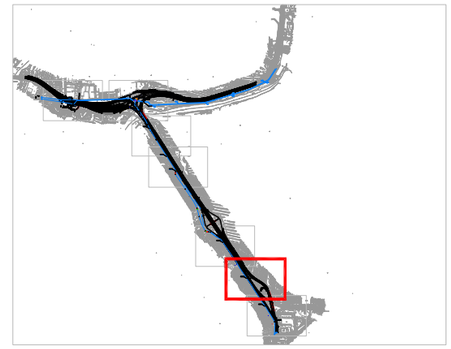
AF-06 FCØ600

AF-06 FCØ600

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	CONSULTOR: INGENOVA	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO	ESCALA: 1:1000 ORIGINAL DIN A–1	TITULO DEL PROYECTO: **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN** MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)	CLAVE: 29-CA-4140	Nº PLANO: 2.17.1.1	DESIGNACIÓN: PLANTA IDENTIFICACIÓN SERVICIOS ABASTECIMIENTO CAZG06	FECHA: MARZO 2021 HOJA 4 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	CONSULTOR: VS INGENOVA	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO	ESCALA: 1:1000 ORIGINAL DIN A–1	TÍTULO DEL PROYECTO: **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN** MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)	CLAVE: 29-CA-4140	Nº PLANO: 2.17.1.1	DESIGNACIÓN: PLANTA IDENTIFICACIÓN SERVICIOS ABASTECIMIENTO CAZG07	FECHA: MARZO 2021 HOJA 5 DE 7



AF-07 FCØ600

Solape Hoja 5

Solape Hoja 7

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	CONSULTOR: VS INGENOVA	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO	ESCALA: 1:1000 ORIGINAL DIN A–1	TÍTULO DEL PROYECTO: **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN** MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)	CLAVE: 29-CA-4140	Nº PLANO: 2.17.1.1	DESIGNACIÓN: PLANTA IDENTIFICACIÓN SERVICIOS ABASTECIMIENTO CAZG07	FECHA: MARZO 2021 HOJA 6 DE 7

AF-07 FCØ600

AF-07 FCØ600

FC Ø800

Charco del Polvero

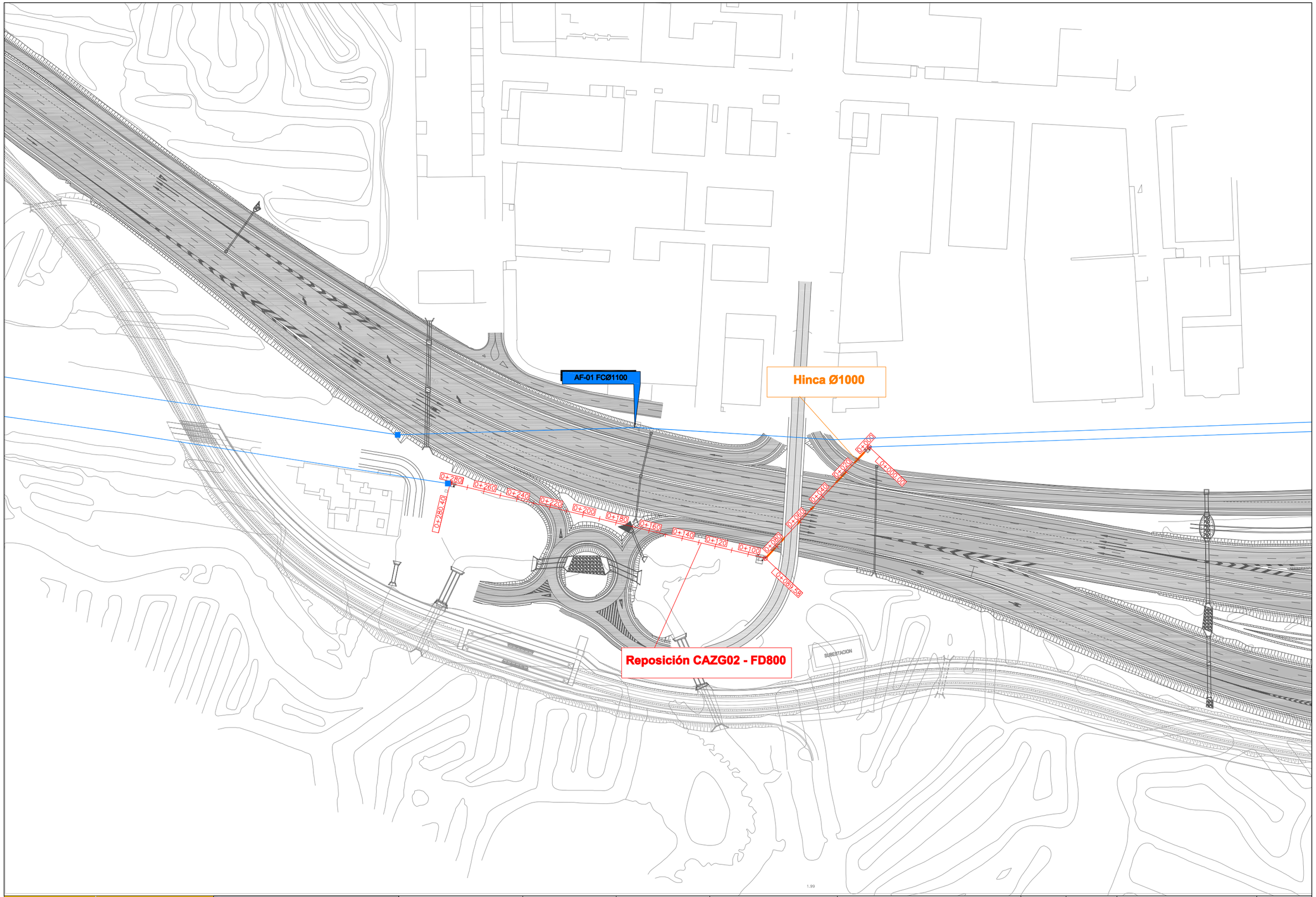
Hipermercado

N-340

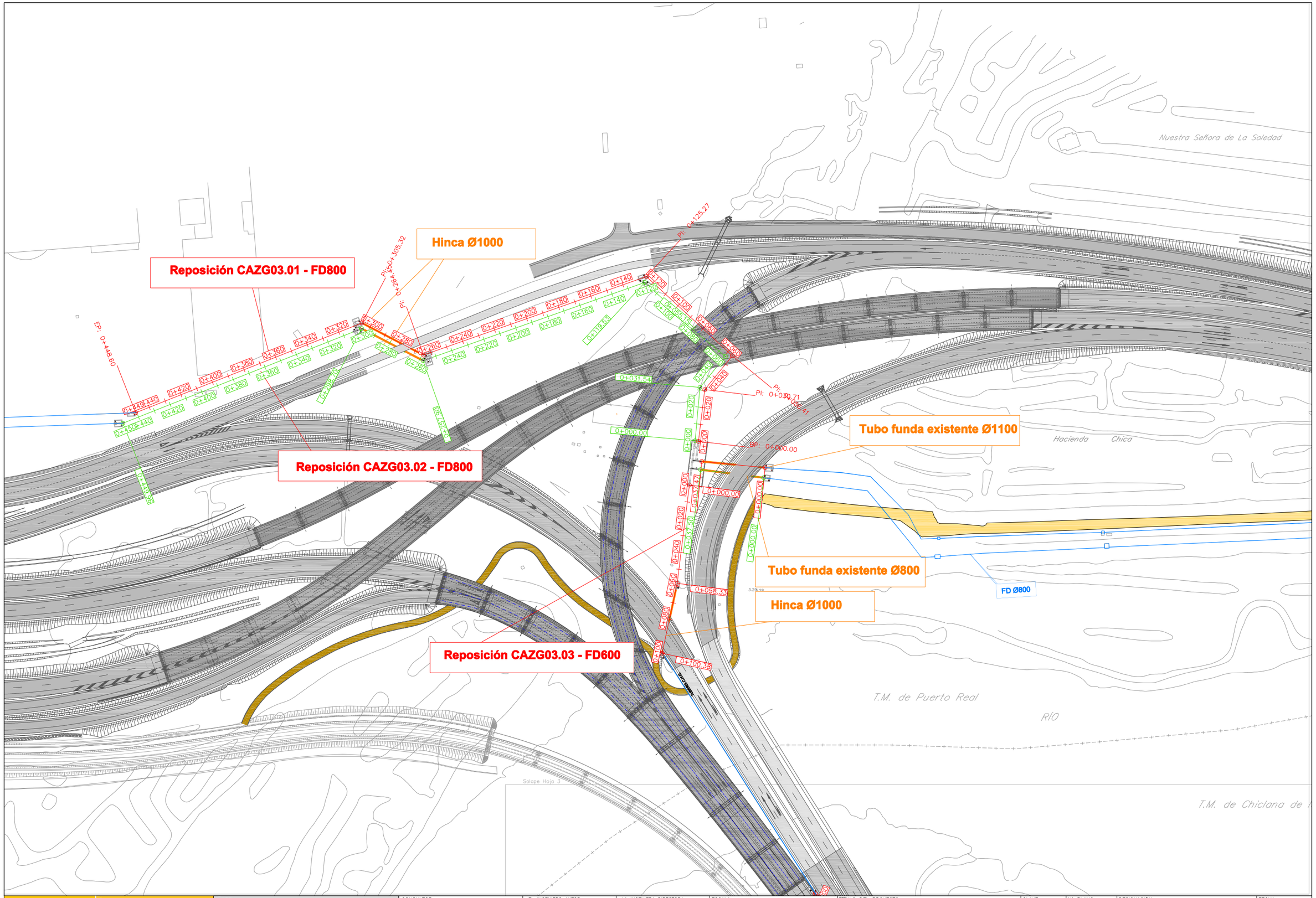
N-340

San Joaquín

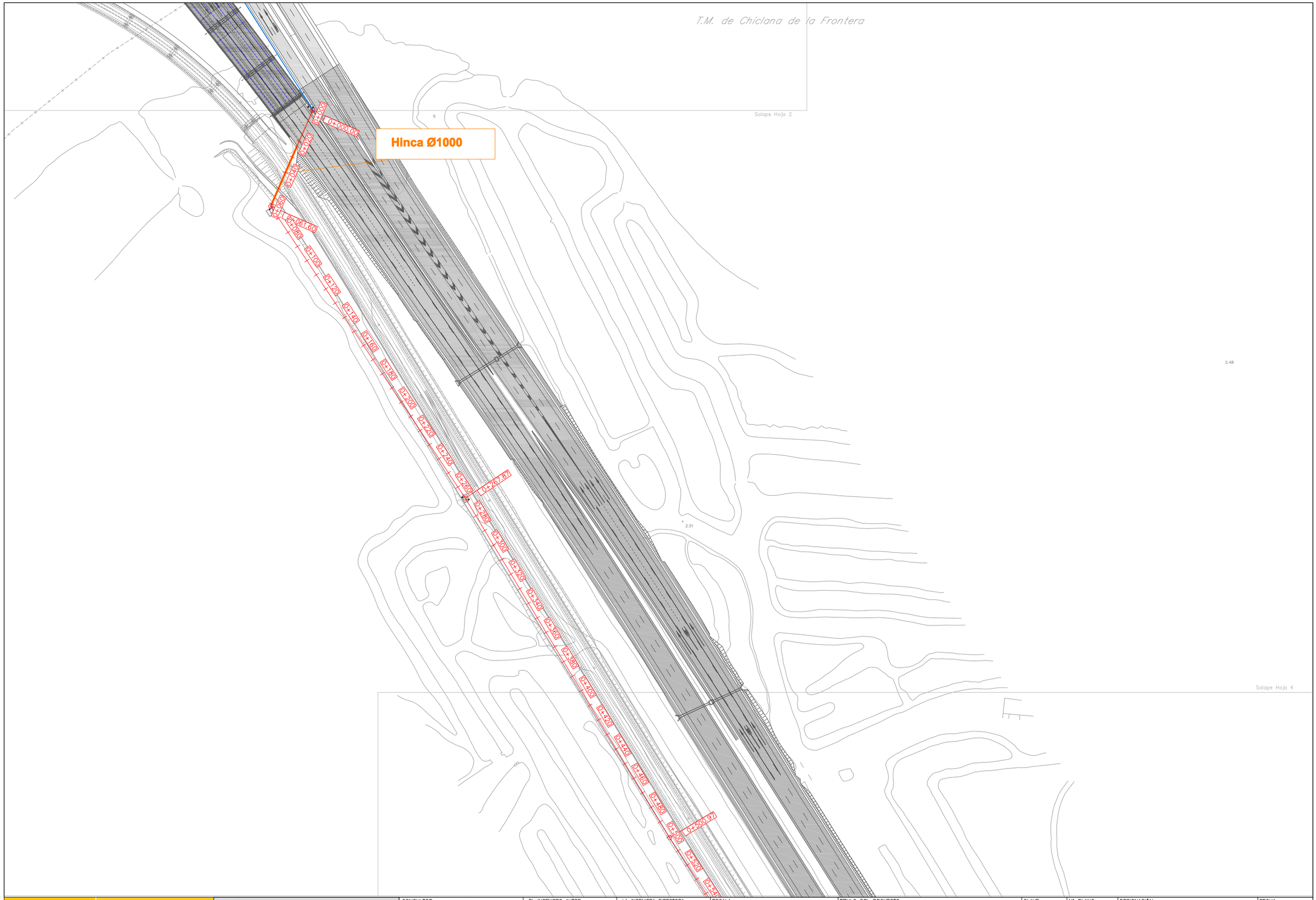
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	CONSULTOR: INGENOVA	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO	ESCALA: 1:1000 ORIGINAL DIN A–1	TITULO DEL PROYECTO: **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN** MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)	CLAVE: 29-CA-4140	Nº PLANO: 2.17.1.1	DESIGNACIÓN: PLANTA IDENTIFICACIÓN SERVICIOS ABASTECIMIENTO CAZG07	FECHA: MARZO 2021 HOJA 7 DE 7



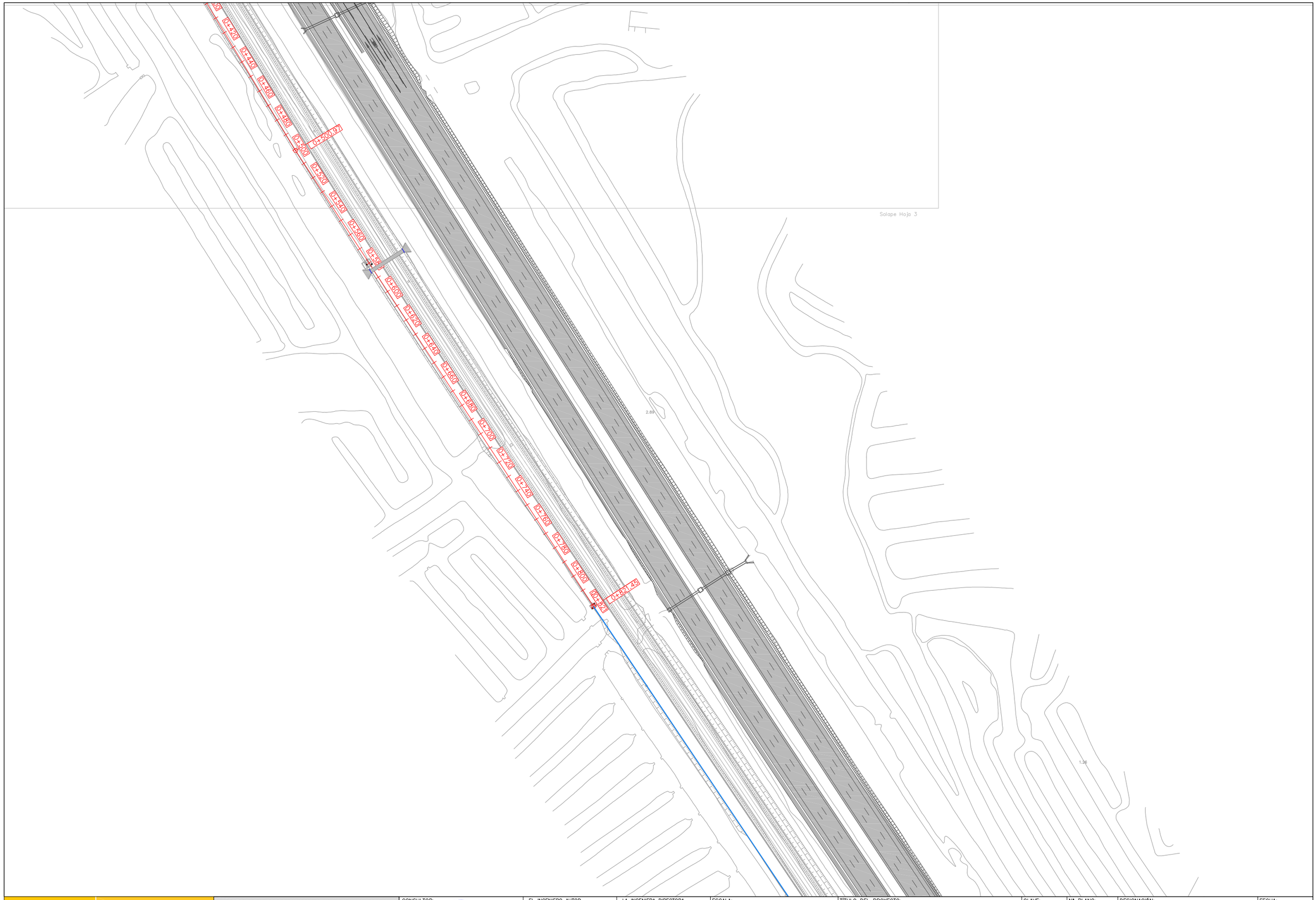
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	CONSULTOR: VS INGENOVA	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO	ESCALA: 1:1000 ORIGINAL DIN A–1	TÍTULO DEL PROYECTO: **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN** MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)	CLAVE: 29-CA-4140	Nº PLANO: 2.17.1.2	DESIGNACIÓN: PLANTA ESTADO PROYECTADO ABASTECIMIENTO CAZG02	FECHA: MARZO 2021 HOJA 1 DE 7



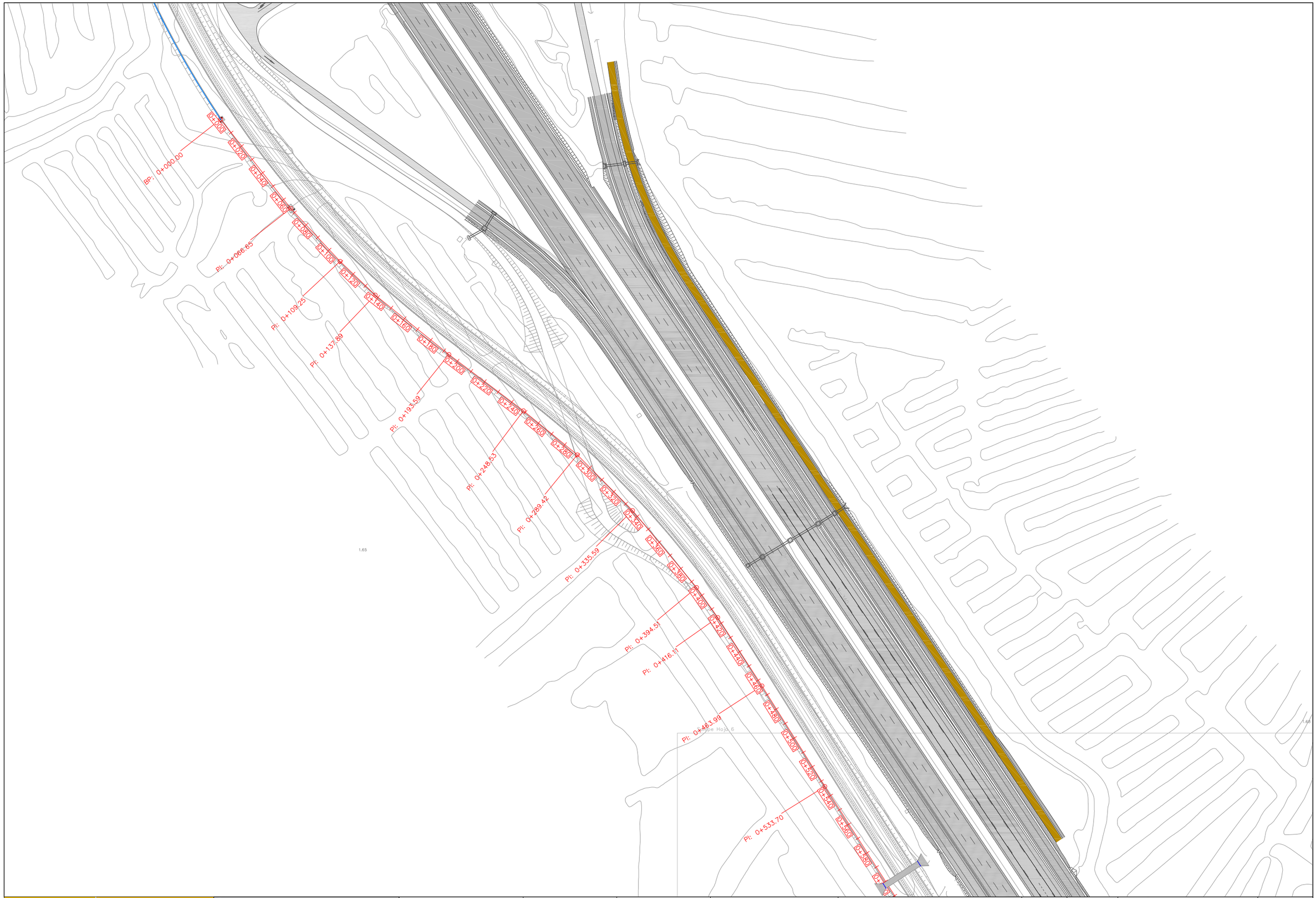
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	CONSULTOR:	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO	ESCALA: 1:1000 ORIGINAL DIN A–1	TÍTULO DEL PROYECTO: **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN** MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)	CLAVE: 29-CA-4140	Nº PLANO: 2.17.1.2	DESIGNACIÓN: PLANTA ESTADO PROYECTADO CAZG 03 CAZG05	FECHA: MARZO 2021 HOJA 2 DE 7



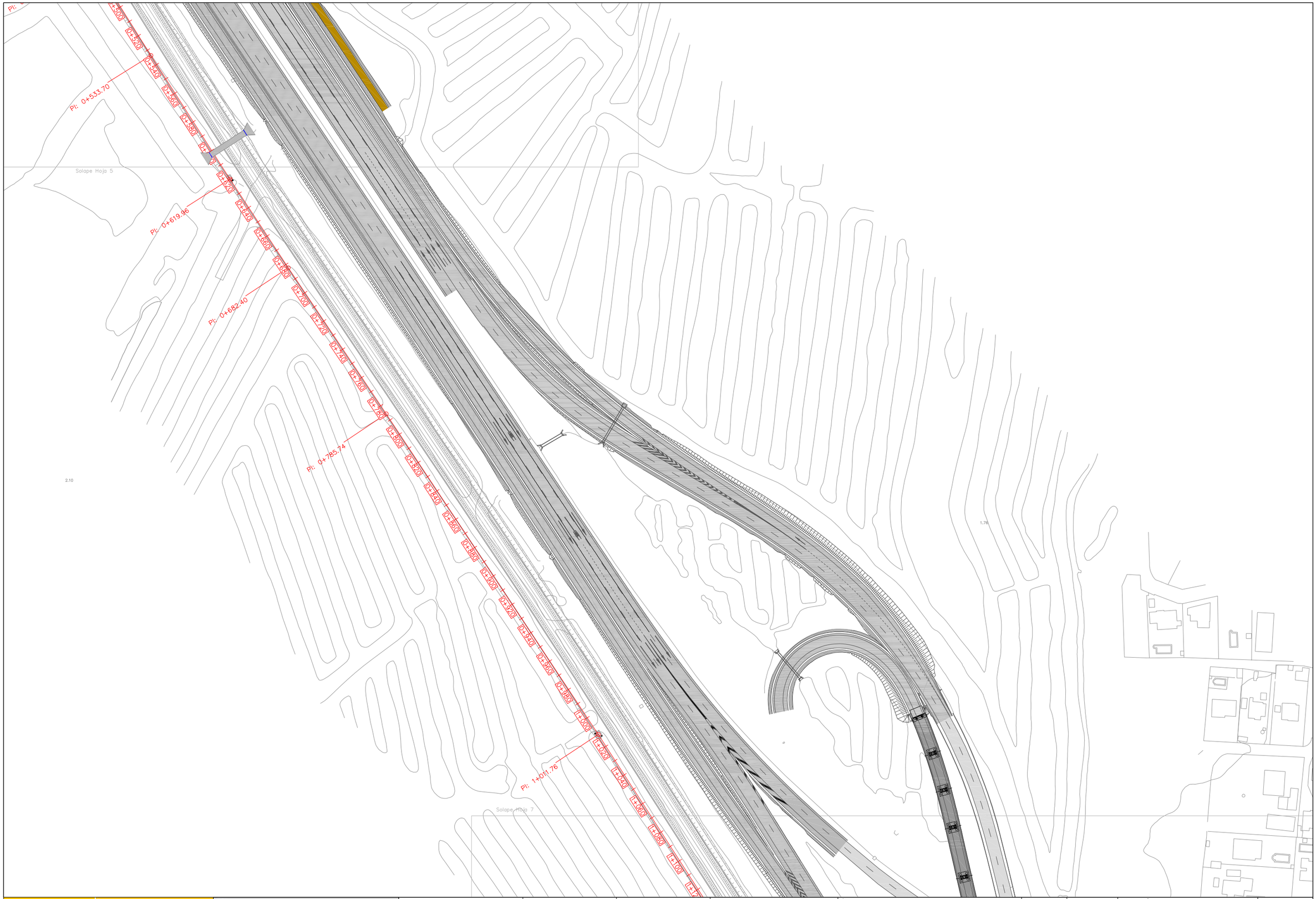
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	CONSULTOR: VS INGENOVA	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO	ESCALA: 1:1000 ORIGINAL DIN A–1	TÍTULO DEL PROYECTO: **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN** MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)	CLAVE: 29-CA-4140	Nº PLANO: 2.17.1.2	DESIGNACIÓN: PLANTA ESTADO PROYECTADO CAZG06	FECHA: MARZO 2021 HOJA 3 DE 10



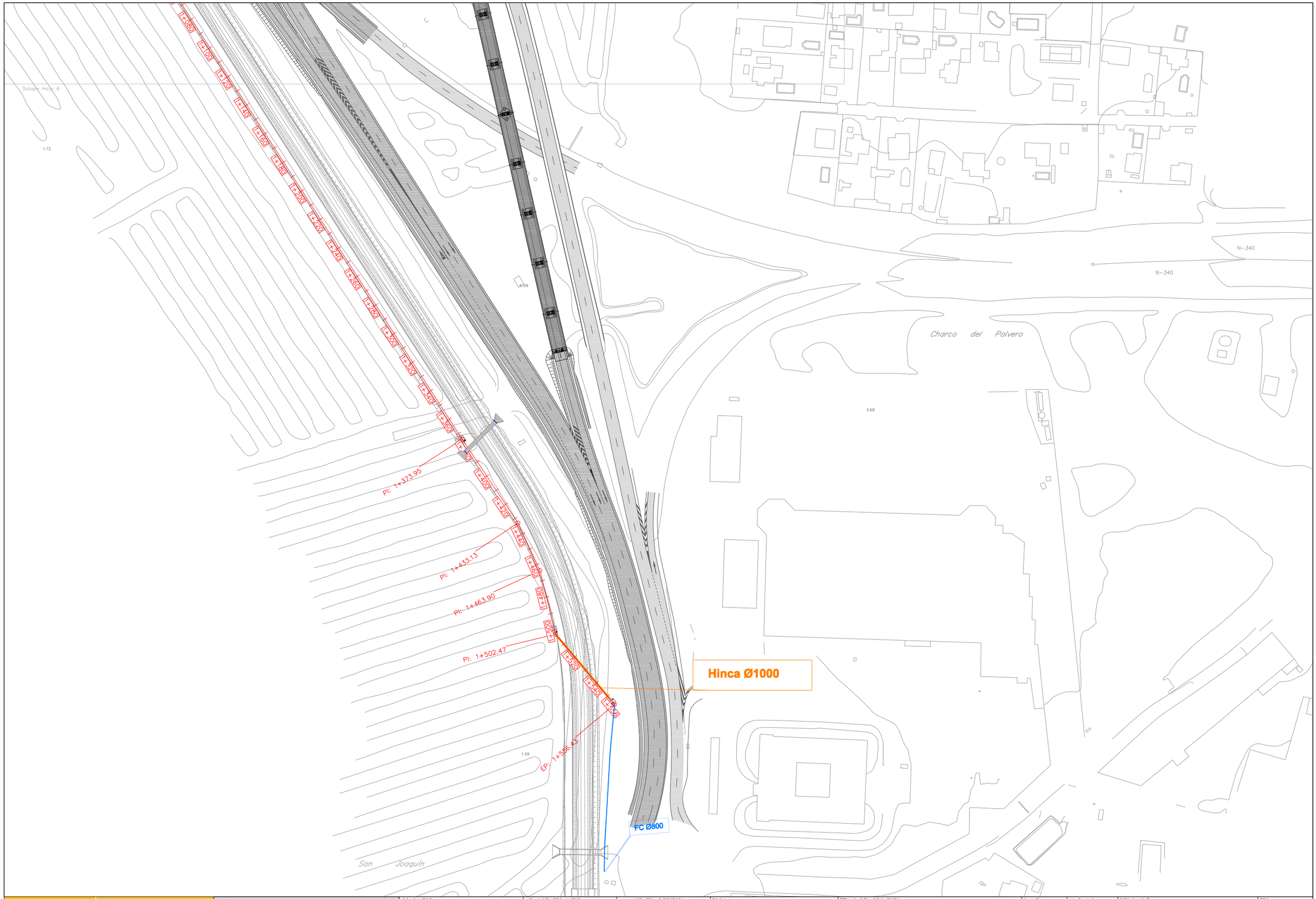
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	CONSULTOR: INGENOVA	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VAZQUEZ MIGUEZ	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO	ESCALA: 1:1000 ORIGINAL DIN A–1	TÍTULO DEL PROYECTO: **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN** MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)	CLAVE: 29-CA-4140	Nº PLANO: 2.17.1.2	DESIGNACIÓN: PLANTA ESTADO PROYECTADO CAZG06	FECHA: MARZO 2021 HOJA 4 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	CONSULTOR: VS INGENOVA	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MIGÜEZ	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO	ESCALA: 1:1000 ORIGINAL DIN A–1	TÍTULO DEL PROYECTO: **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN** MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)	CLAVE: 29-CA-4140	Nº PLANO: 2.17.1.2	DESIGNACIÓN: PLANTA ESTADO PROYECTADO CAZG07	FECHA: MARZO 2021 HOJA 5 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	CONSULTOR: VS INGENOVA	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO	ESCALA: 1:1000 ORIGINAL DIN A–1	TÍTULO DEL PROYECTO: **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN** MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)	CLAVE: 29-CA-4140	Nº PLANO: 2.17.1.2	DESIGNACIÓN: PLANTA ESTADO PROYECTADO CAZG07	FECHA: MARZO 2021 HOJA 6 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	CONSULTOR: VS INGENOVA	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO	ESCALA: 1:1000 ORIGINAL DIN A-1	TÍTULO DEL PROYECTO: **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN** MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)	CLAVE: 29-CA-4140	Nº PLANO: 2.17.1.2	DESIGNACIÓN: PLANTA ESTADO PROYECTADO CAZG07	FECHA: MARZO 2021 HOJA 7 DE 7

Corte
Ventosa – Corte – Desagüe
Ventosa – Corte – Ventosa
Desagüe – Corte – Desagüe

COTA ROJA	2.00	4.38	4.44	12.98	9.07	2.74	3.06	3.32	3.06	2.55	4.37	4.75	2.69	2.70	3.82
COTA RASANTE HIDRÁULICA	−2.00	−1.90	−1.80	−1.70	−1.60	−1.50	−1.40	−1.30	−1.20	−1.10	−0.91	−0.68	−0.46	−0.23	**0.00**
COTA TERRENO EXISTENTE	0.00	2.48	2.64	11.28	7.47	1.24	1.66	2.02	1.86	1.45	3.46	4.07	2.24	2.47	3.80
COTA TERRENO MODIFICADO	2.66	2.78	2.87	3.12	3.16	2.74	1.97	1.94	2.98	2.25	2.50	3.63	2.13	2.54	**2.87**

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: VS INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO

ESCALA: Varios
ORIGINAL DIN A–1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

CLAVE: 29-CA-4140

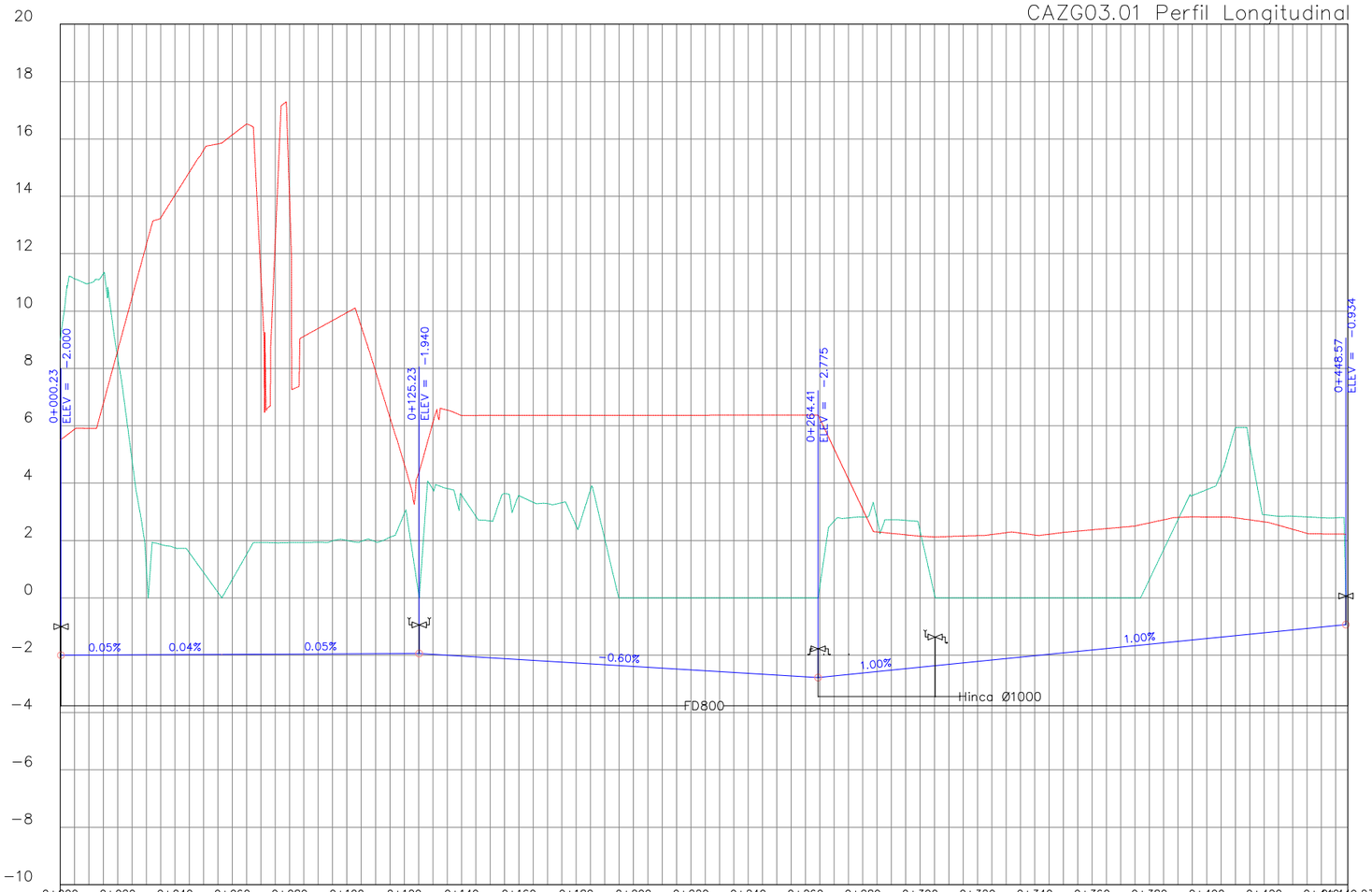
Nº PLANO: 2.17.1.3

DESIGNACIÓN: PERFIL LONGITUDINAL
CAZG02

FECHA: MARZO 2021

HOJA 1 DE 10

Corte
Ventosa – Corte – Desagüe
Ventosa – Corte – Ventosa
Desagüe – Corte – Desagüe



COTA ROJA		10.61	16.02	18.12	15.85	11.90	6.62	8.39	8.51	8.63	8.75	8.88	9.00	9.12	5.70	4.57	4.39	4.21	4.19	4.23	4.24	3.87	3.25
COTA RASANTE HIDRÁULICA		−1.99	−1.98	−1.97	−1.96	−1.95	−1.94	−2.03	−2.15	−2.27	−2.39	−2.51	−2.63	−2.75	−2.62	−2.42	−2.22	−2.02	−1.82	−1.62	−1.42	−1.22	−1.02
COTA TERRENO EXISTENTE	8.99	8.37	1.75	0.64	1.93	2.00	2.93	3.58	3.57	2.51	0.00	0.00	0.00	0.00	2.82	2.33	0.00	0.00	0.00	0.64	3.77	2.90	2.80
COTA TERRENO MODIFICADO	5.50	8.62	14.04	16.15	13.89	9.95	4.67	6.36	6.36	6.36	6.37	6.37	6.37	6.37	3.09	2.15	2.17	2.19	2.37	2.61	2.82	2.65	2.23

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO

ESCALA: Varios
ORIGINAL DIN A−1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

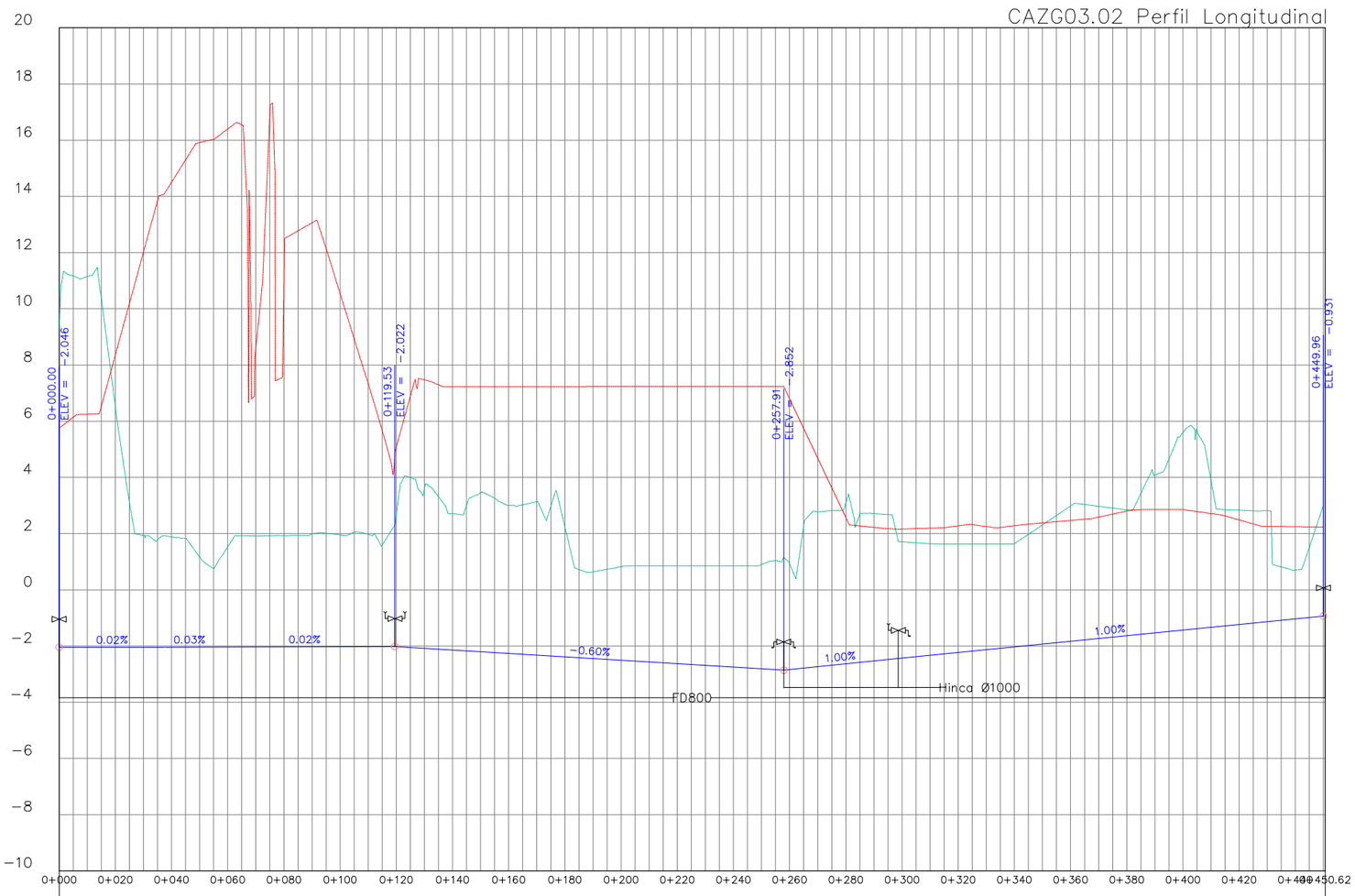
CLAVE: 29-CA-4140

Nº PLANO: 2.17.1.3

DESIGNACIÓN: PERFIL LONGITUDINAL
CAZG03.01

FECHA: MARZO 2021

Corte
Ventosa – Corte – Desagüe
Ventosa – Corte – Ventosa
Desagüe – Corte – Desagüe



COTA ROJA	11.34	8.55	3.92	3.56	3.96	3.98	4.71	4.86	5.26	4.63	3.33	3.48	3.60	3.76	5.72	4.14	3.86	3.67	4.82	4.47	7.03	4.07	1.74
COTA RASANTE HIDRÁULICA	−2.05	−2.04	−2.04	−2.03	−2.03	−2.03	−2.02	−2.14	−2.26	−2.38	−2.50	−2.62	−2.74	−2.83	−2.63	−2.43	−2.23	−2.03	−1.83	−1.63	−1.43	−1.23	−1.03
COTA TERRENO EXISTENTE	9.29	6.51	1.89	1.53	1.93	1.96	2.68	2.71	3.00	2.24	0.83	0.85	0.85	0.93	3.09	1.71	1.63	1.64	2.98	2.84	5.60	2.84	0.71
COTA TERRENO MODIFICADO	5.75	8.36	14.50	16.40	10.90	10.55	5.08	7.23	7.23	7.23	7.23	7.23	7.24	6.80	2.58	2.16	2.28	2.28	2.47	2.80	2.85	2.49	2.25

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: VS INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
D. JORGE VÁZQUEZ MIGÜEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO

ESCALA: Varios
ORIGINAL DIN A−1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

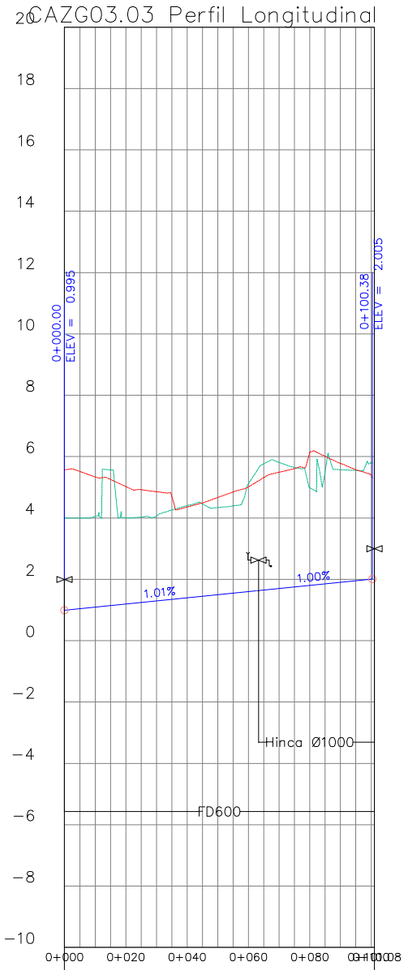
CLAVE: 29-CA-4140

Nº PLANO: 2.17.1.3

DESIGNACIÓN: PERFIL LONGITUDINAL
CAZG03.2

FECHA: MARZO 2021

Corte
Ventosa – Corte – Desagüe
Ventosa – Corte – Ventosa
Desagüe – Corte – Desagüe



COTA ROJA	3.01	2.81	3.00	3.51	3.19	3.81
COTA RASANTE HIDRÁULICA	0.99	1.20	1.40	1.60	1.80	2.00
COTA TERRENO EXISTENTE	4.00	4.01	4.40	5.12	5.00	5.81
COTA TERRENO MODIFICADO	5.57	5.02	4.36	5.02	6.14	5.42

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: VS INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
D. JORGE VAZQUEZ MIGUEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
DRA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO

ESCALA: Varios
ORIGINAL DIN A–1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

CLAVE: 29-CA-4140

Nº PLANO: 2.17.1.3

DESIGNACIÓN: PERFIL LONGITUDINAL
CAZG03.3

FECHA: MARZO 2021

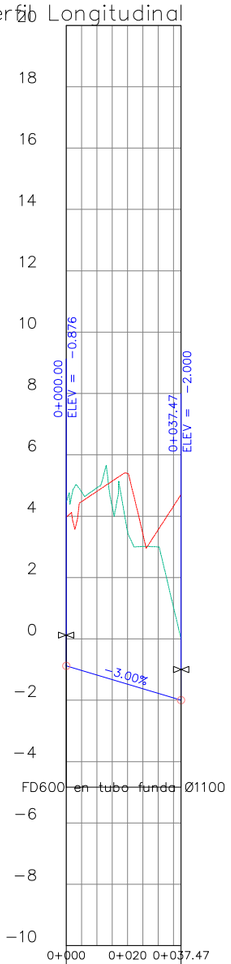
Corte

Ventosa – Corte – Desagüe

Ventosa – Corte – Ventosa

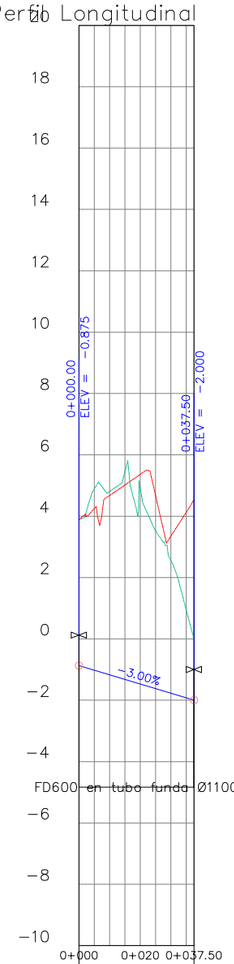
Desagüe – Corte – Desagüe

CAZG05.01 Perfil Longitudinal



COTA ROJA	5.33	4.97	2.00
COTA RASANTE HIDRÁULICA	−0.88	−1.48	−2.00
COTA TERRENO EXISTENTE	4.46	3.49	0.00
COTA TERRENO MODIFICADO	3.97	5.39	4.71

CAZG05.02 Perfil Longitudinal



COTA ROJA	4.76	6.39	2.00
COTA RASANTE HIDRÁULICA	−0.88	−1.48	−2.00
COTA TERRENO EXISTENTE	3.89	4.92	0.00
COTA TERRENO MODIFICADO	3.89	5.36	4.54

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MIGÜEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO

ESCALA: Varios

ORIGINAL DIN A–1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

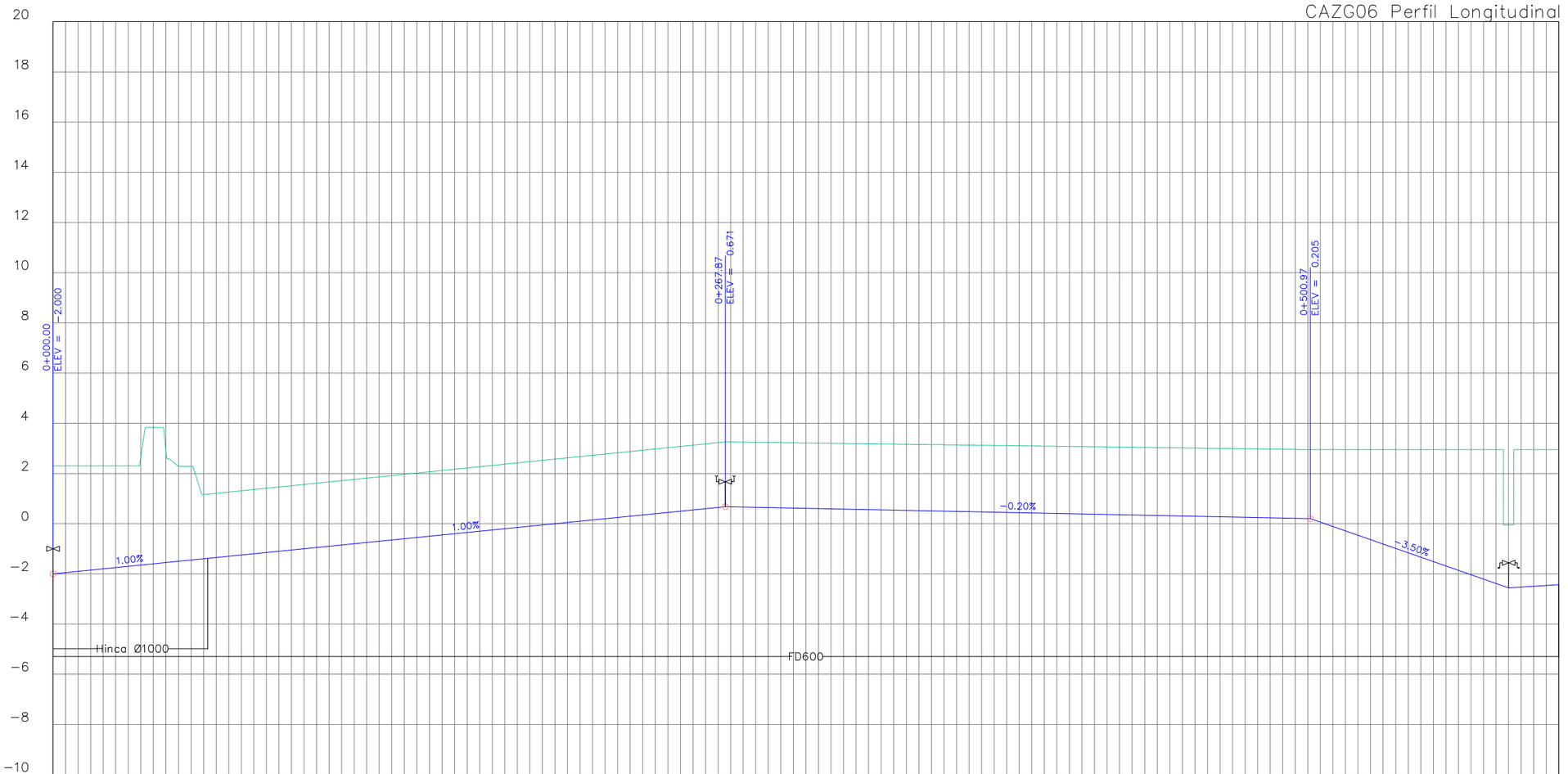
CLAVE: 29-CA-4140

Nº PLANO: 2.17.1.3

DESIGNACIÓN: PERFIL LONGITUDINAL
CAZG05

FECHA: MARZO 2021

	Corte
	Ventosa – Corte – Desagüe
	Ventosa – Corte – Ventosa
	Desagüe – Corte – Desagüe



COTA ROJA	4.30	4.10	5.44	2.56	2.56	2.56	2.57	2.57	2.57	2.57	2.58	2.58	2.58	2.59	2.59	2.61	2.62	2.64	2.65	2.66	2.68	2.69	2.70	2.72	2.73	2.74	3.41	4.11	4.81	2.51	5.38
COTA RASANTE HIDRÁULICA	−2.00	−1.80	−1.60	−1.40	−1.20	−1.00	−0.80	−0.60	−0.40	−0.20	0.00	0.19	0.39	0.59	0.65	0.61	0.57	0.53	0.49	0.45	0.41	0.37	0.33	0.29	0.25	0.21	−0.46	−1.16	−1.86	−2.56	−2.43
COTA TERRENO EXISTENTE	2.30	2.30	3.84	1.16	1.36	1.56	1.76	1.97	2.17	2.37	2.57	2.77	2.98	3.18	3.24	3.22	3.19	3.16	3.14	3.11	3.08	3.06	3.03	3.00	2.98	2.95	2.95	2.95	2.95	−0.05	2.95

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: VS INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
D. JORGE VÁZQUEZ MIGÜEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO

ESCALA: Varios
ORIGINAL DIN A−1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

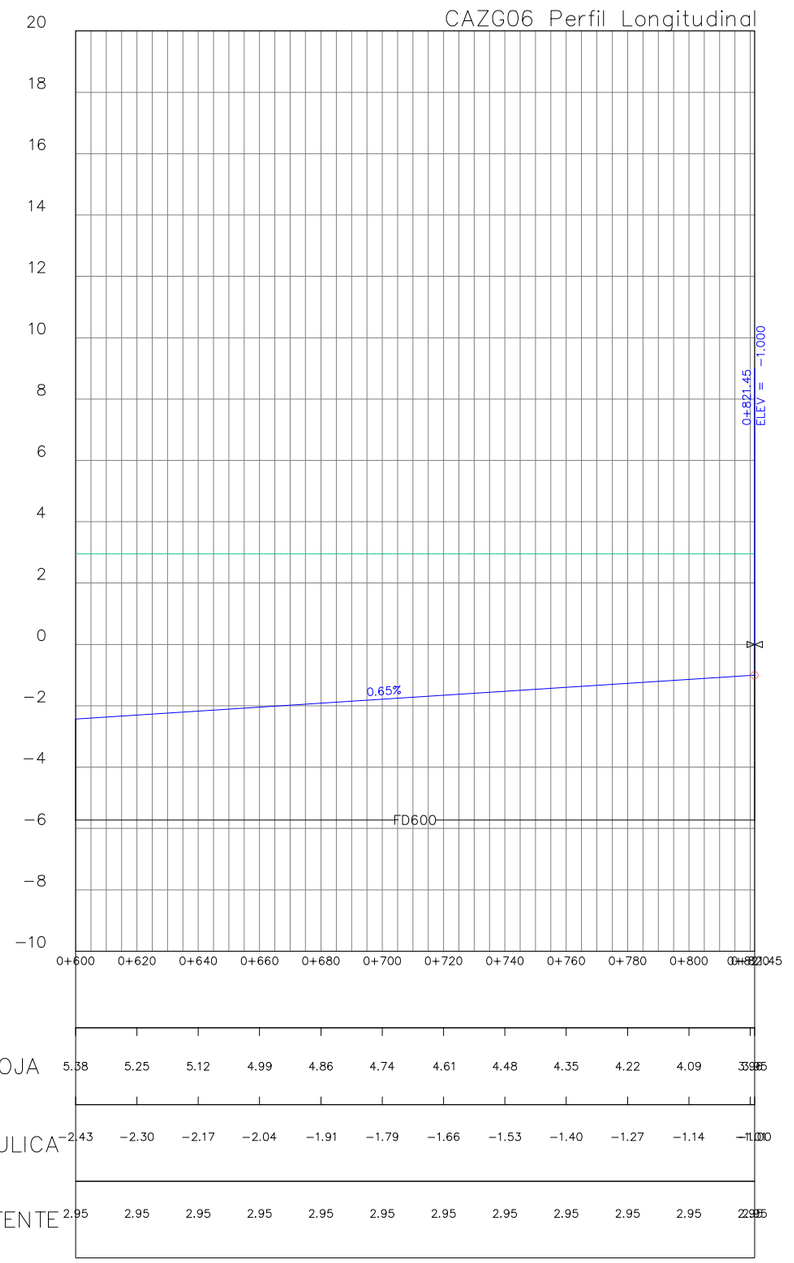
CLAVE: 29-CA-4140

Nº PLANO: 2.17.1.3

DESIGNACIÓN: PERFIL LONGITUDINAL
CAZG06

FECHA: MARZO 2021

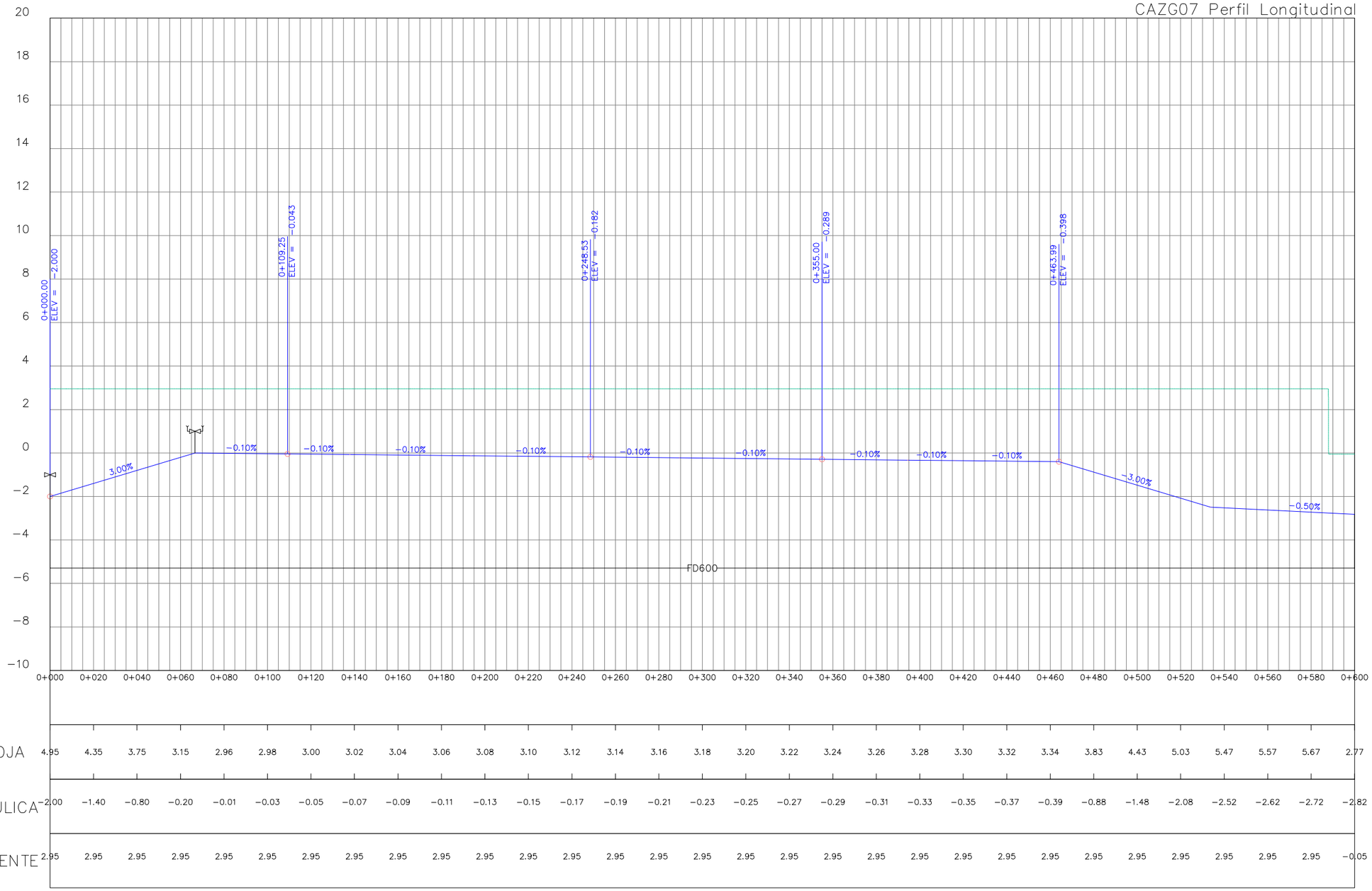
	Corte
	Ventosa – Corte – Desagüe
	Ventosa – Corte – Ventosa
	Desagüe – Corte – Desagüe



GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	CONSULTOR: INGENOVA	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO	ESCALA: Varios ORIGINAL DIN A−1	TÍTULO DEL PROYECTO: **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN** MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)	CLAVE: 29-CA-4140	Nº PLANO: 2.17.1.3	DESIGNACIÓN: PERFIL LONGITUDINAL CAZG06	FECHA: MARZO 2021 HOJA 7 DE 10

CAZG07 Perfil Longitudinal

	Corte
	Ventosa – Corte – Desagüe
	Ventosa – Corte – Ventosa
	Desagüe – Corte – Desagüe



COTA ROJA	4.95	4.35	3.75	3.15	2.96	2.98	3.00	3.02	3.04	3.06	3.08	3.10	3.12	3.14	3.16	3.18	3.20	3.22	3.24	3.26	3.28	3.30	3.32	3.34	3.83	4.43	5.03	5.47	5.57	5.67	2.77
COTA RASANTE HIDRÁULICA	−2.00	−1.40	−0.80	−0.20	−0.01	−0.03	−0.05	−0.07	−0.09	−0.11	−0.13	−0.15	−0.17	−0.19	−0.21	−0.23	−0.25	−0.27	−0.29	−0.31	−0.33	−0.35	−0.37	−0.39	−0.88	−1.48	−2.08	−2.52	−2.62	−2.72	−2.82
COTA TERRENO EXISTENTE	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	−0.05

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: VS INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
D. JORGE VÁZQUEZ MIGÜEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO

ESCALA: Varios
ORIGINAL DIN A–1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

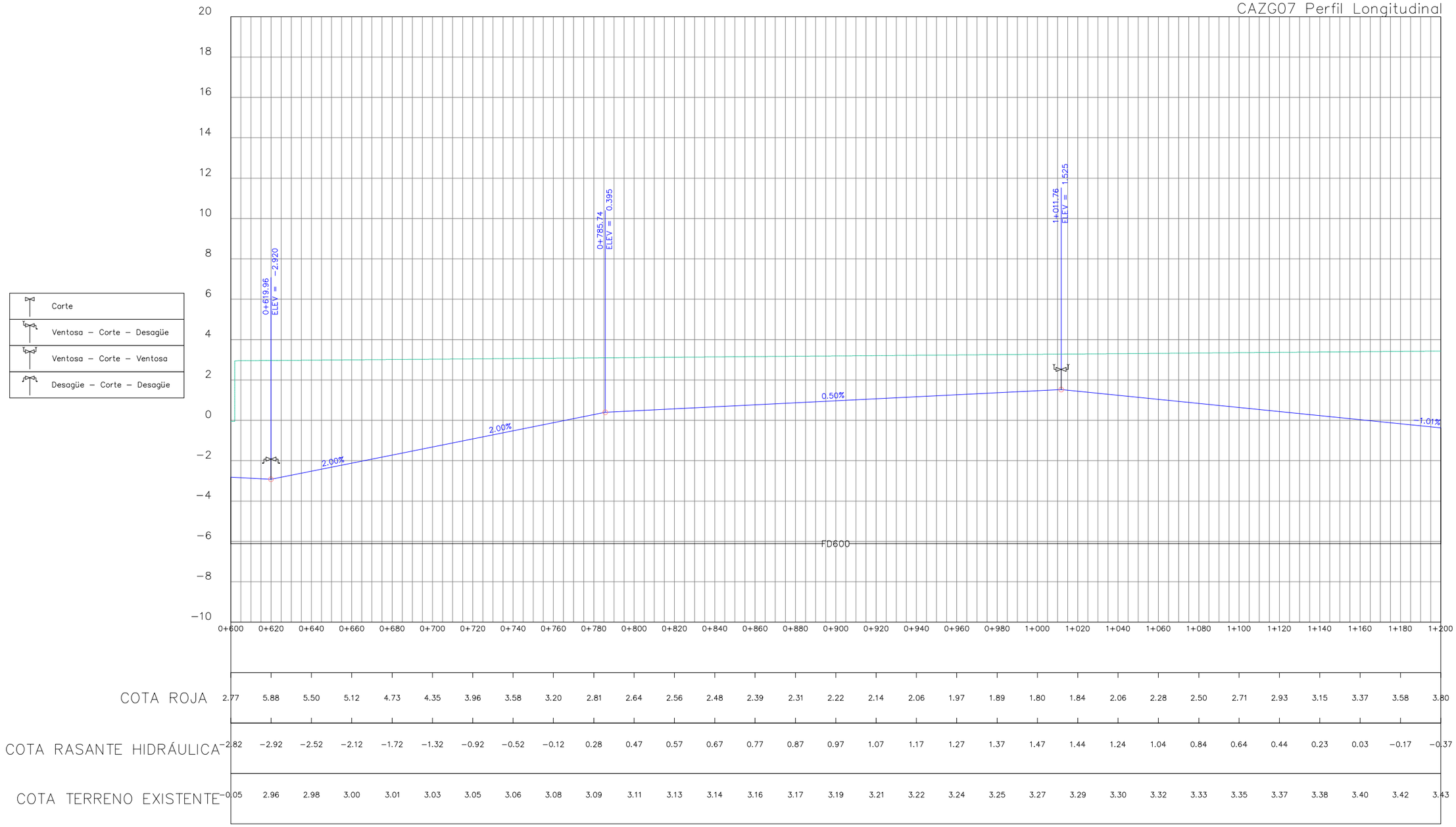
CLAVE: 29-CA-4140

Nº PLANO: 2.17.1.3

DESIGNACIÓN: PERFIL LONGITUDINAL
CAZG07

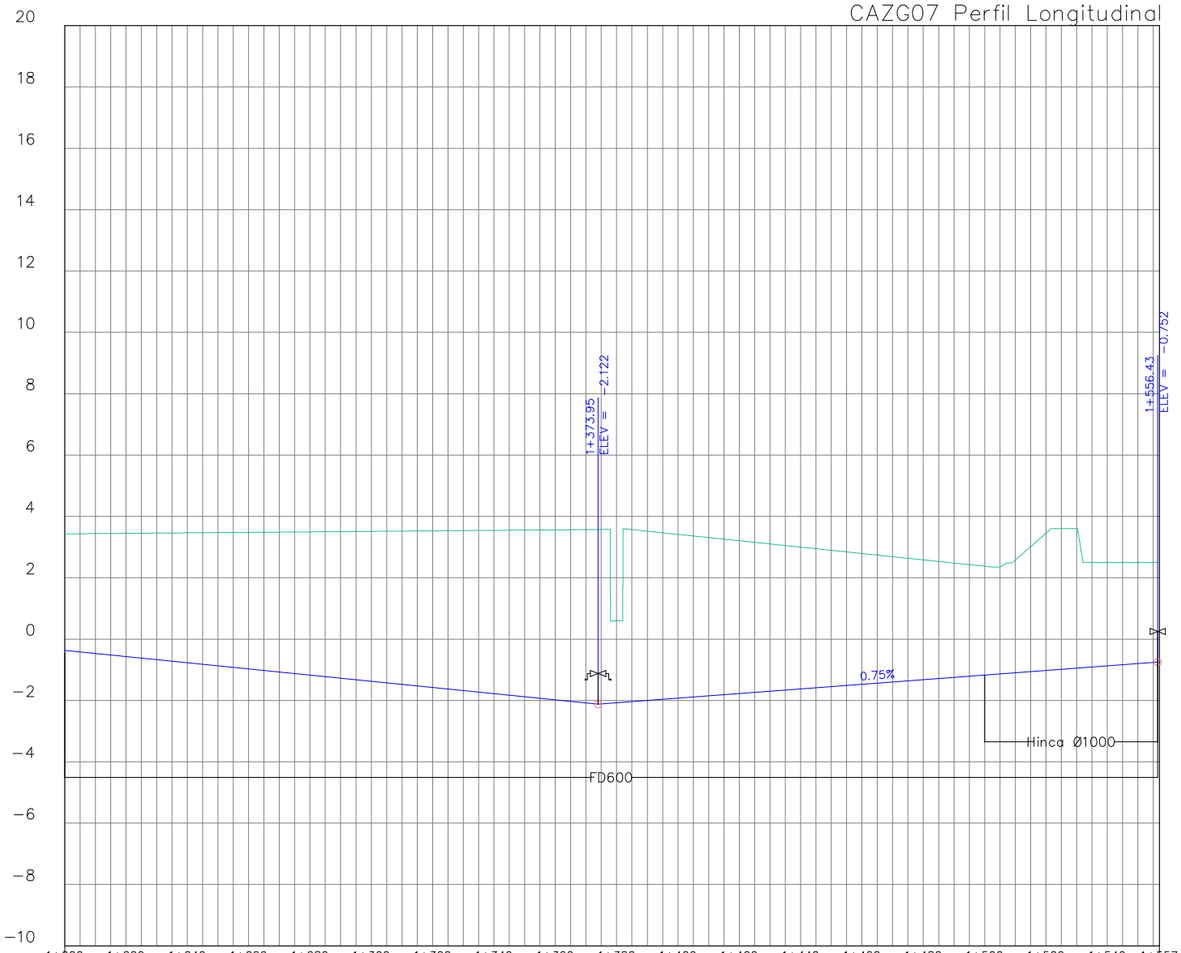
FECHA: MARZO 2021

CAZG07 Perfil Longitudinal



GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	CONSULTOR: INGENOVA	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO	ESCALA: Varios ORIGINAL DIN A–1	TÍTULO DEL PROYECTO: **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN** MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)	CLAVE: 29-CA-4140	Nº PLANO: 2.17.1.3	DESIGNACIÓN: PERFIL LONGITUDINAL CAZG07	FECHA: MARZO 2021 HOJA 9 DE 10

Corte
Ventosa – Corte – Desagüe
Ventosa – Corte – Ventosa
Desagüe – Corte – Desagüe



COTA ROJA	3.80	4.02	4.24	4.45	4.67	4.89	5.11	5.32	5.54	2.68	5.34	4.98	4.62	4.27	3.91	3.55	4.48	3.37
COTA RASANTE HIDRÁULICA	−0.37	−0.57	−0.77	−0.97	−1.18	−1.38	−1.58	−1.78	−1.98	−2.08	−1.93	−1.78	−1.63	−1.48	−1.33	−1.18	−1.03	−0.87
COTA TERRENO EXISTENTE	3.43	3.45	3.46	3.48	3.50	3.51	3.53	3.54	3.56	0.60	3.41	3.21	3.00	2.79	2.58	2.38	3.45	2.50

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: VS INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO

ESCALA: Varios
ORIGINAL DIN A−1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

CLAVE: 29-CA-4140

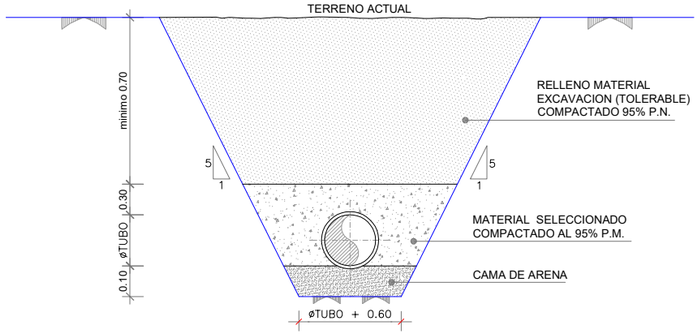
Nº PLANO: 2.17.1.3

DESIGNACIÓN: PERFIL LONGITUDINAL
CAZG07

FECHA: MARZO 2021

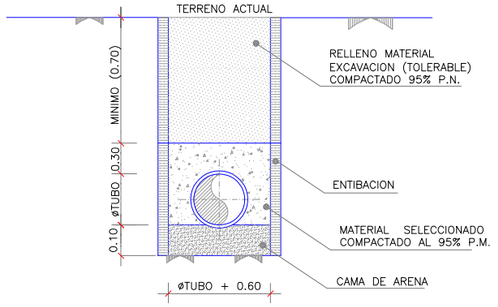
ZANJA TIPO ATALUZADA

E= 1/30



ZANJA TIPO ENTIBADA

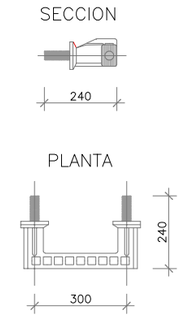
E= 1/30



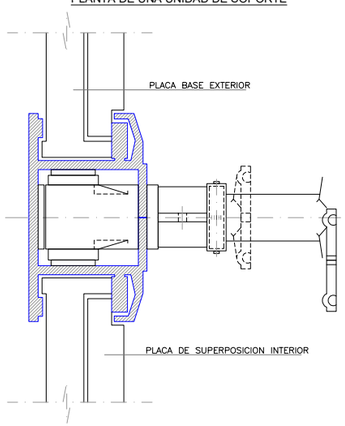
DETALLE DE PATE DE POLIPROPILENO

ESCALA 1:10

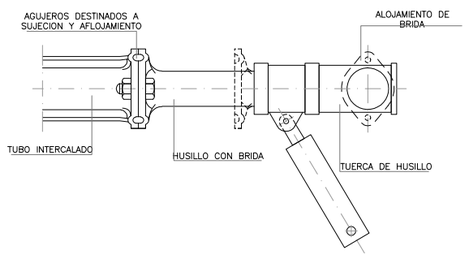
(COTAS EN MILIMETROS)



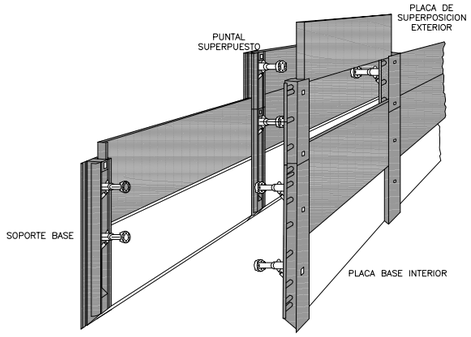
PLANTA DE UNA UNIDAD DE SOPORTE



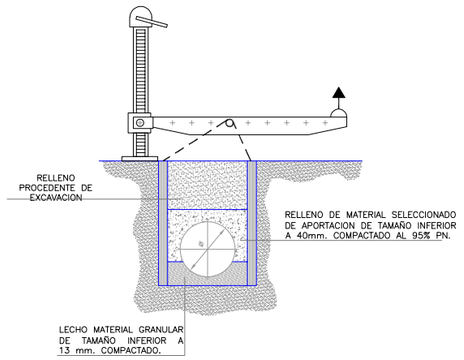
ESTABILIZADOR



PERSPECTIVA DE ENTIBACION METALICA

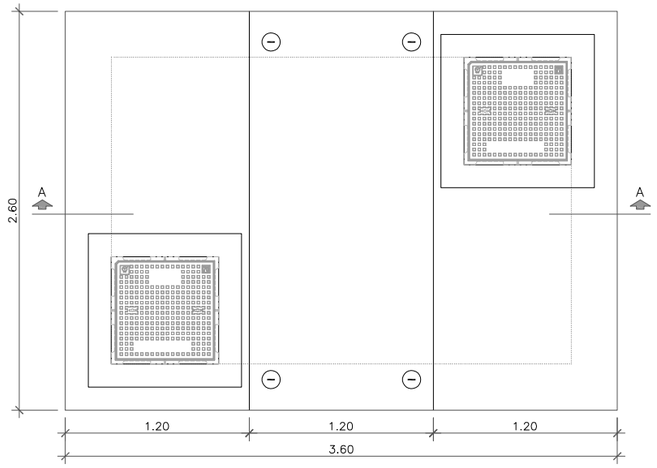


INSTALACION DE TUBERIA EN ZANJA CON ENTIBACION METALICA CUAJADA

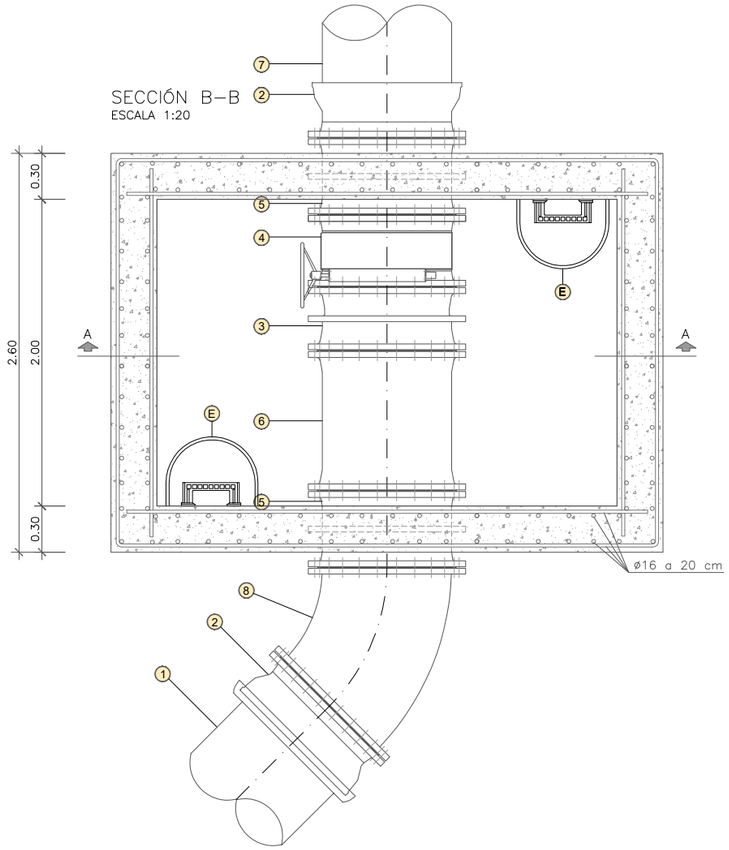


GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	CONSULTOR: VS INGENOVA	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO	ESCALA: 1:30 ORIGINAL DIN A—1	TÍTULO DEL PROYECTO: **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN** MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)	CLAVE: 29-CA-4140	Nº PLANO: 2.17.1.4	DESIGNACIÓN: Secciones tipo	FECHA: MARZO 2021 HOJA 1 DE 1

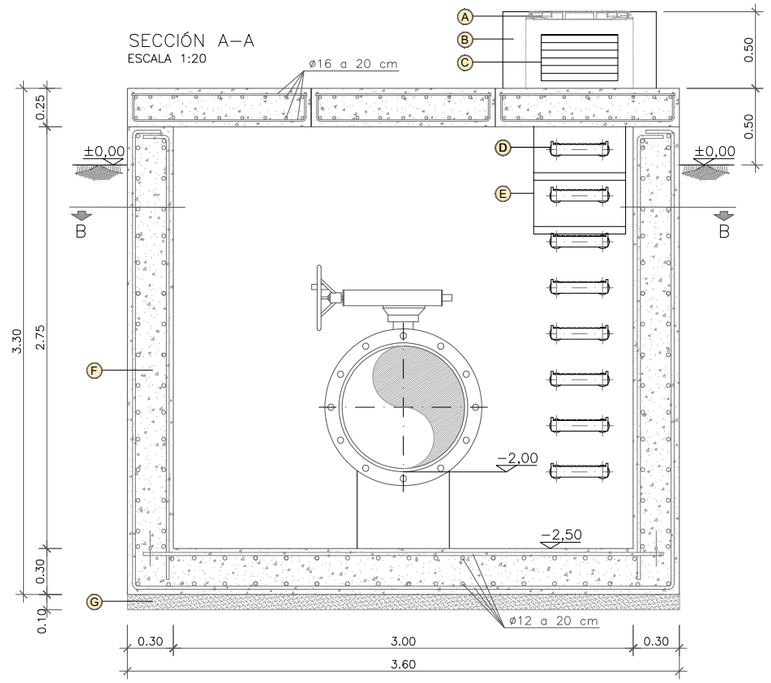
PLANTA
ESCALA 1:20



SECCIÓN B–B
ESCALA 1:20



SECCIÓN A–A
ESCALA 1:20



LEYENDA VALVULERÍA

1. TUBERÍA FIBROCEMENTO ø800 EXISTENTE
2. BRIDA ENCHUFE ø800
3. CARRETE TELESCÓPICO ø800
4. VÁLVULA MARIPOSA ø800
5. CARRETE PASAMUROS ø800 (L=50cm)
6. CARRETE BRIDADO ø800
7. TUBERÍA FUNDICIÓN DÚCTIL ø800
8. CODO ø800 45°

LEYENDA ALBAÑILERÍA

- A TAPA DE FUNDICIÓN 70x70cm
- B FABRICA DE LADRILLO
- C REJA DE LAMAS
- D PATE DE ACERO RECUBIERTO DE POLIPROPILENO
- E QUITAMIEDO EN ESCALERA DE PATE
- F MURO DE HORMIGÓN HA–30/B/20/IV–Qa
- G HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL–15/B/30

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: VS INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO

ESCALA: 1:20 (0 20 40 60 80 100cm)
ORIGINAL DIN A–1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

CLAVE: 29-CA-4140

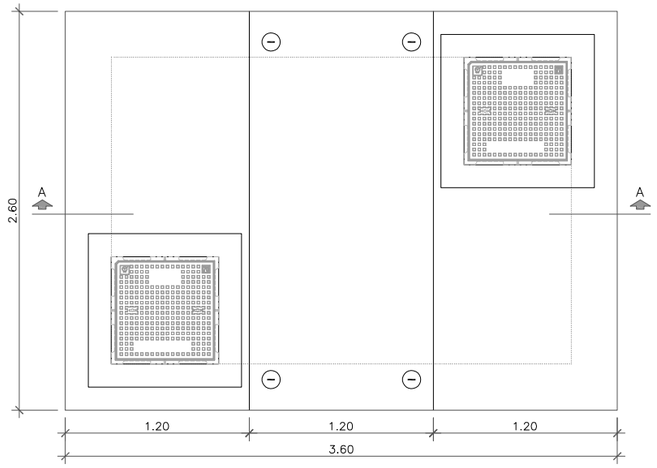
Nº PLANO: 2.17.1.5.1

DESIGNACIÓN: CAZG02 Conexión inicial

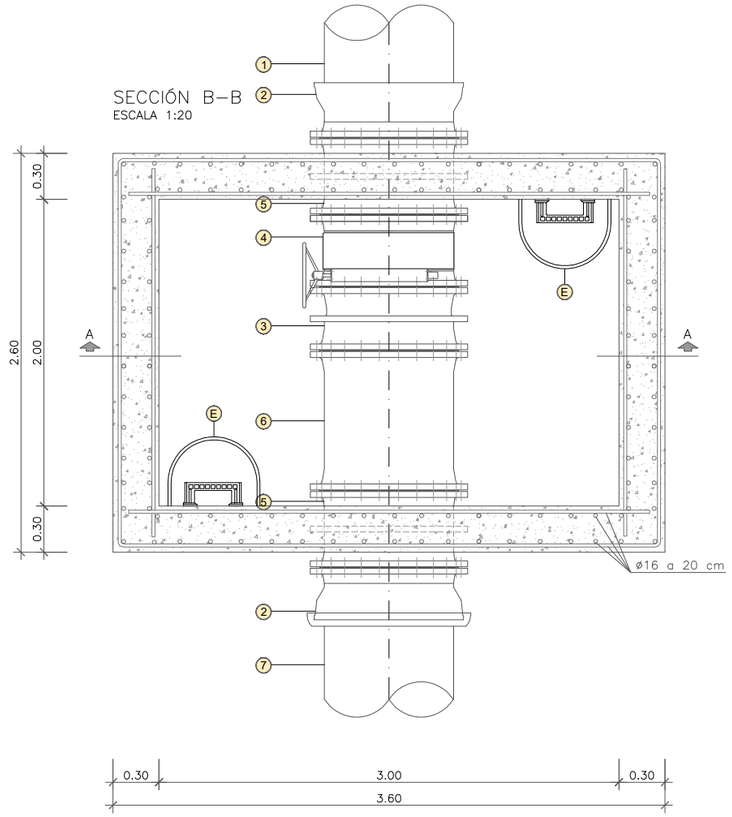
FECHA: MARZO 2021

HOJA 1 DE 2

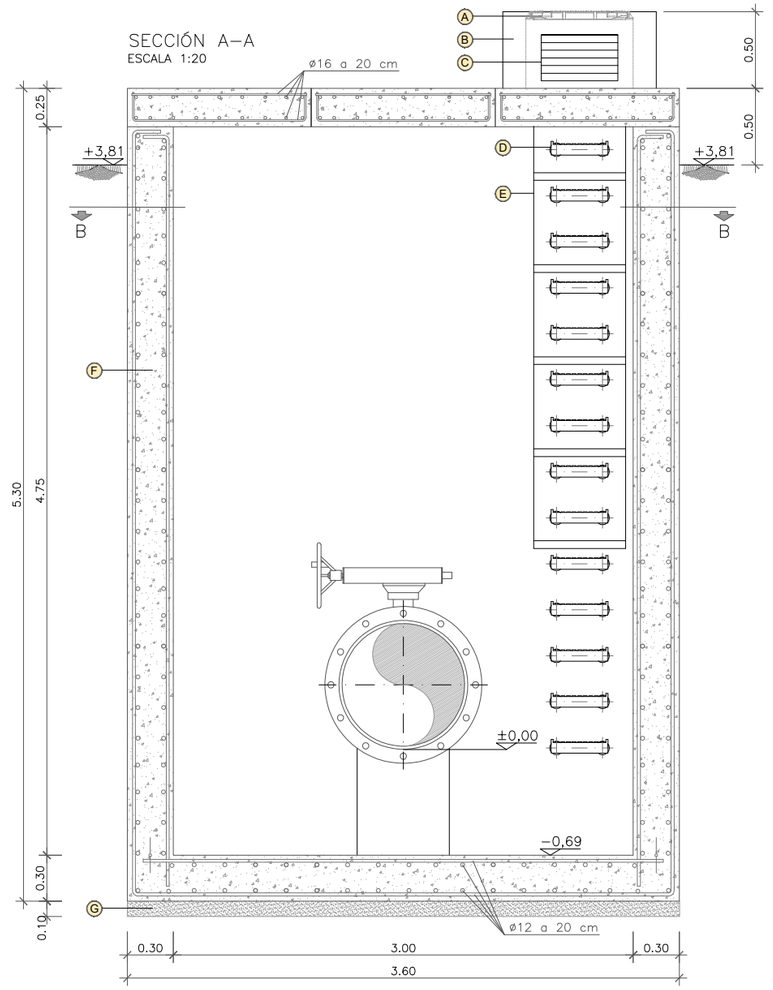
PLANTA
ESCALA 1:20



SECCIÓN B–B
ESCALA 1:20



SECCIÓN A–A
ESCALA 1:20



LEYENDA VALVULERÍA

1. TUBERÍA FIBROCEMENTO ø800 EXISTENTE
2. BRIDA ENCHUFE ø800
3. CARRETE TELESCÓPICO ø800
4. VÁLVULA MARIPOSA ø800
5. CARRETE PASAMUROS ø800 (L=50cm)
6. CARRETE BRIDADO ø800
7. TUBERÍA FUNDICIÓN DÚCTIL ø800

LEYENDA ALBAÑILERÍA

- A. TAPA DE FUNDICIÓN 70x70cm
- B. FABRICA DE LADRILLO
- C. REJA DE LAMAS
- D. PATE DE ACERO RECUBIERTO DE POLIPROPILENO
- E. QUITAMIEDO EN ESCALERA DE PATE
- F. MURO DE HORMIGÓN HA–30/B/20/IV–Qa
- G. HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL–15/B/30

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO

ESCALA: 1:20 (0 20 40 60 80 100cm)
ORIGINAL DIN A–1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

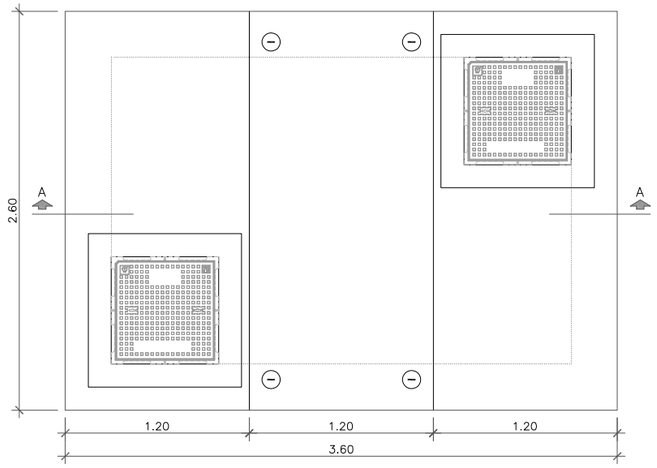
CLAVE: 29-CA-4140

Nº PLANO: 2.17.1.5.1

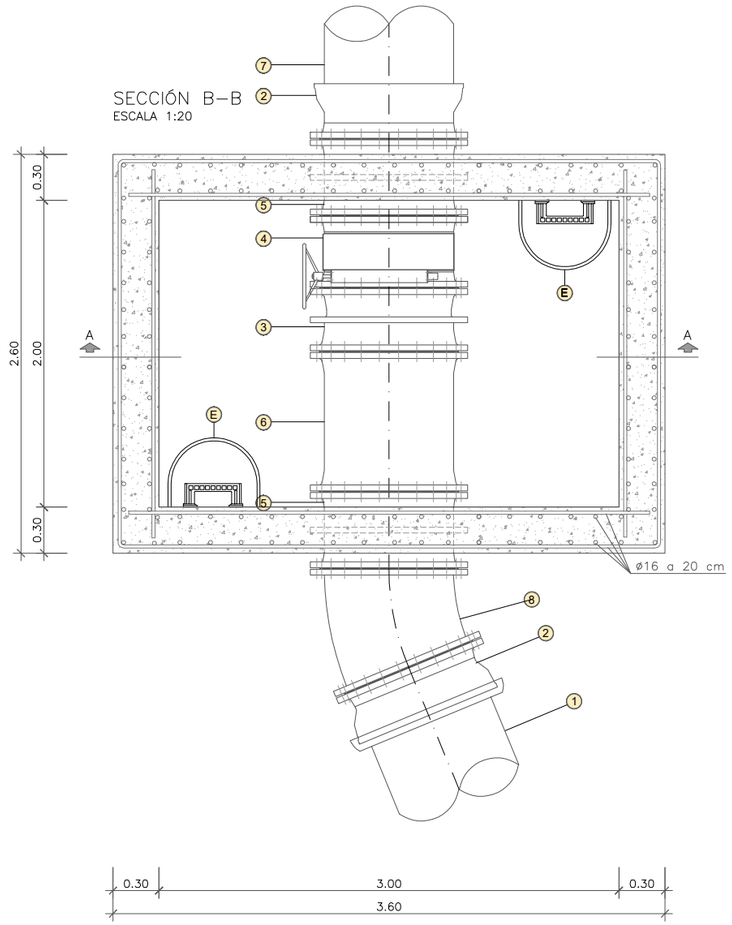
DESIGNACIÓN: CAZG02 Conexión final

FECHA: MARZO 2021

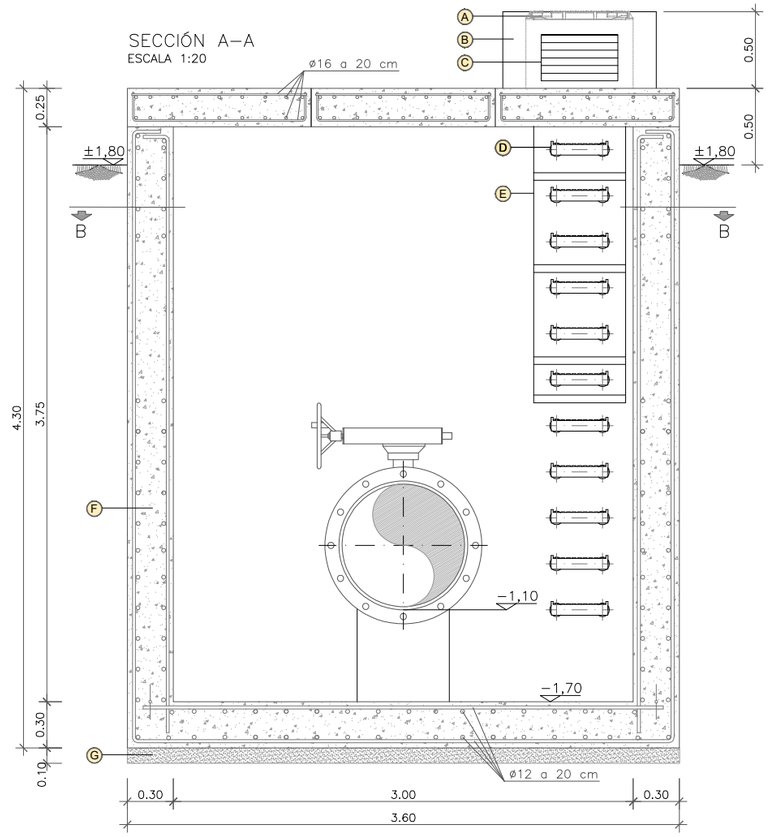
PLANTA
ESCALA 1:20



SECCIÓN B–B
ESCALA 1:20



SECCIÓN A–A
ESCALA 1:20



LEYENDA VALVULERÍA

1. TUBERÍA FIBROCEMENTO ø800 EXISTENTE
2. BRIDA ENCHUFE ø800
3. CARRETE TELESCÓPICO ø800
4. VÁLVULA MARIPOSA ø800
5. CARRETE PASAMUROS ø800 (L=50cm)
6. CARRETE BRIDADO ø800
7. TUBERÍA FUNDICIÓN DÚCTIL ø800
8. CODO ø800 22,5°

LEYENDA ALBAÑILERÍA

A. TAPA DE FUNDICIÓN 70x70cm
B. FABRICA DE LADRILLO
C. REJA DE LAMAS
D. PATE DE ACERO RECUBIERTO DE POLIPROPILENO
E. QUITAMIEDO EN ESCALERA DE PATE
F. MURO DE HORMIGÓN HA–30/B/20/IV–Qa
G. HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL–15/B/30

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO

ESCALA: 1:20 (0 20 40 60 80 100cm) ORIGINAL DIN A–1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

CLAVE: 29-CA-4140

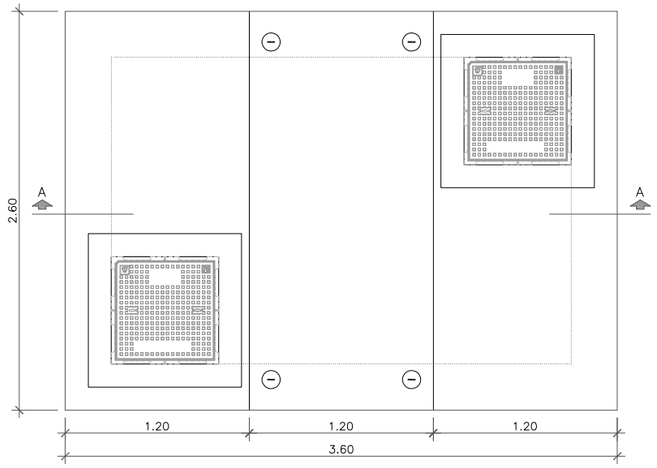
Nº PLANO: 2.17.1.5.2

DESIGNACIÓN: CAZG03 Conexión San Fernando 1

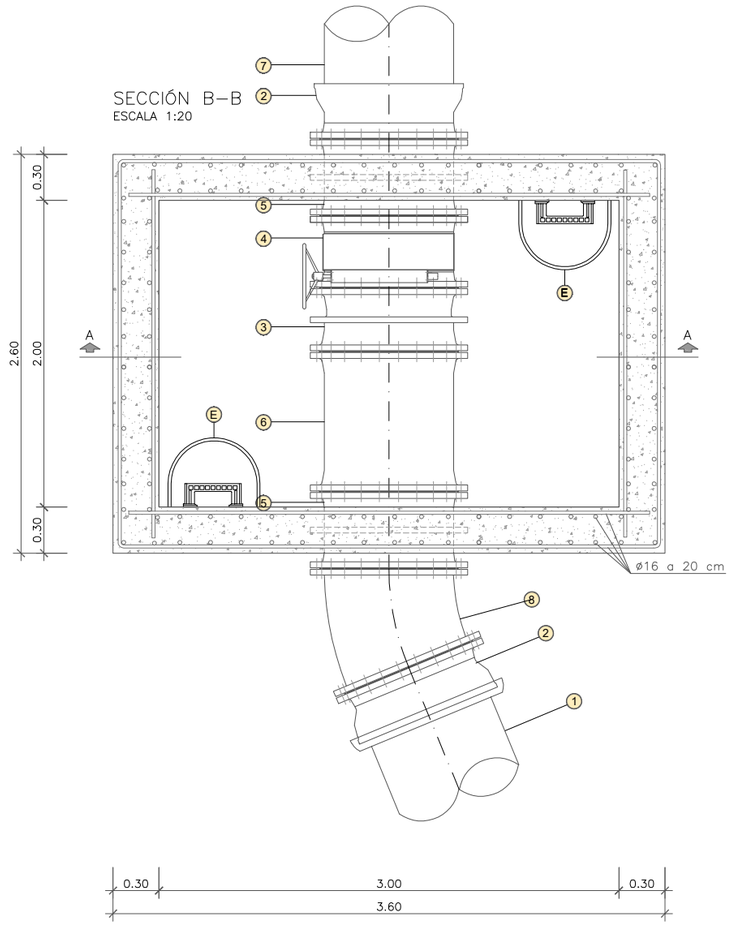
FECHA: MARZO 2021

HOJA 1 DE 5

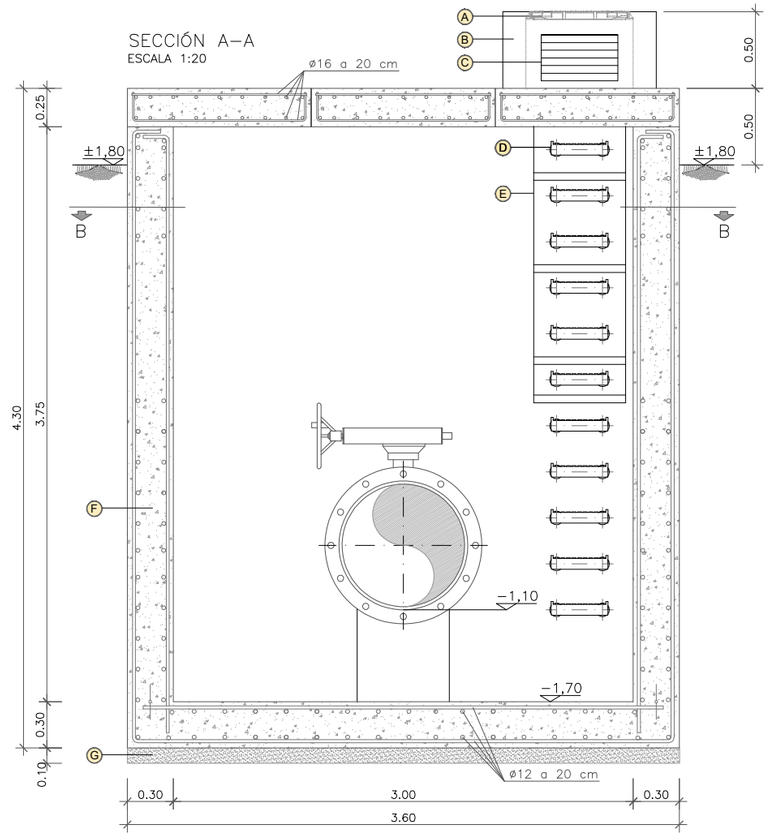
PLANTA
ESCALA 1:20



SECCIÓN B–B
ESCALA 1:20



SECCIÓN A–A
ESCALA 1:20



LEYENDA VALVULERÍA

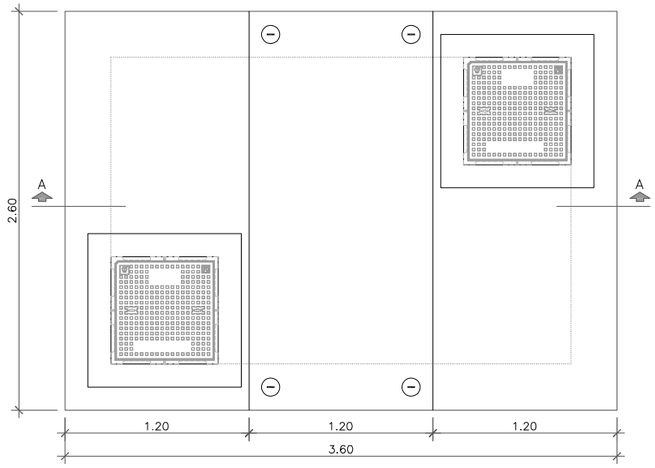
1. TUBERÍA FIBROCEMENTO ø800 EXISTENTE
2. BRIDA ENCHUFE ø800
3. CARRETE TELESCÓPICO ø800
4. VÁLVULA MARIPOSA ø800
5. CARRETE PASAMUROS ø800 (L=50cm)
6. CARRETE BRIDADO ø800
7. TUBERÍA FUNDICIÓN DÚCTIL ø800
8. CODO ø800 22,5°

LEYENDA ALBAÑILERÍA

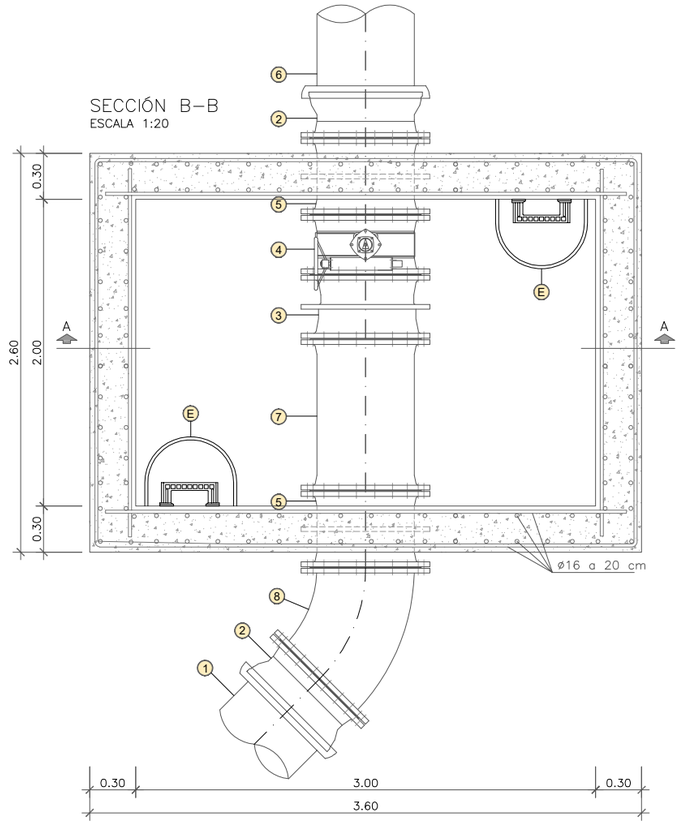
A. TAPA DE FUNDICIÓN 70x70cm
B. FABRICA DE LADRILLO
C. REJA DE LAMAS
D. PATE DE ACERO RECUBIERTO DE POLIPROPILENO
E. QUITAMIEDO EN ESCALERA DE PATE
F. MURO DE HORMIGÓN HA−30/B/20/IV−Qa
G. HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL−15/B/30

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	CONSULTOR: INGENOVA	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO	ESCALA: 1:20 (0 20 40 60 80 100cm) ORIGINAL DIN A−1	TITULO DEL PROYECTO: **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN** MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)	CLAVE: 29-CA-4140	Nº PLANO: 2.17.1.5.2	DESIGNACIÓN: CAZG03 Conexión San Fernando 2	FECHA: MARZO 2021
										HOJA 2 DE 5

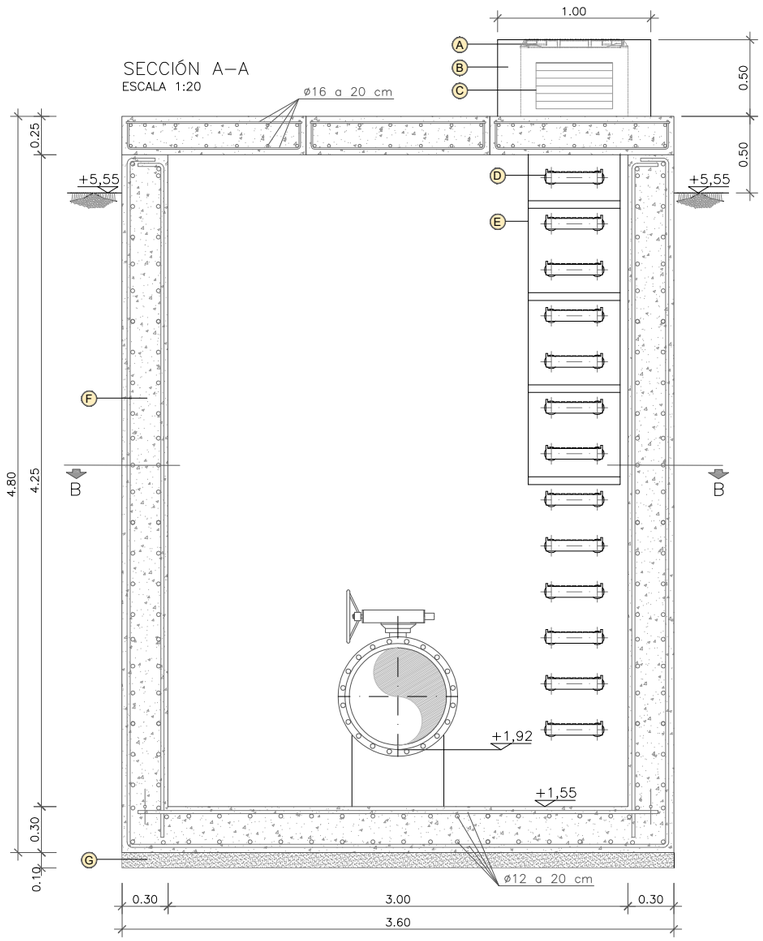
PLANTA
ESCALA 1:20



SECCIÓN B–B
ESCALA 1:20



SECCIÓN A–A
ESCALA 1:20



LEYENDA VALVULERÍA

1. TUBERÍA FIBROCEMENTO ø600 EXISTENTE
2. BRIDA ENCHUFE ø600
3. CARRETE TELESCÓPICO ø600
4. VÁLVULA MARIPOSA ø600
5. CARRETE PASAMUROS ø600 (L=100cm)
6. TUBERÍA FUNDICIÓN DÚCTIL ø600
7. CARRETE BRIDADO ø600
8. CODO ø600 45º

LEYENDA ALBAÑILERÍA

- A TAPA DE FUNDICIÓN 70x70cm
- B FABRICA DE LADRILLO
- C REJA DE LAMAS
- D PATE DE ACERO RECUBIERTO DE POLIPROPILENO
- E QUITAMIEDO EN ESCALERA DE PATE
- F MURO DE HORMIGÓN HA–30/B/20/IV–Qa
- G HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL–15/B/30

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: VS INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO

ESCALA: 1:20 (0 20 40 60 80 100cm)
ORIGINAL DIN A–1

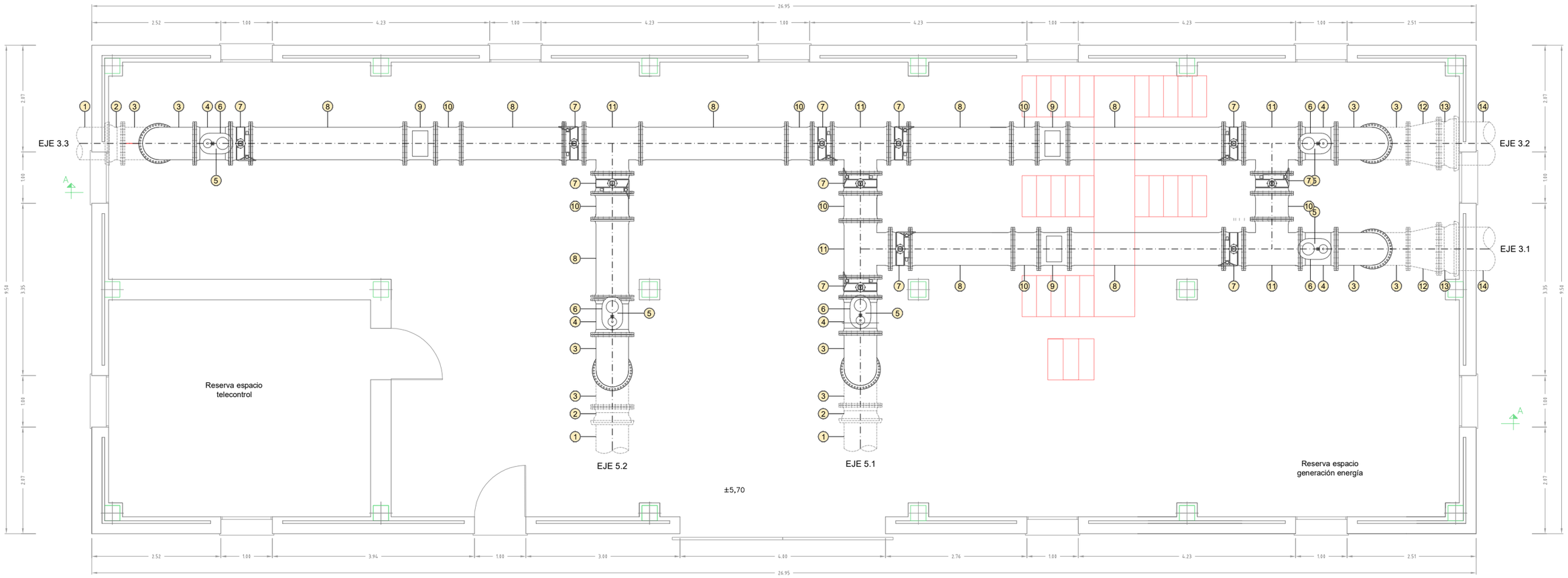
TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

CLAVE: 29-CA-4140

Nº PLANO: 2.17.1.5.2

DESIGNACIÓN: CAZG03 Conexión Chiclana

FECHA: MARZO 2021



LEYENDA VALVULERÍA

1. TUBERÍA FUNDICIÓN DÚCTIL ø600
2. BRIDA ENCHUFE ø600
3. CODO ø600 90°
4. TEE ø600–ø600–ø150
5. VÁLVULA COMPUERTA ø150
6. VENTOSA ø150
7. VÁLVULA MARIPOSA ø600
8. CARRETE ø600
9. CAUDALÍMETRO ELECTROMAGNÉTICO ø600
10. CARRETE TELESCÓPICO ø600
11. TEE ø600–ø600–ø600
12. CONO BRIDADO ø800–ø600
13. BRIDA ENCHUFE ø800
14. TUBERÍA FUNDICIÓN DÚCTIL ø800

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: VS INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO

ESCALA: 1:40 0 40 80 120 160 200cm
ORIGINAL DIN A–1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

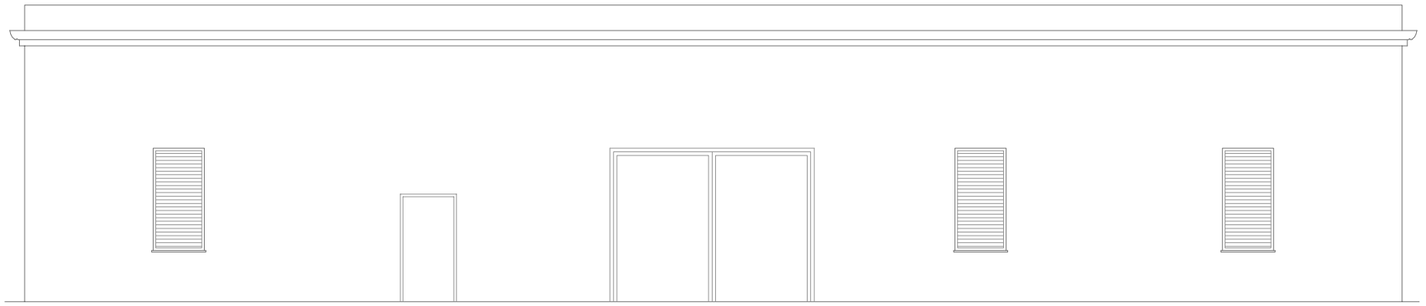
CLAVE: 29-CA-4140

Nº PLANO: 2.17.1.5.2

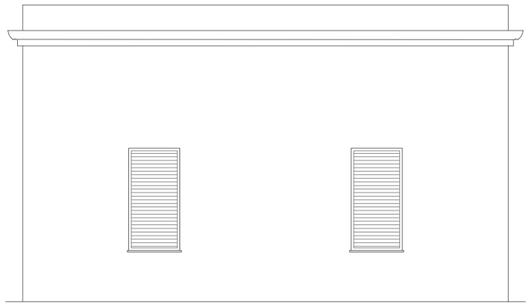
DESIGNACIÓN: CAZG03 Planta cámara de conexión y medida

FECHA: MARZO 2021

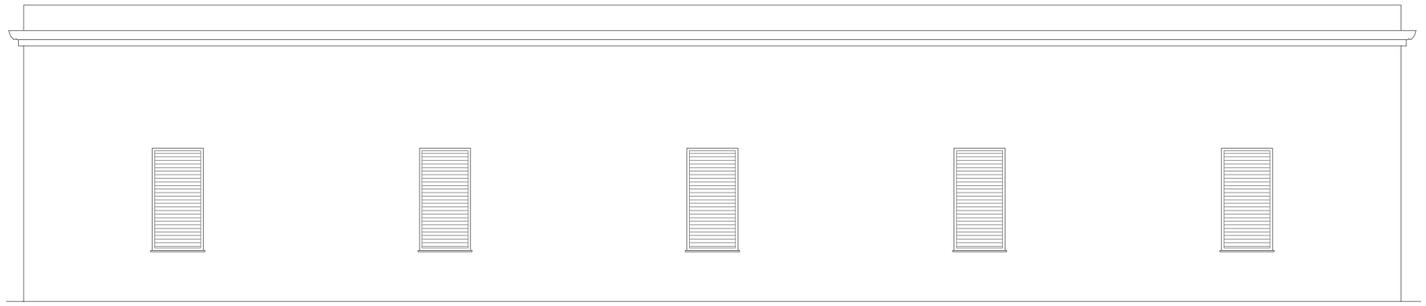
HOJA 4 DE 5



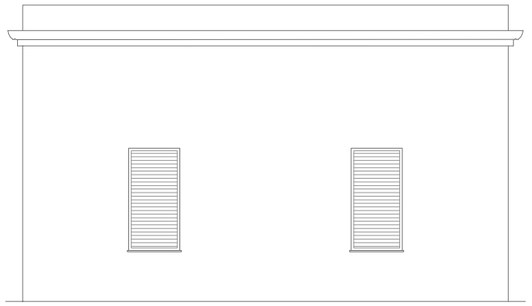
Alzado principal



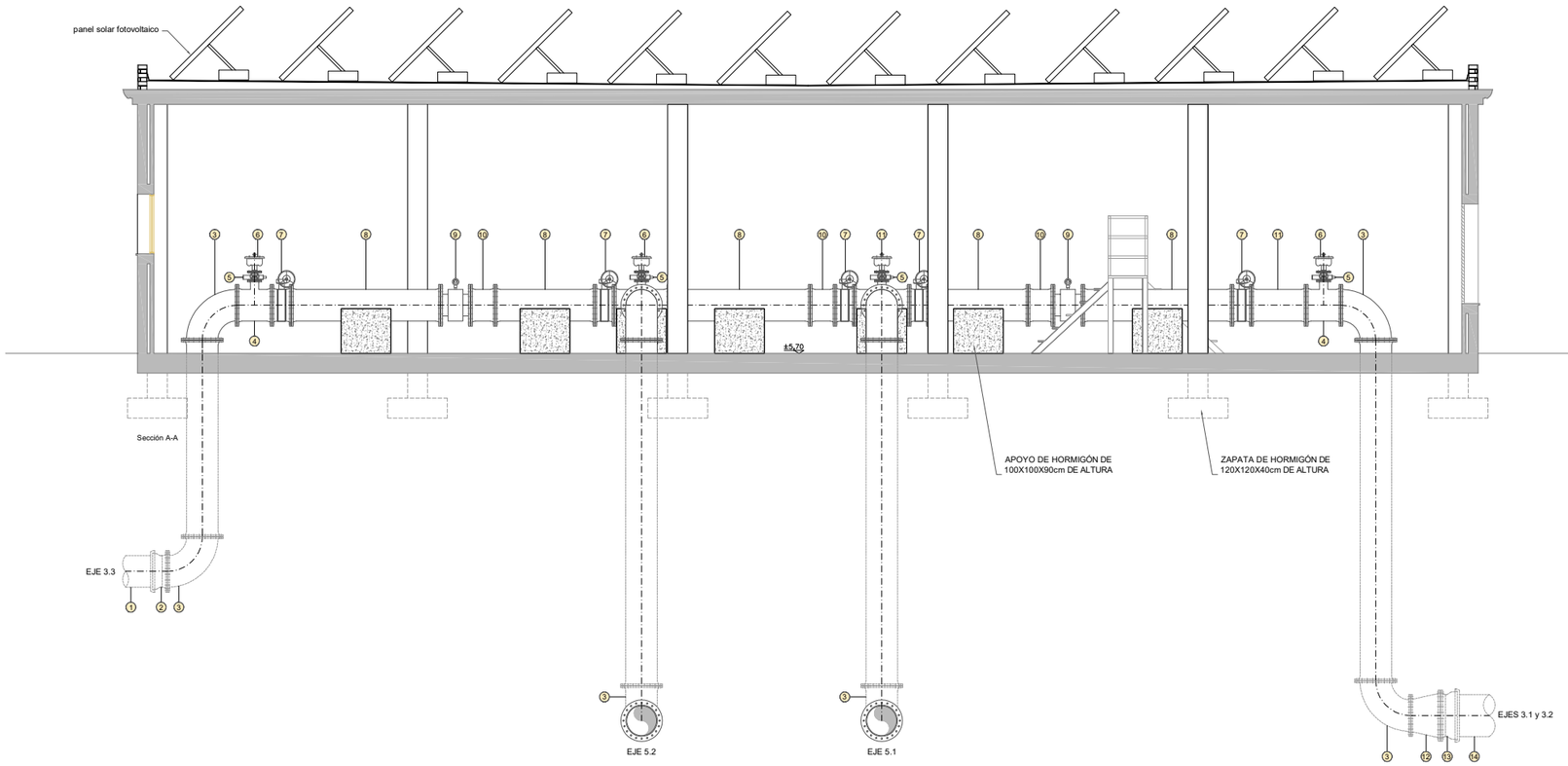
Alzado lateral derecho



Alzado trasero



Alzado lateral izquierdo



LEYENDA VALVULERÍA

1. TUBERÍA FUNDICIÓN DÚCTIL ø600
2. BRIDA ENCHUFE ø600
3. CODO ø600 90°
4. TEE ø600–ø600–ø150
5. VÁLVULA COMPUERTA ø150
6. VENTOSA ø150
7. VÁLVULA MARIPOSA ø600
8. CARRETE ø600
9. CAUDALÍMETRO ELECTROMAGNÉTICO ø600
10. CARRETE TELESCÓPICO ø600
11. TEE ø600–ø600–ø600
12. CONO BRIDADO ø800–ø600
13. BRIDA ENCHUFE ø800
14. TUBERÍA FUNDICIÓN DÚCTIL ø800

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO

ESCALA: 1:60 (0 50 100 150 200 250 300cm)
ORIGINAL DIN A–1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

CLAVE: 29-CA-4140

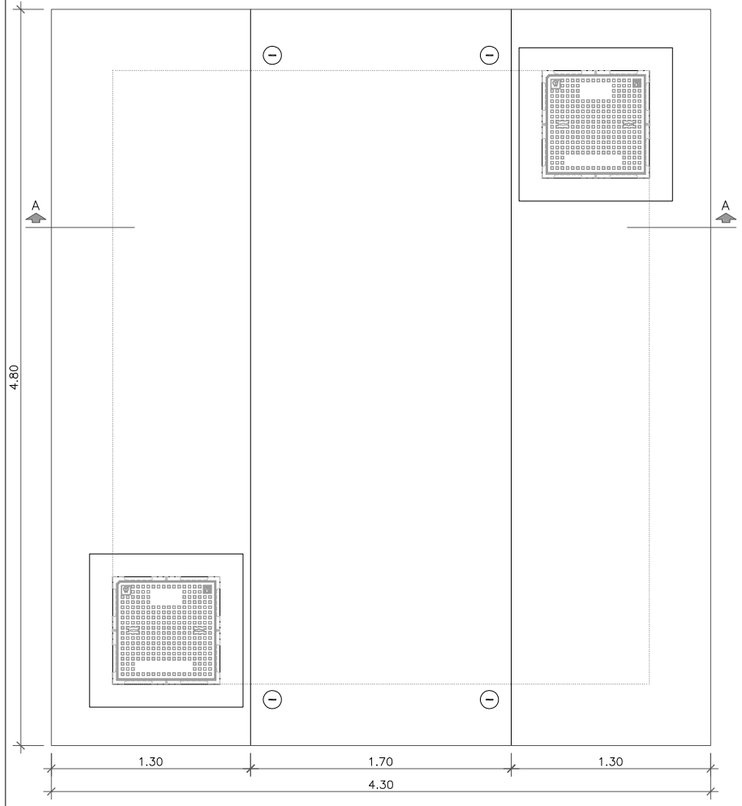
Nº PLANO: 2.17.1.5.2

DESIGNACIÓN: CAZG03 Alzados y sección de cámara de conexión y medida

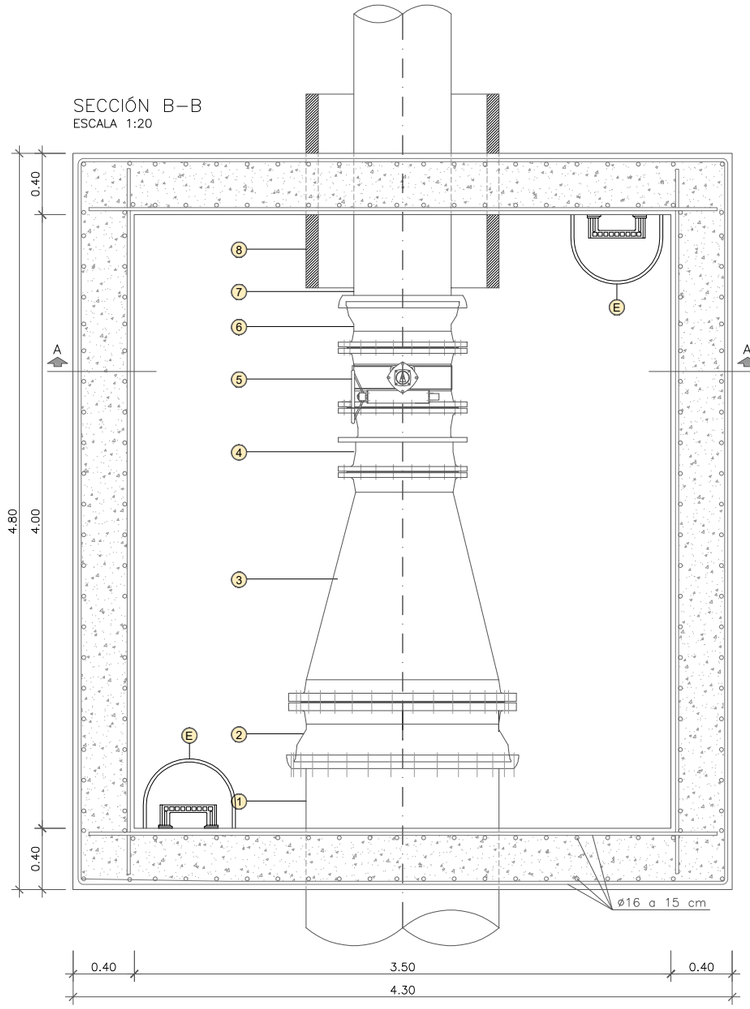
FECHA: MARZO 2021

HOJA 5 DE 5

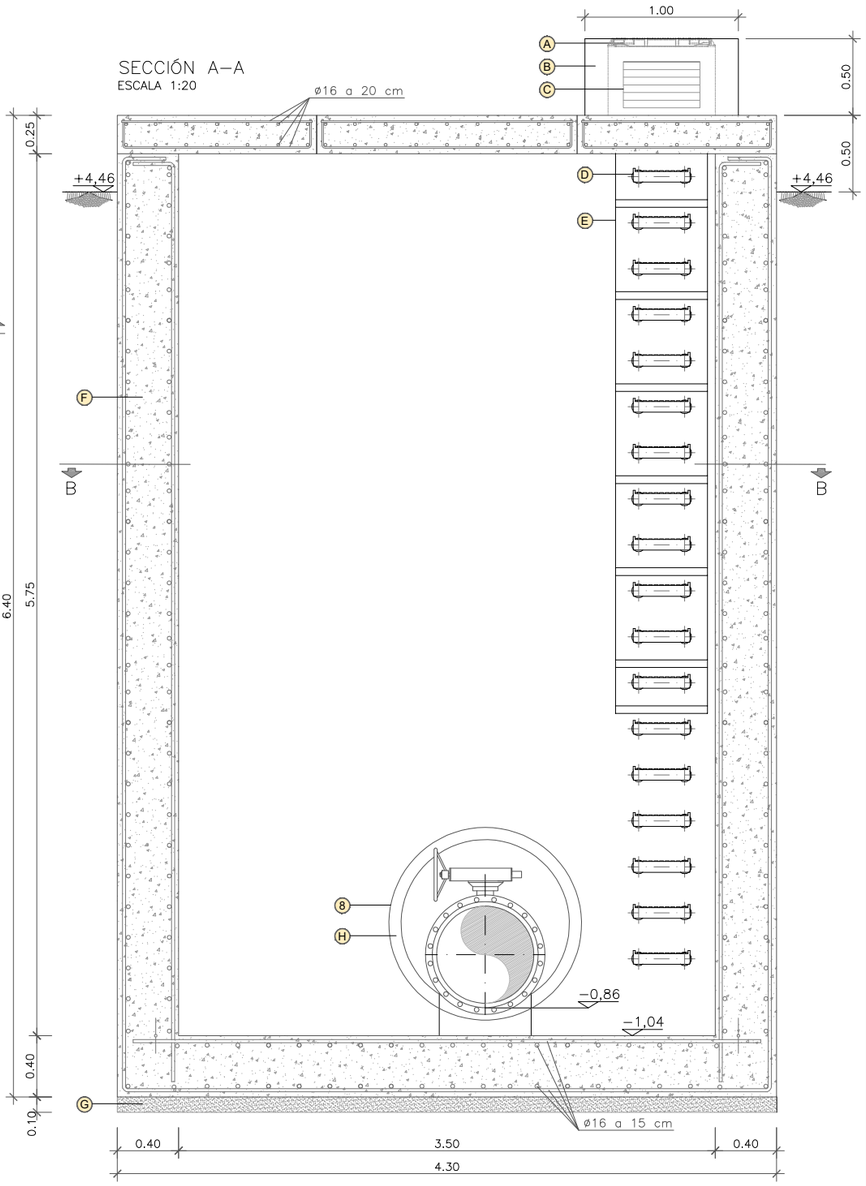
PLANTA
ESCALA 1:20



SECCIÓN B–B
ESCALA 1:20



SECCIÓN A–A
ESCALA 1:20



LEYENDA VALVULERÍA

1. TUBERÍA FIBROCEMENTO ø1100 EXISTENTE
2. BRIDA UNIVERSAL ø1200
3. CONO BRIDADO ø1200–ø600 EXCÉNTRICO
4. CARRETE TELESCÓPICO ø600
5. VÁLVULA MARIPOSA ø800
6. BRIDA UNIVERSAL ø600
7. TUBERÍA AISI 316 ø600
8. TUBERÍA FIBROCEMENTO ø1100 COMO FUNDA

LEYENDA ALBAÑILERÍA

- A. TAPA DE FUNDICIÓN 70x70cm
- B. FABRICA DE LADRILLO
- C. REJA DE LAMAS
- D. PATE DE ACERO RECUBIERTO DE POLIPROPILENO
- E. QUITAMIEDO EN ESCALERA DE PATE
- F. MURO DE HORMIGÓN HA–30/B/20/IV–Qa
- G. HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL–15/B/30
- H. REGULARIZACIÓN DE SUPERFICIE MEDIANTE EPOXI

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: VS INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ

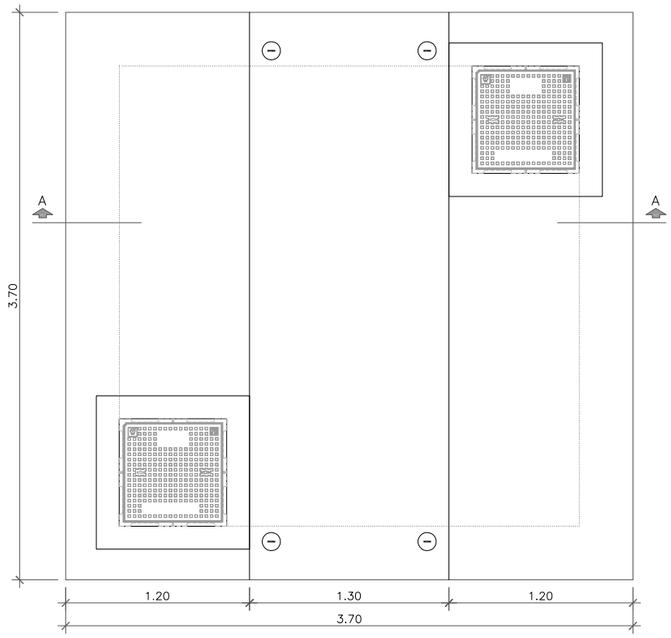
LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO

ESCALA: 1:20 (0 20 40 60 80 100cm)
ORIGINAL DIN A–1

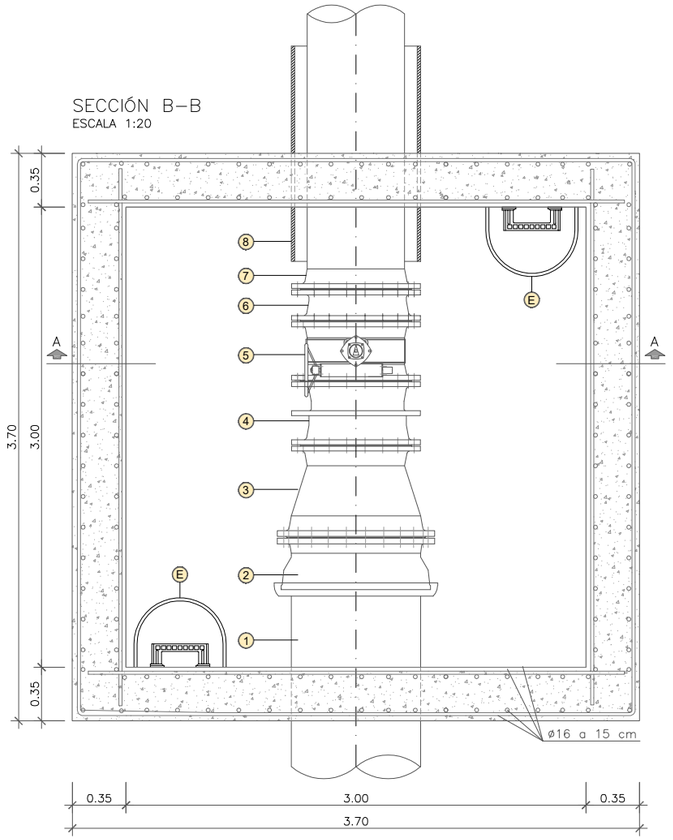
TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

CLAVE: 29-CA-4140
Nº PLANO: 2.17.1.5.3
DESIGNACIÓN: CAZG05 Conexión inicial 1100-600
FECHA: MARZO 2021
HOJA 1 DE 2

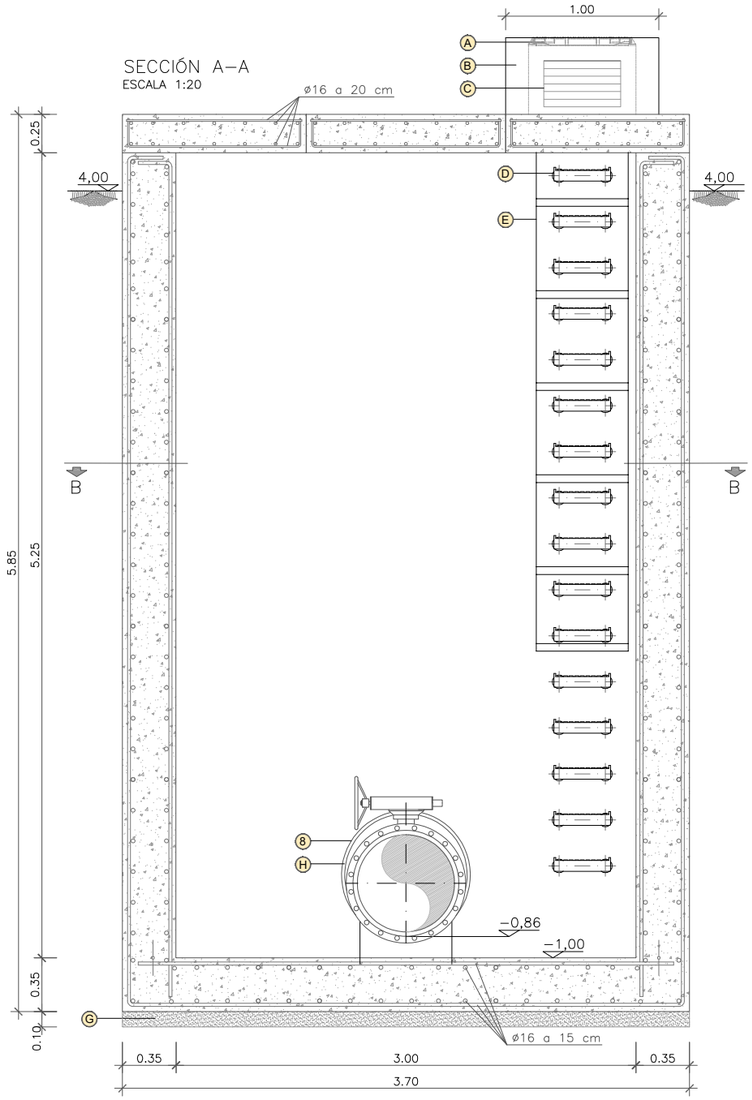
PLANTA
ESCALA 1:20



SECCIÓN B–B
ESCALA 1:20



SECCIÓN A–A
ESCALA 1:20



LEYENDA VALVULERÍA

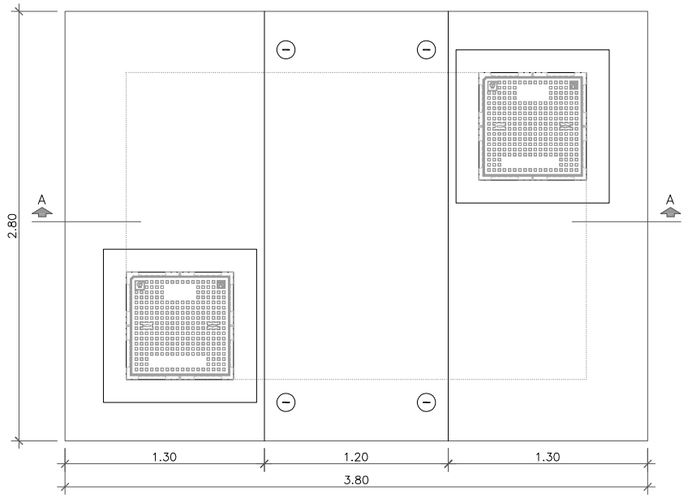
1. TUBERÍA FUNDICIÓN DÚCTIL ø800 EXISTENTE
2. BRIDA UNIVERSAL ø800
3. CONO BRIDADO ø800–ø600
4. CARRETE TELESCÓPICO ø600
5. VÁLVULA MARIPOSA ø800
6. BRIDA UNIVERSAL ø600
7. TUBERÍA AISI 316 ø600
8. TUBERÍA FUNDICIÓN DÚCTIL ø800 EXISTENTE USADO COMO FUNDA

LEYENDA ALBAÑILERÍA

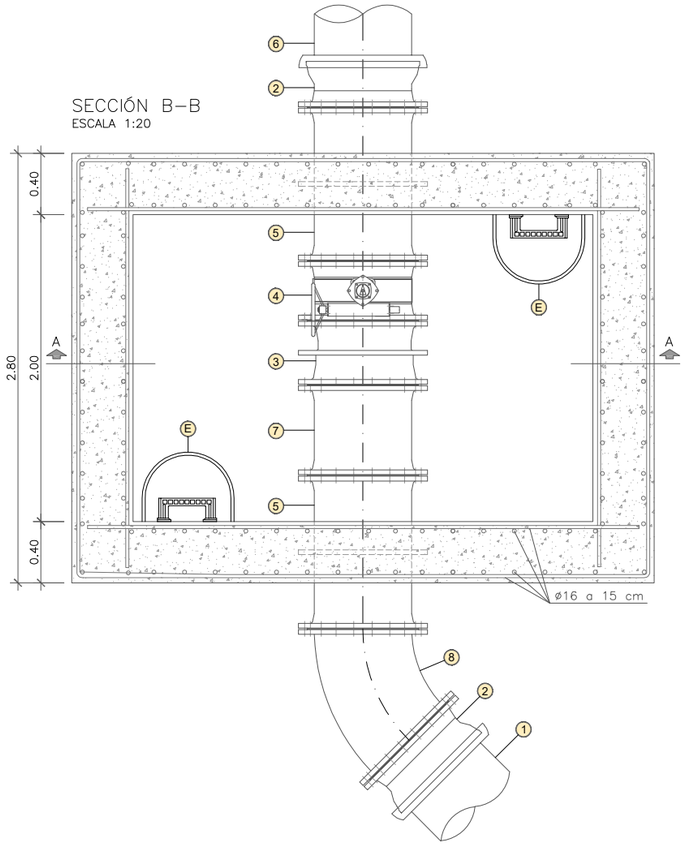
- A. TAPA DE FUNDICIÓN 70x70cm
- B. FABRICA DE LADRILLO
- C. REJA DE LAMAS
- D. PATE DE ACERO RECUBIERTO DE POLIPROPILENO
- E. QUITAMIEDO EN ESCALERA DE PATE
- F. MURO DE HORMIGÓN HA–30/B/20/IV–Qa
- G. HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL–15/B/30
- H. REGULARIZACIÓN DE SUPERFICIE MEDIANTE EPOXI

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	CONSULTOR: VS INGENOVA	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MIGÜEZ	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO	ESCALA: 1:20 0 20 40 60 80 100cm ORIGINAL DIN A–1	TÍTULO DEL PROYECTO: **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN** MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)	CLAVE: 29-CA-4140	Nº PLANO: 2.17.1.5.3	DESIGNACIÓN: CAZG05 Conexión inicial 800-600	FECHA: MARZO 2021 HOJA 2 DE 2

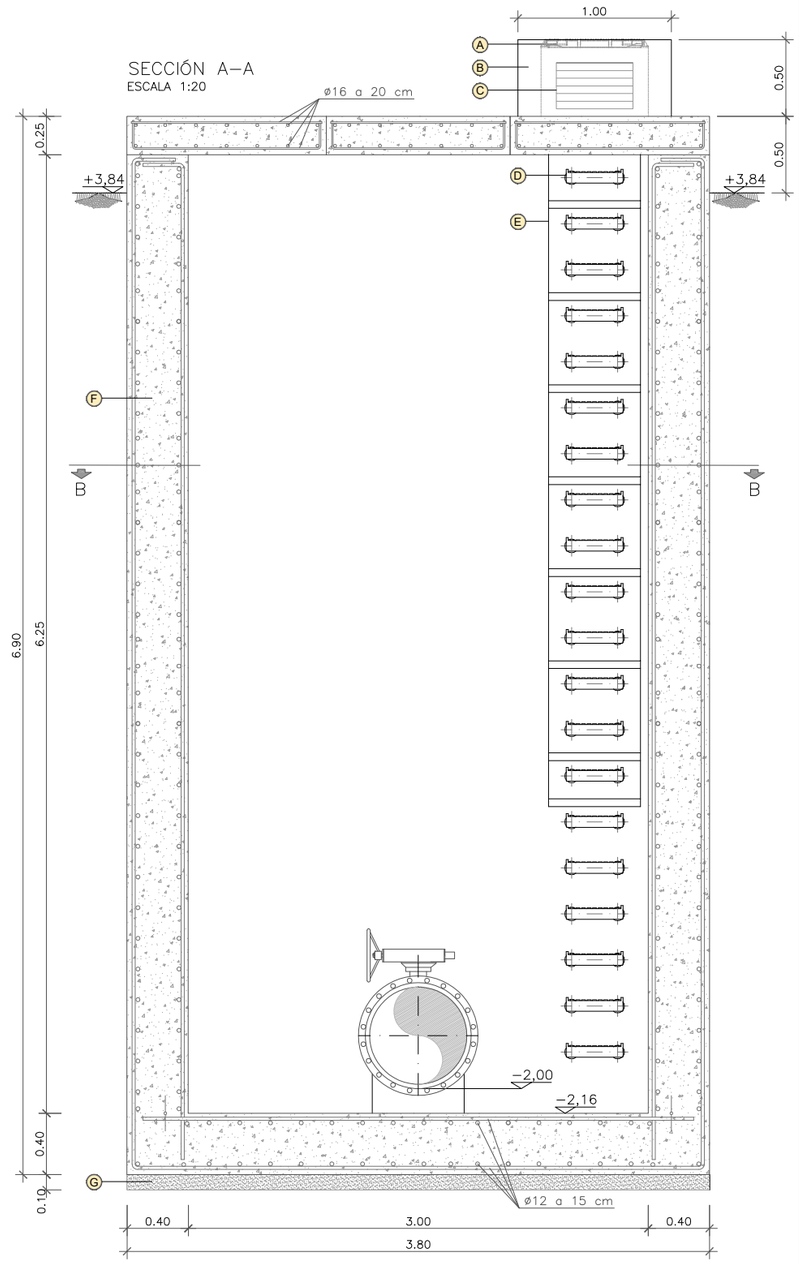
PLANTA
ESCALA 1:20



SECCIÓN B–B
ESCALA 1:20



SECCIÓN A–A
ESCALA 1:20



LEYENDA VALVULERÍA

1. TUBERÍA FIBROCEMENTO ø600 EXISTENTE
2. BRIDA ENCHUFE ø600
3. CARRETE TELESCÓPICO ø600
4. VÁLVULA MARIPOSA ø600
5. CARRETE PASAMUROS ø600 (L=100cm)
6. TUBERÍA FUNDICIÓN DÚCTIL ø600
7. CARRETE BRIDADO ø600
8. CODO ø600 45°

LEYENDA ALBAÑILERÍA

- A. TAPA DE FUNDICIÓN 70x70cm
- B. FABRICA DE LADRILLO
- C. REJA DE LAMAS
- D. PATE DE ACERO RECUBIERTO DE POLIPROPILENO
- E. QUITAMIEDO EN ESCALERA DE PATE
- F. MURO DE HORMIGÓN HA–30/B/20/IV–Qa
- G. HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL–15/B/30
- H. REGULARIZACIÓN DE SUPERFICIE MEDIANTE EPOXI

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO

ESCALA: 1:20 (0 20 40 60 80 100cm)
ORIGINAL DIN A–1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

CLAVE: 29-CA-4140

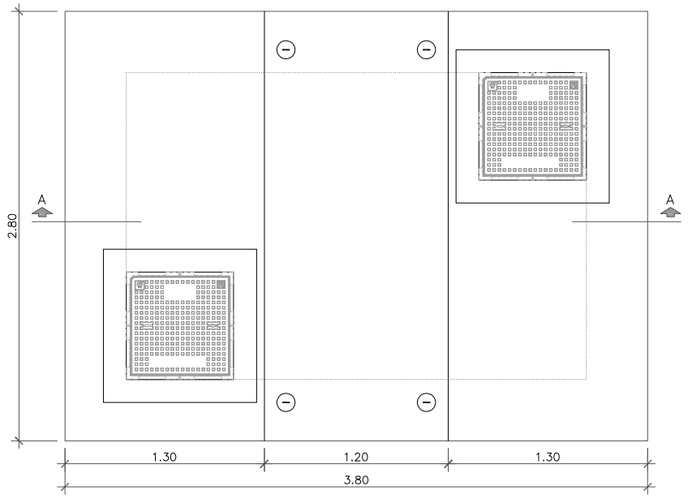
Nº PLANO: 2.17.1.5.4

DESIGNACIÓN: CAZG06 Conexión inicial

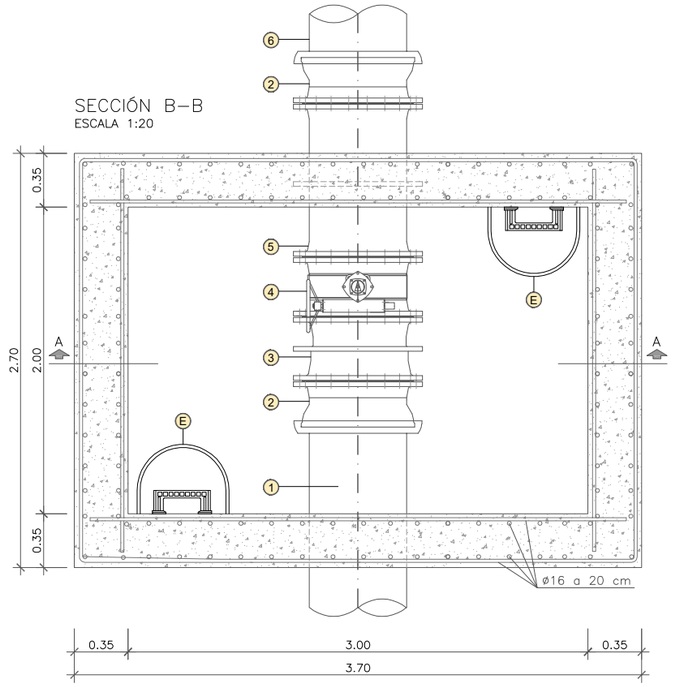
FECHA: MARZO 2021

HOJA 1 DE 2

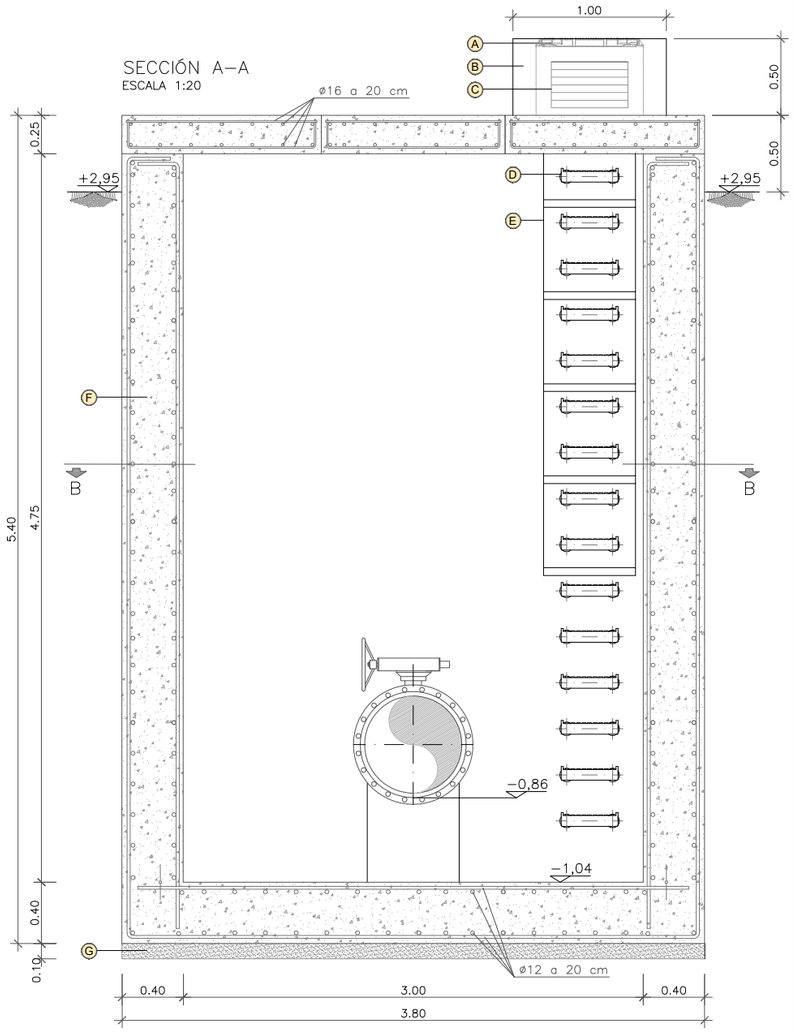
PLANTA
ESCALA 1:20



SECCIÓN B–B
ESCALA 1:20



SECCIÓN A–A
ESCALA 1:20



LEYENDA VALVULERÍA

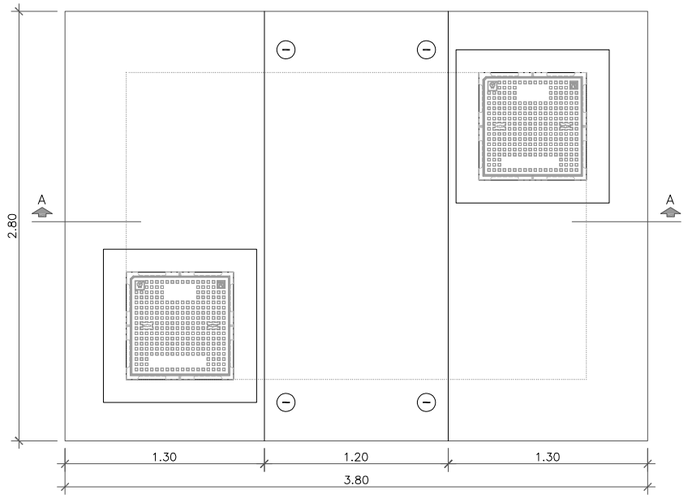
1. TUBERÍA FIBROCEMENTO ø600 EXISTENTE
2. BRIDA ENCHUFE ø600
3. CARRETE TELESCÓPICO ø600
4. VÁLVULA MARIPOSA ø600
5. CARRETE PASAMUROS ø600 (L=100cm)
6. TUBERÍA FUNDICIÓN DÚCTIL ø600

LEYENDA ALBAÑILERÍA

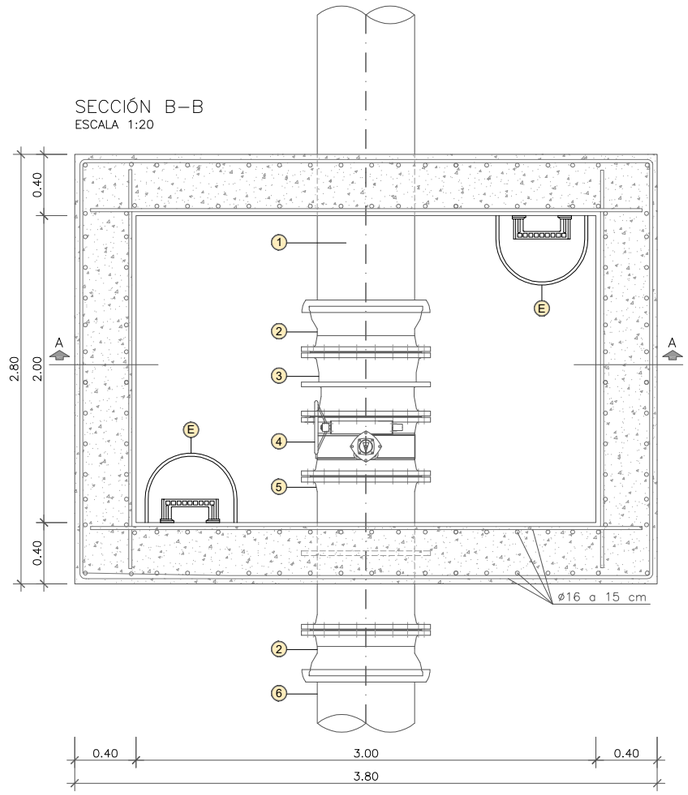
- A TAPA DE FUNDICIÓN 70x70cm
- B FABRICA DE LADRILLO
- C REJA DE LAMAS
- D PATE DE ACERO RECUBIERTO DE POLIPROPILENO
- E QUITAMIEDO EN ESCALERA DE PATE
- F MURO DE HORMIGÓN HA–30/B/20/IV–Qa
- G HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL–15/B/30

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	CONSULTOR: VS INGENOVA	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MIGÜEZ	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO	ESCALA: 1:20 0 20 40 60 80 100cm ORIGINAL DIN A–1	TÍTULO DEL PROYECTO: **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN** MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)	CLAVE: 29-CA-4140	Nº PLANO: 2.17.1.5.4	DESIGNACIÓN: CAZG06 Conexión final	FECHA: MARZO 2021 HOJA 2 DE 2

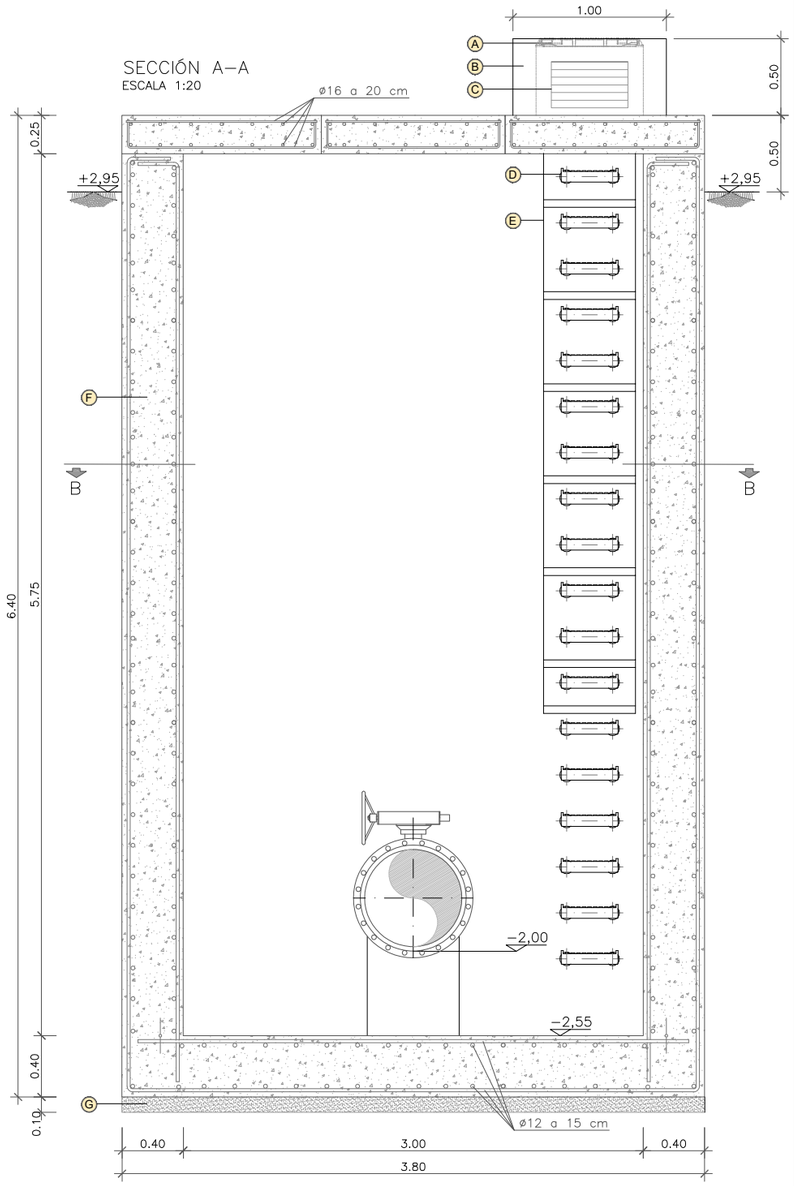
PLANTA
ESCALA 1:20



SECCIÓN B–B
ESCALA 1:20



SECCIÓN A–A
ESCALA 1:20



LEYENDA VALVULERÍA

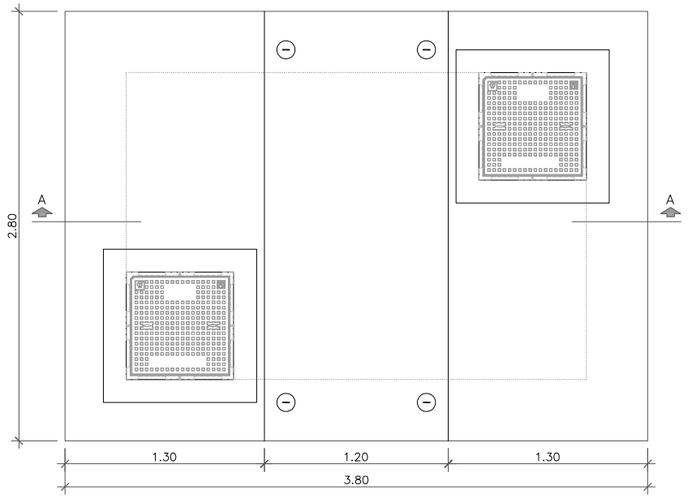
1. TUBERÍA FIBROCEMENTO ø600 EXISTENTE
2. BRIDA ENCHUFE ø600
3. CARRETE TELESCÓPICO ø600
4. VÁLVULA MARIPOSA ø600
5. CARRETE PASAMUROS ø600 (L=100cm)
6. TUBERÍA FUNDICIÓN DÚCTIL ø600

LEYENDA ALBAÑILERÍA

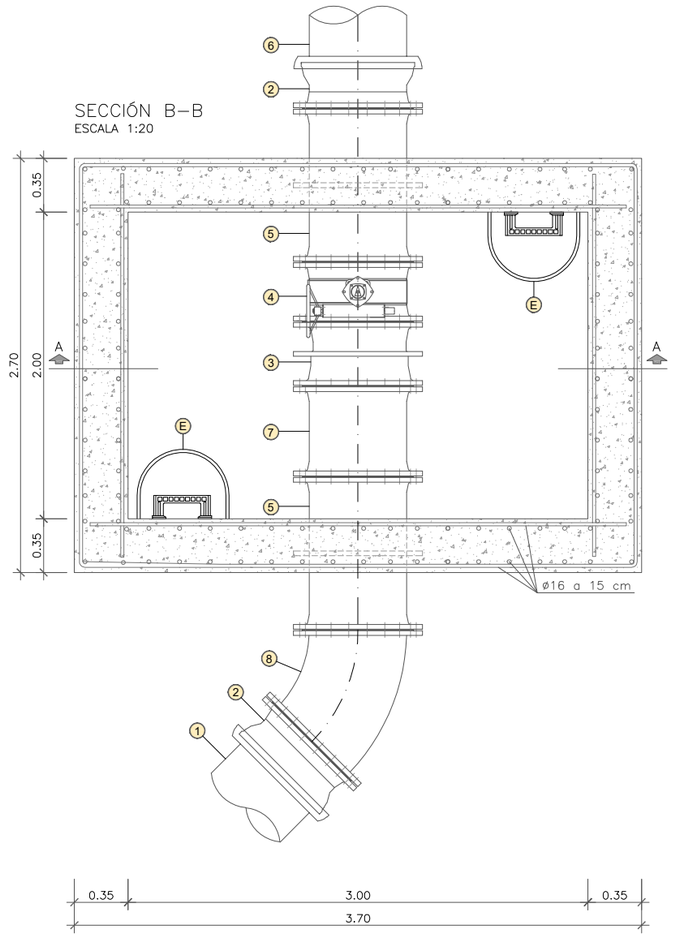
- A. TAPA DE FUNDICIÓN 70x70cm
- B. FABRICA DE LADRILLO
- C. REJA DE LAMAS
- D. PATE DE ACERO RECUBIERTO DE POLIPROPILENO
- E. QUITAMIEDO EN ESCALERA DE PATE
- F. MURO DE HORMIGÓN HA–30/B/20/IV–Qa
- G. HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL–15/B/30

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	CONSULTOR: INGENOVA	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO	ESCALA: 1:20 (0 20 40 60 80 100cm) ORIGINAL DIN A–1	TÍTULO DEL PROYECTO: **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN** MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)	CLAVE: 29-CA-4140	Nº PLANO: 2.17.1.5.5	DESIGNACIÓN: CAZG07 Conexión inicial	FECHA: MARZO 2021	HOJA 1 DE 2

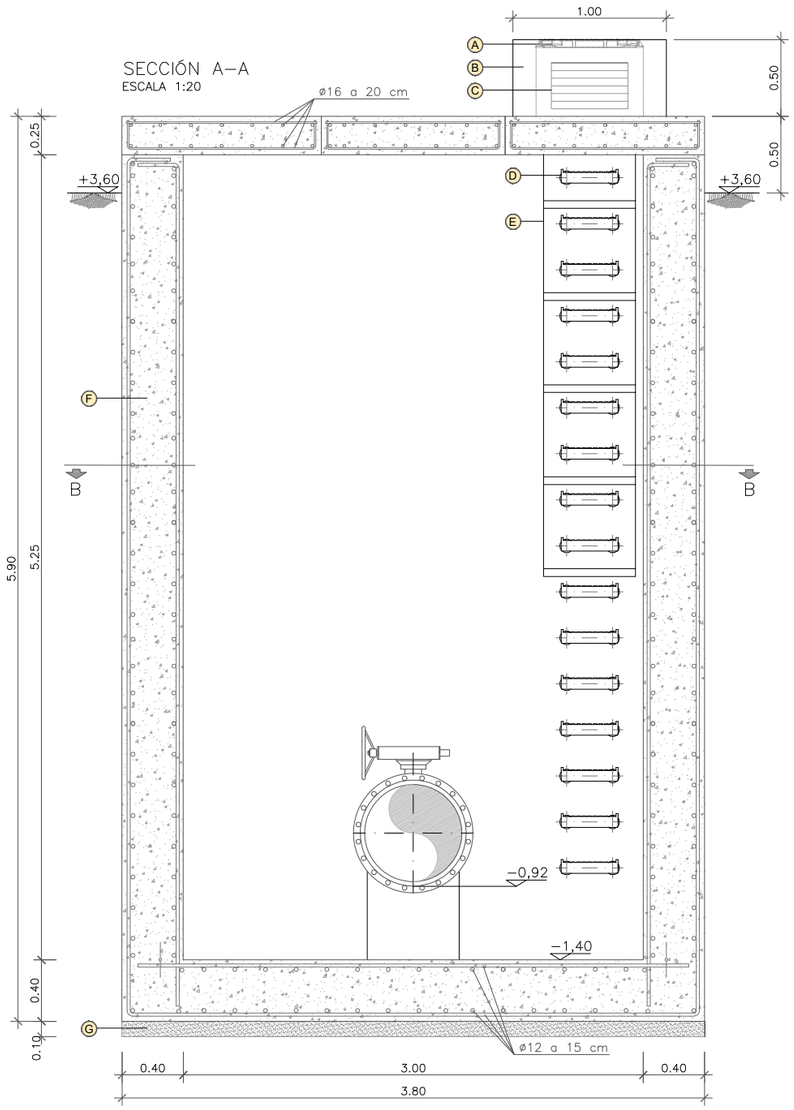
PLANTA
ESCALA 1:20



SECCIÓN B–B
ESCALA 1:20



SECCIÓN A–A
ESCALA 1:20



LEYENDA VALVULERÍA

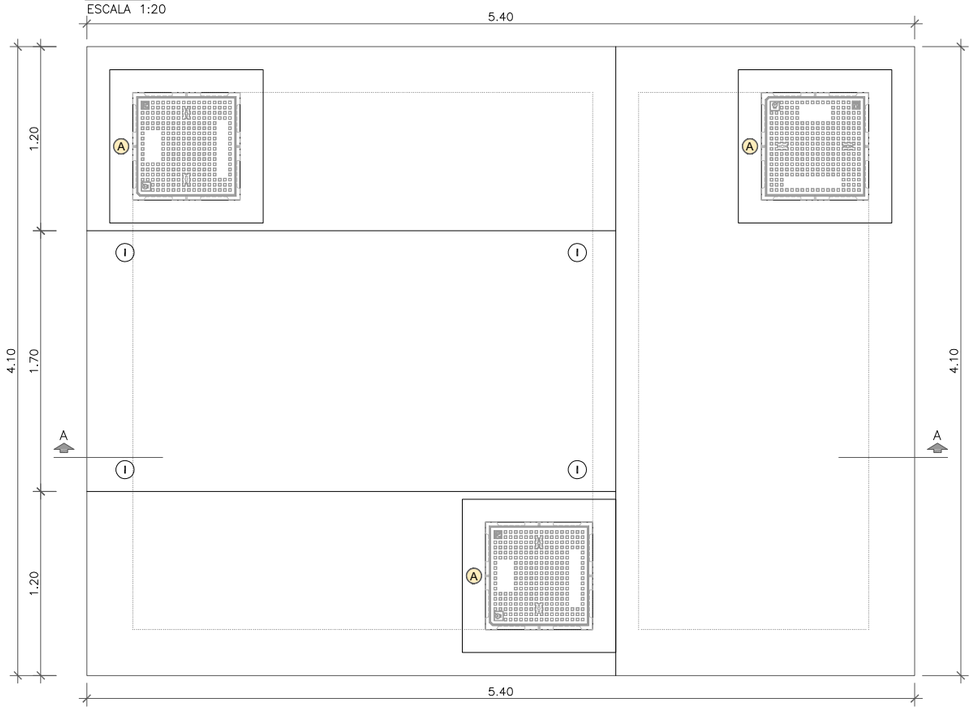
1. TUBERÍA FIBROCEMENTO ø600 EXISTENTE
2. BRIDA ENCHUFE ø600
3. CARRETE TELESCÓPICO ø600
4. VÁLVULA MARIPOSA ø600
5. CARRETE PASAMUROS ø600 (L=100cm)
6. TUBERÍA FUNDICIÓN DÚCTIL ø600
7. CARRETE BRIDADO ø600
8. CODO ø600 45°

LEYENDA ALBAÑILERÍA

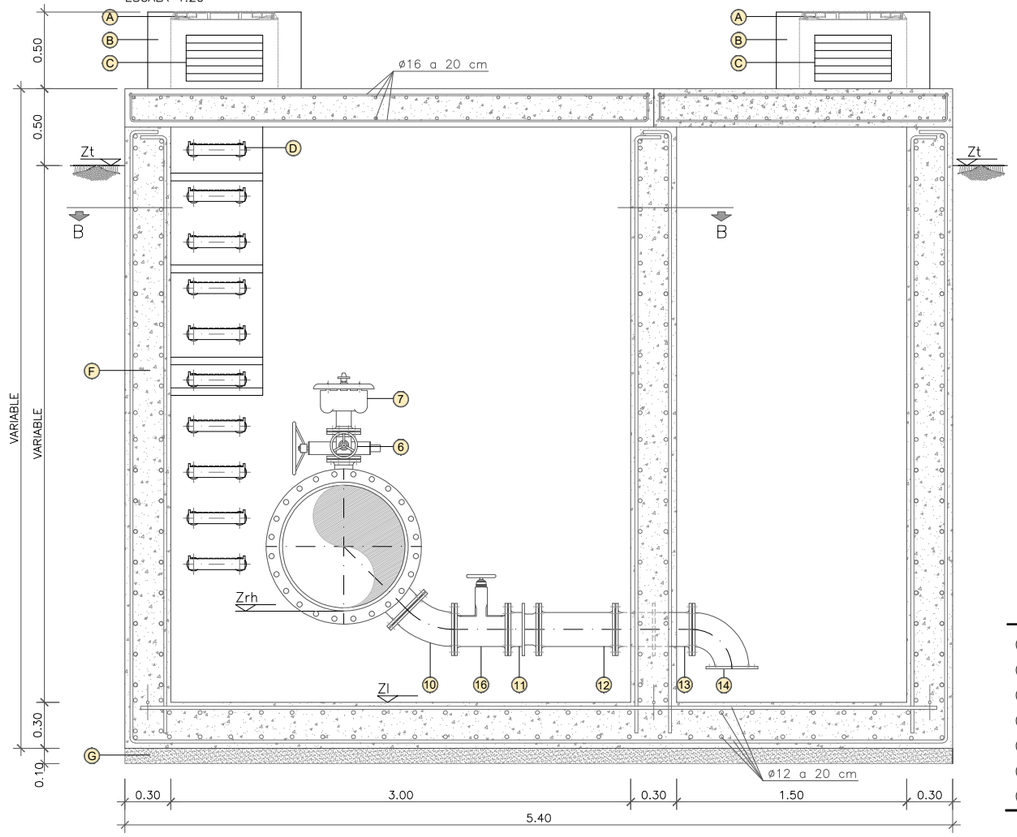
- A. TAPA DE FUNDICIÓN 70x70cm
- B. FABRICA DE LADRILLO
- C. REJA DE LAMAS
- D. PATE DE ACERO RECUBIERTO DE POLIPROPILENO
- E. QUITAMIEDO EN ESCALERA DE PATE
- F. MURO DE HORMIGÓN HA–30/B/20/IV–Qa
- G. HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL–15/B/30

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	CONSULTOR: INGENOVA	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MIGÜEZ	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO	ESCALA: 1:20 (0 20 40 60 80 100cm) ORIGINAL DIN A–1	TÍTULO DEL PROYECTO: **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN** MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)	CLAVE: 29-CA-4140	Nº PLANO: 2.17.1.5.5	DESIGNACIÓN: CAZG07 Conexión final	FECHA: MARZO 2021	HOJA 2 DE 2

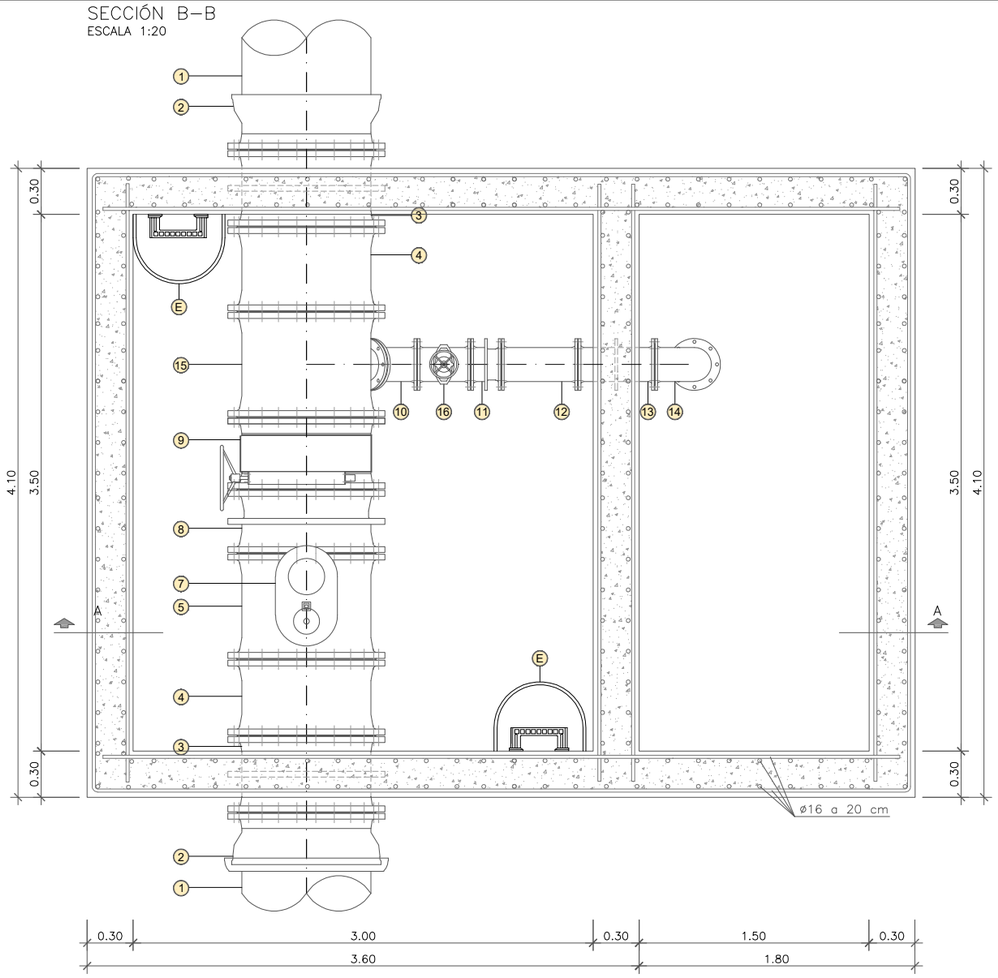
PLANTA
ESCALA 1:20



SECCIÓN A–A
ESCALA 1:20



SECCIÓN B–B
ESCALA 1:20



LEYENDA ALBAÑILERÍA

- (A) TAPA DE FUNDICIÓN 70x70cm
- (B) FABRICA DE LADRILLO
- (C) REJA DE LAMAS
- (D) PATE DE ACERO RECUBIERTO DE POLIPROPILENO
- (E) QUITAMIEDO EN ESCALERA DE PATE
- (F) MURO DE HORMIGÓN HA–30/B/20/IV–Qa
- (G) HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL–15/B/30

LEYENDA VALVULERÍA

- (1) TUBERÍA FUNDICIÓN DÚCTIL ø600
- (2) BRIDA ENCHUFE ø600
- (3) CARRETE PASAMUROS ø600 (L=50cm)
- (4) CARRETE BRIDADO ø600 (L=50cm)
- (5) TEE ø600–ø600–ø150
- (6) VÁLVULA COMPUERTA ø150
- (7) VENTOSA ø150
- (8) CARRETE TELESCÓPICO ø600
- (9) VÁLVULA MARIPOSA ø600
- (10) CODO ø200 45°
- (11) CARRETE TELESCÓPICO ø200
- (12) CARRETE BRIDADO ø200 (L=50cm)
- (13) CARRETE PASAMUROS ø200 (L=50cm)
- (14) CODO ø200 90°
- (15) TEE ø600–ø600–ø200
- (16) VÁLVULA COMPUERTA ø200

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: VS INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MIGÜEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO

ESCALA: 1:20 (0 20 40 60 80 100cm) ORIGINAL DIN A–1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

CLAVE: 29-CA-4140

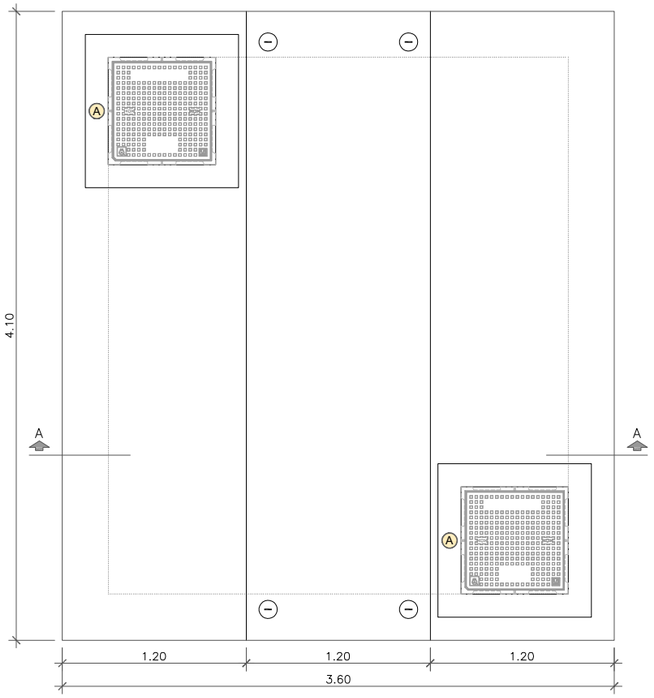
Nº PLANO: 2.17.1.5.6

DESIGNACIÓN: Arqueta Ventosa-Corte-Desagüe Ø800

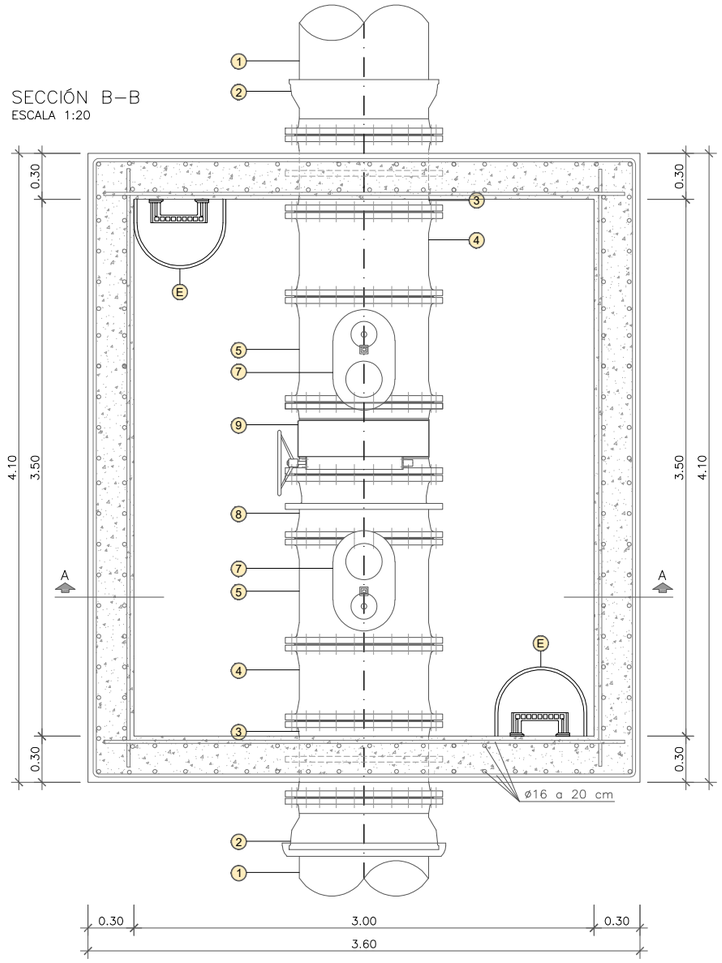
FECHA: MARZO 2021

HOJA 1 DE 6

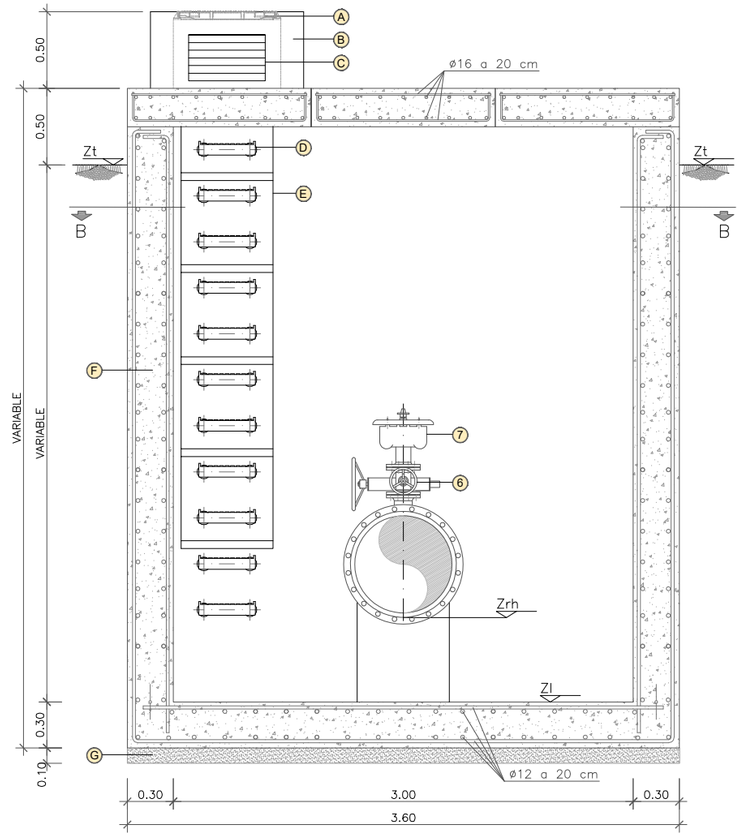
PLANTA
ESCALA 1:20



SECCIÓN B–B
ESCALA 1:20



SECCIÓN A–A
ESCALA 1:20



LEYENDA VALVULERÍA

1. TUBERÍA FUNDICIÓN DÚCTIL ø600
2. BRIDA ENCHUFE ø600
3. CARRETE PASAMUROS ø600 (L=50cm)
4. CARRETE BRIDADO ø600 (L=50cm)
5. TEE ø600–ø600–ø150
6. VÁLVULA COMPUERTA ø150
7. VENTOSA ø150
8. CARRETE TELESCÓPICO ø600
9. VÁLVULA MARIPOSA ø600

LEYENDA ALBAÑILERÍA

- A TAPA DE FUNDICIÓN 70x70cm
- B FABRICA DE LADRILLO
- C REJA DE LAMAS
- D PATE DE ACERO RECUBIERTO DE POLIPROPILENO
- E QUITAMIEDO EN ESCALERA DE PATE
- F MURO DE HORMIGÓN HA–30/B/20/IV–Qa
- G HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL–15/B/30

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: VS INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO

ESCALA: 1:20 (0 20 40 60 80 100cm)
ORIGINAL DIN A–1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

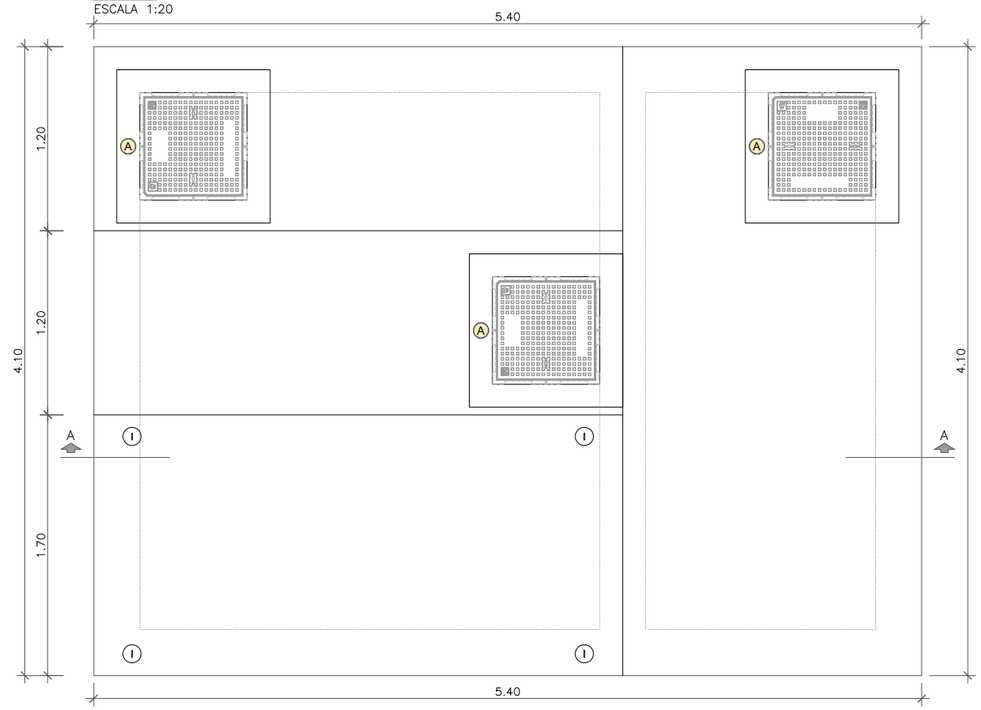
CLAVE: 29-CA-4140

Nº PLANO: 2.17.1.5.6

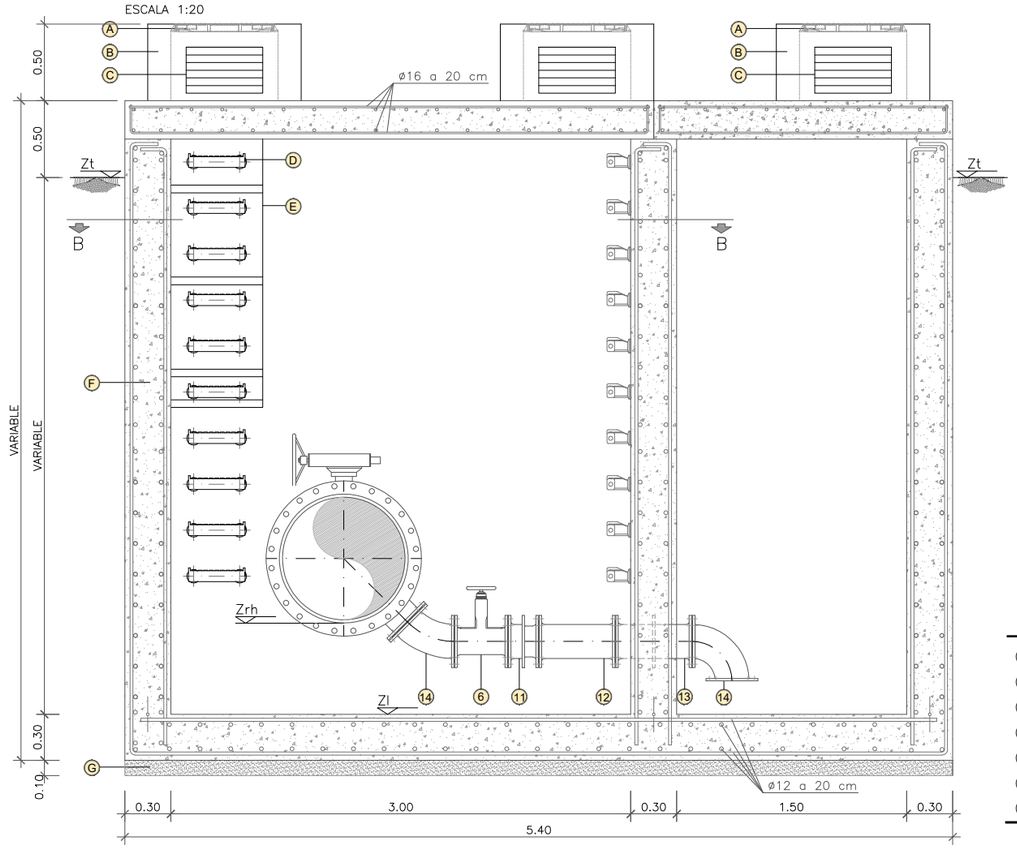
DESIGNACIÓN: Arqueta Ventosa-Corte-Ventosa Ø800

FECHA: MARZO 2021

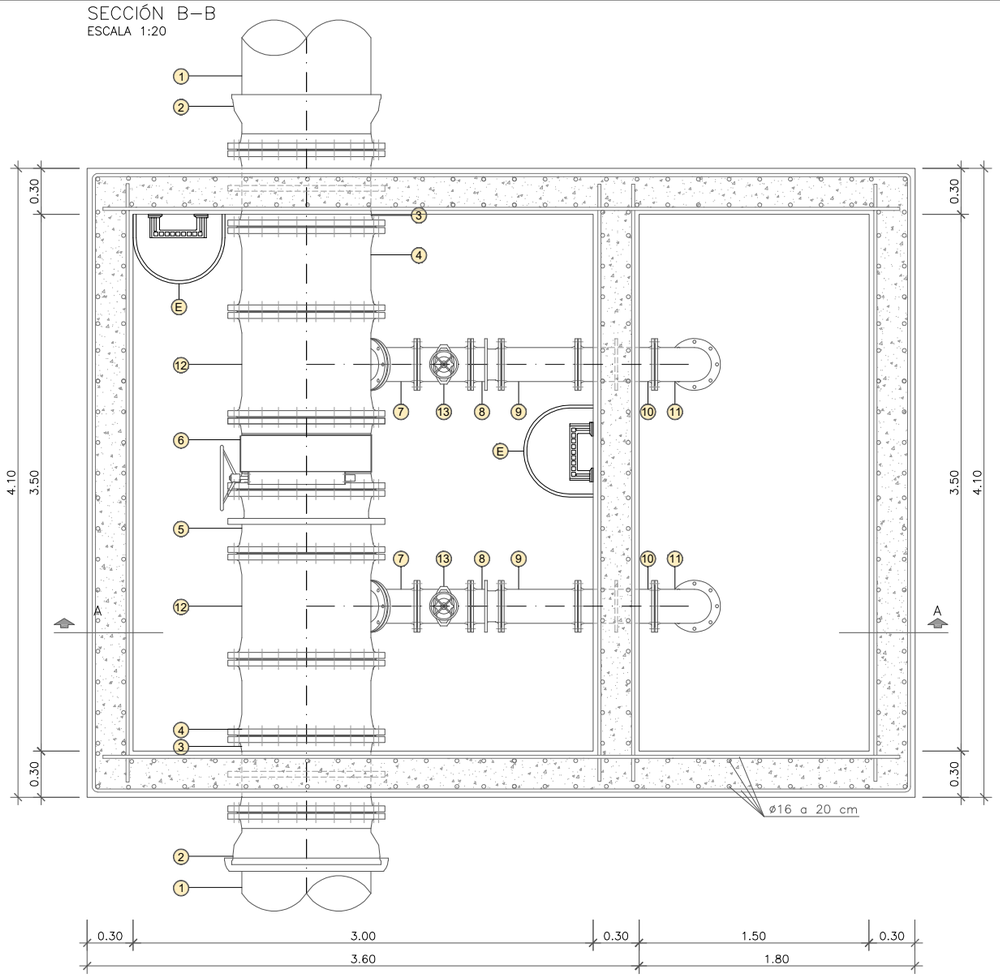
PLANTA
ESCALA 1:20



SECCIÓN A–A
ESCALA 1:20



SECCIÓN B–B
ESCALA 1:20



LEYENDA ALBAÑILERÍA

- (A) TAPA DE FUNDICIÓN 70x70cm
- (B) FABRICA DE LADRILLO
- (C) REJA DE LAMAS
- (D) PATE DE ACERO RECUBIERTO DE POLIPROPILENO
- (E) QUITAMIEDO EN ESCALERA DE PATE
- (F) MURO DE HORMIGÓN HA–30/B/20/IV–Qa
- (G) HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL–15/B/30

LEYENDA VALVULERÍA

- (1) TUBERÍA FUNDICIÓN DÚCTIL ø600
- (2) BRIDA ENCHUFE ø600
- (3) CARRETE PASAMUROS ø600 (L=50cm)
- (4) CARRETE BRIDADO ø600 (L=50cm)
- (5) CARRETE TELESCÓPICO ø600
- (6) VÁLVULA MARIPOSA ø600
- (7) CODO ø200 45°
- (8) CARRETE TELESCÓPICO ø200
- (9) CARRETE BRIDADO ø200 (L=50cm)
- (10) CARRETE PASAMUROS ø200 (L=50cm)
- (11) CODO ø200 90°
- (12) TEE ø600–ø600–ø200
- (13) VÁLVULA COMPUERTA ø200

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: VS INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MIGÜEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO

ESCALA: 1:20 (0 20 40 60 80 100cm)
ORIGINAL DIN A–1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

CLAVE: 29-CA-4140

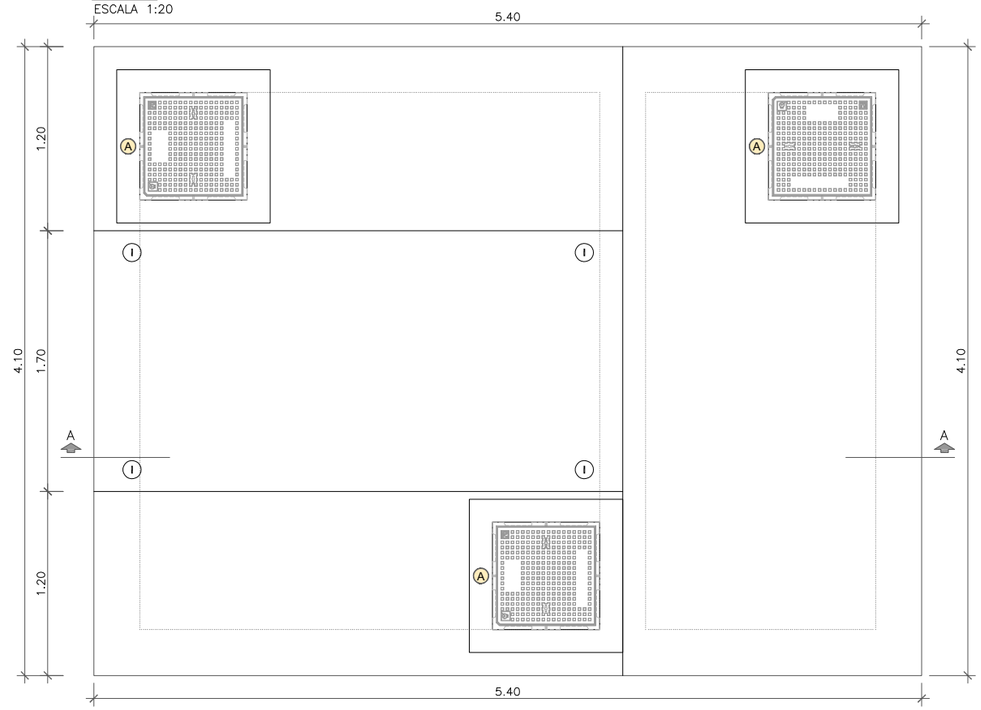
Nº PLANO: 2.17.1.5.6

DESIGNACIÓN: Arqueta Desagüe-Corte-Desagüe Ø800

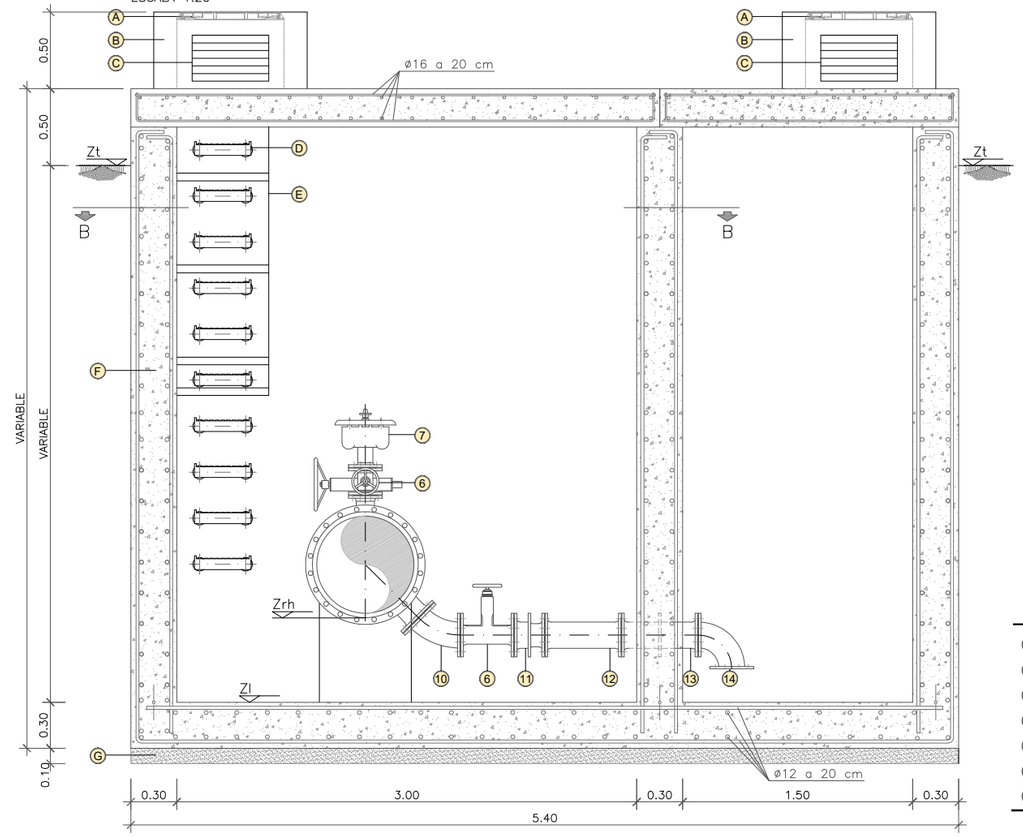
FECHA: MARZO 2021

HOJA 3 DE 6

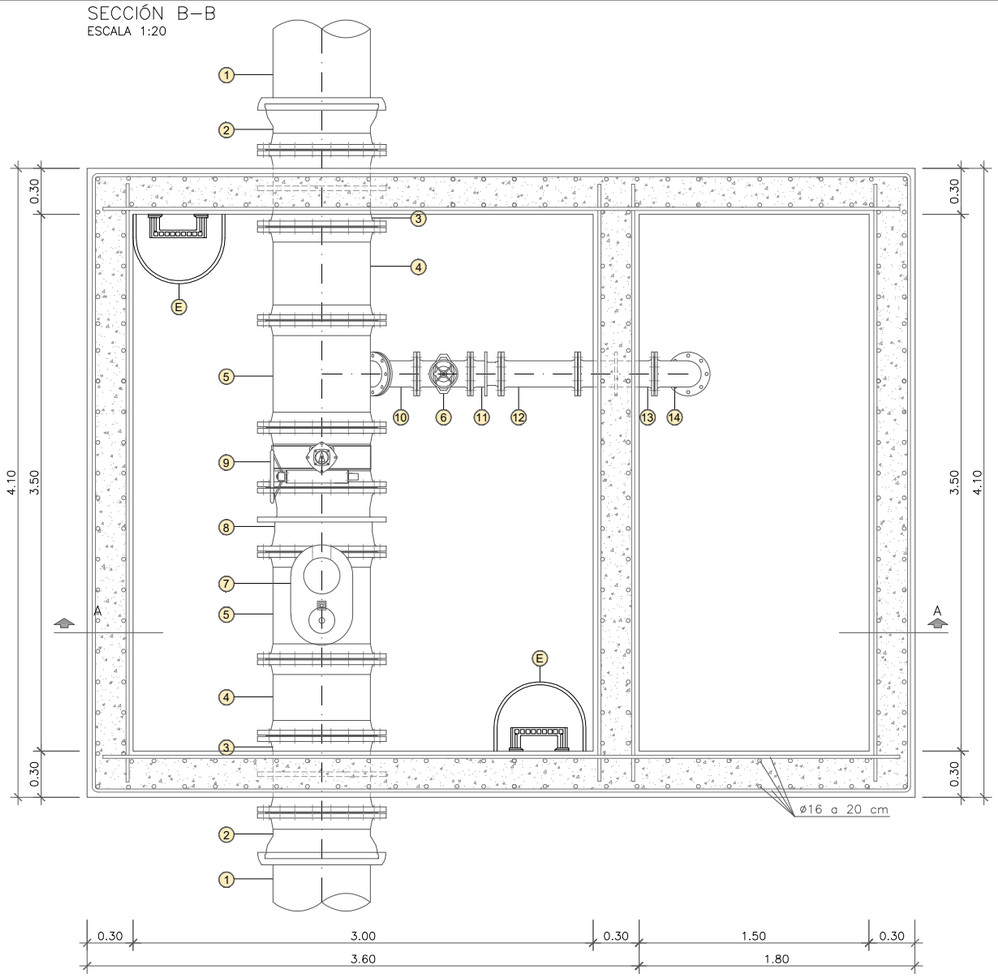
PLANTA
ESCALA 1:20



SECCIÓN A–A
ESCALA 1:20



SECCIÓN B–B
ESCALA 1:20



LEYENDA ALBAÑILERÍA

- (A) TAPA DE FUNDICIÓN 70x70cm
- (B) FABRICA DE LADRILLO
- (C) REJA DE LAMAS
- (D) PATE DE ACERO RECUBIERTO DE POLIPROPILENO
- (E) QUITAMIEDO EN ESCALERA DE PATE
- (F) MURO DE HORMIGÓN HA–30/B/20/IV–Qa
- (G) HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL–15/B/30

LEYENDA VALVULERÍA

- (1) TUBERÍA FUNDICIÓN DÚCTIL ø600
- (2) BRIDA ENCHUFE ø600
- (3) CARRETE PASAMUROS ø600 (L=50cm)
- (4) CARRETE BRIDADO ø600 (L=50cm)
- (5) TEE ø600–ø600–ø150
- (6) VÁLVULA COMPUERTA ø150
- (7) VENTOSA ø150
- (8) CARRETE TELESCÓPICO ø600
- (9) VÁLVULA MARIPOSA ø600
- (10) CODO ø150 45°
- (11) CARRETE TELESCÓPICO ø150
- (12) CARRETE BRIDADO ø150 (L=50cm)
- (13) CARRETE PASAMUROS ø150 (L=50cm)
- (14) CODO ø150 90°

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: VS INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MIGÜEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO

ESCALA: 1:20 (0 20 40 60 80 100cm) ORIGINAL DIN A–1

TÍTULO DEL PROYECTO: **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN** MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

CLAVE: 29-CA-4140

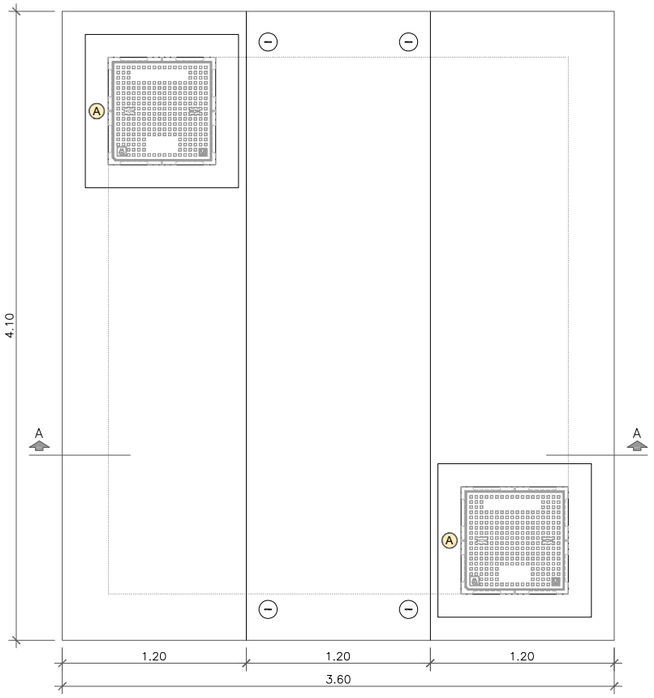
Nº PLANO: 2.17.1.5.6

DESIGNACIÓN: Arqueta Ventosa-Corte-Desagüe Ø600

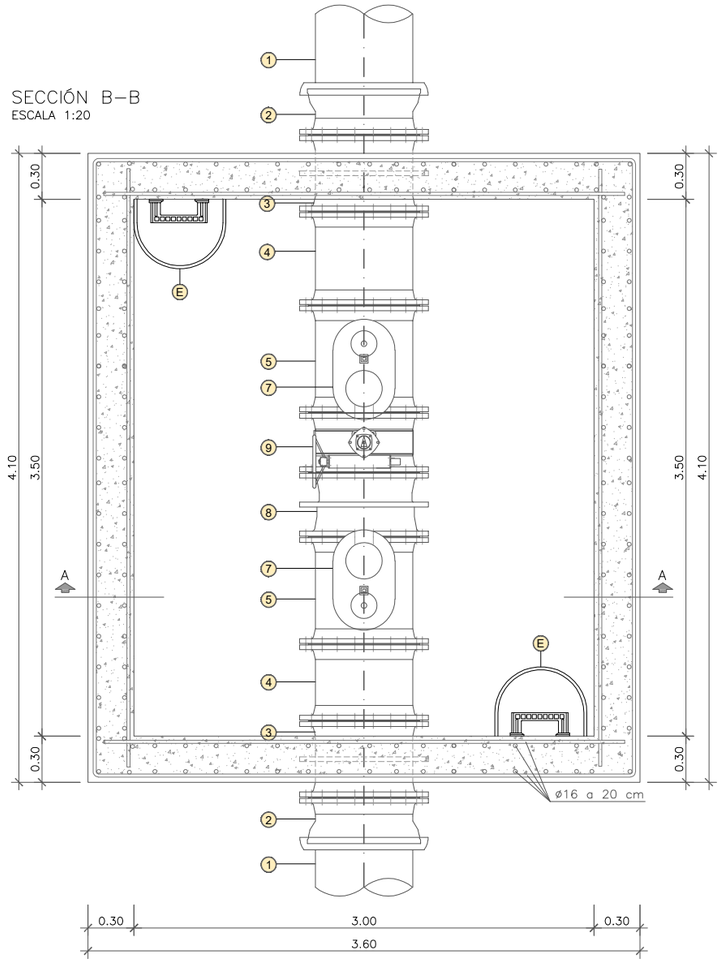
FECHA: MARZO 2021

HOJA 4 DE 6

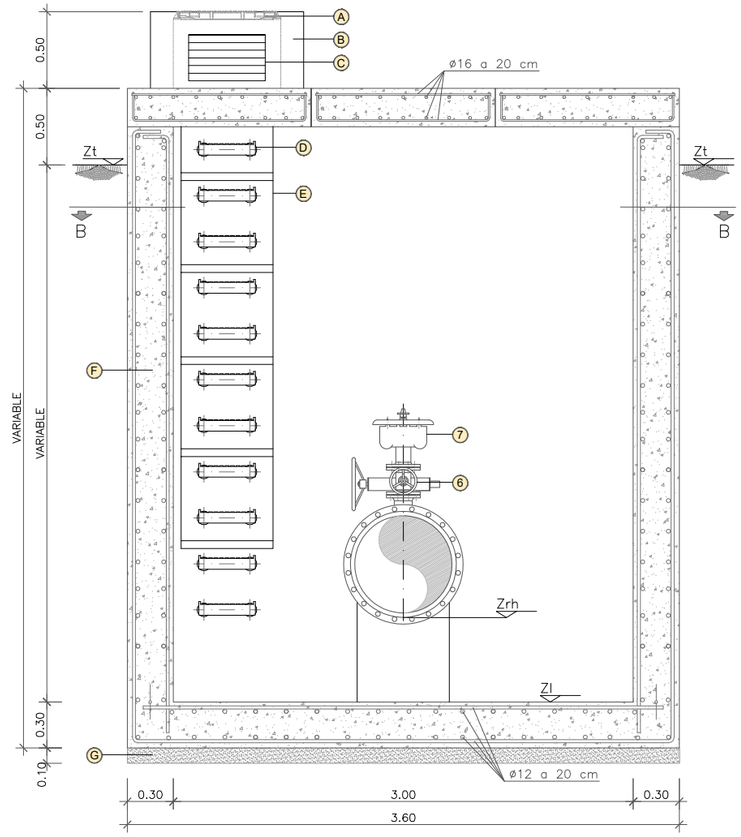
PLANTA
ESCALA 1:20



SECCIÓN B–B
ESCALA 1:20



SECCIÓN A–A
ESCALA 1:20



LEYENDA VALVULERÍA

1. TUBERÍA FUNDICIÓN DÚCTIL ø600
2. BRIDA ENCHUFE ø600
3. CARRETE PASAMUROS ø600 (L=50cm)
4. CARRETE BRIDADO ø600 (L=50cm)
5. TEE ø600–ø600–ø150
6. VÁLVULA COMPUERTA ø150
7. VENTOSA ø150
8. CARRETE TELESCÓPICO ø600
9. VÁLVULA MARIPOSA ø600

LEYENDA ALBAÑILERÍA

- A TAPA DE FUNDICIÓN 70x70cm
- B FABRICA DE LADRILLO
- C REJA DE LAMAS
- D PATE DE ACERO RECUBIERTO DE POLIPROPILENO
- E QUITAMIEDO EN ESCALERA DE PATE
- F MURO DE HORMIGÓN HA–30/B/20/IV–Qa
- G HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL–15/B/30

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: VS INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO

ESCALA: 1:20 (0 20 40 60 80 100cm)
ORIGINAL DIN A–1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

CLAVE: 29-CA-4140

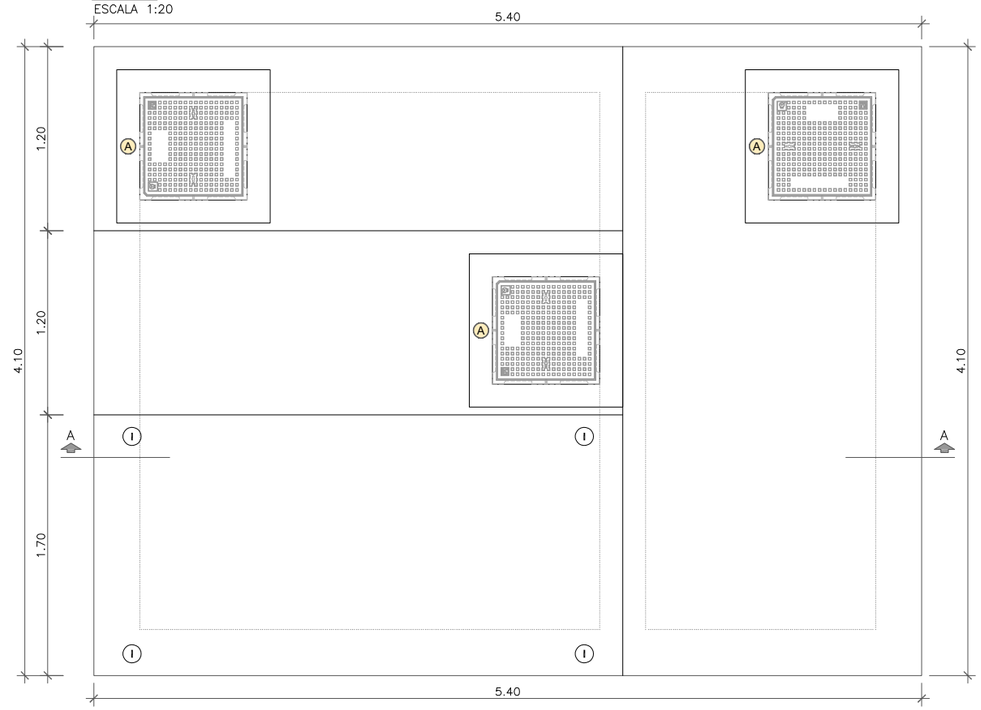
Nº PLANO: 2.17.1.5.6

DESIGNACIÓN: Arqueta Ventosa-Corte-Ventosa Ø600

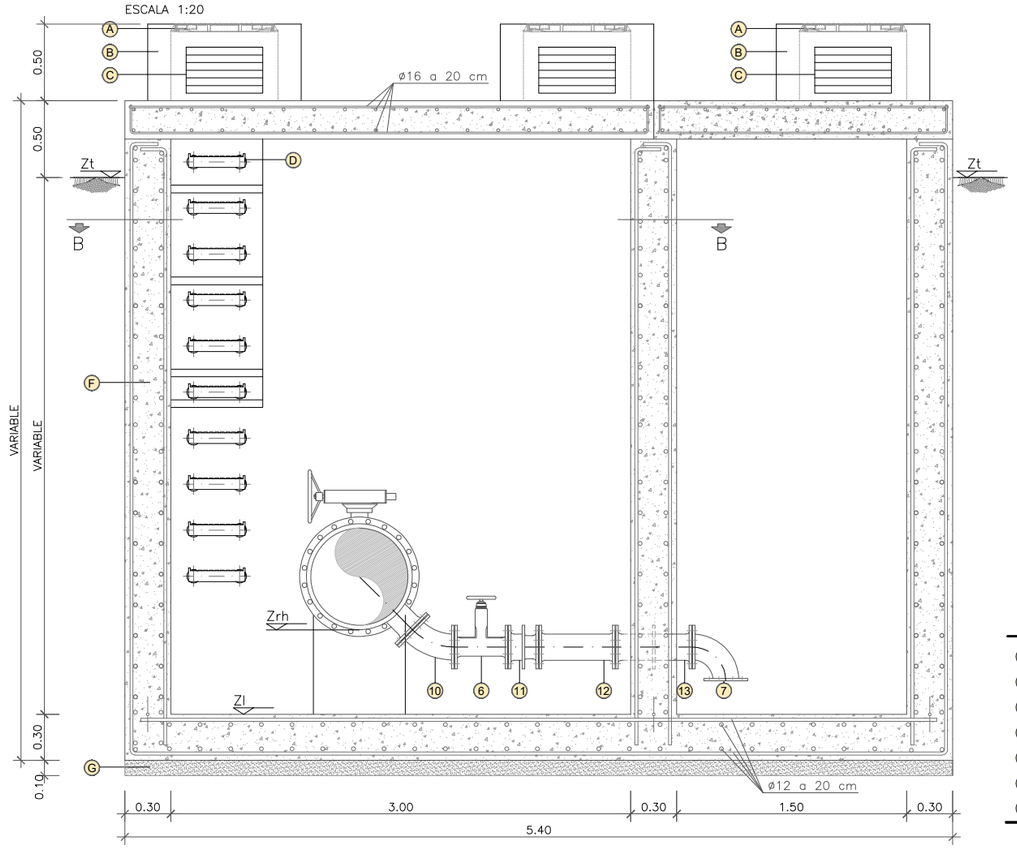
FECHA: MARZO 2021

HOJA 5 DE 6

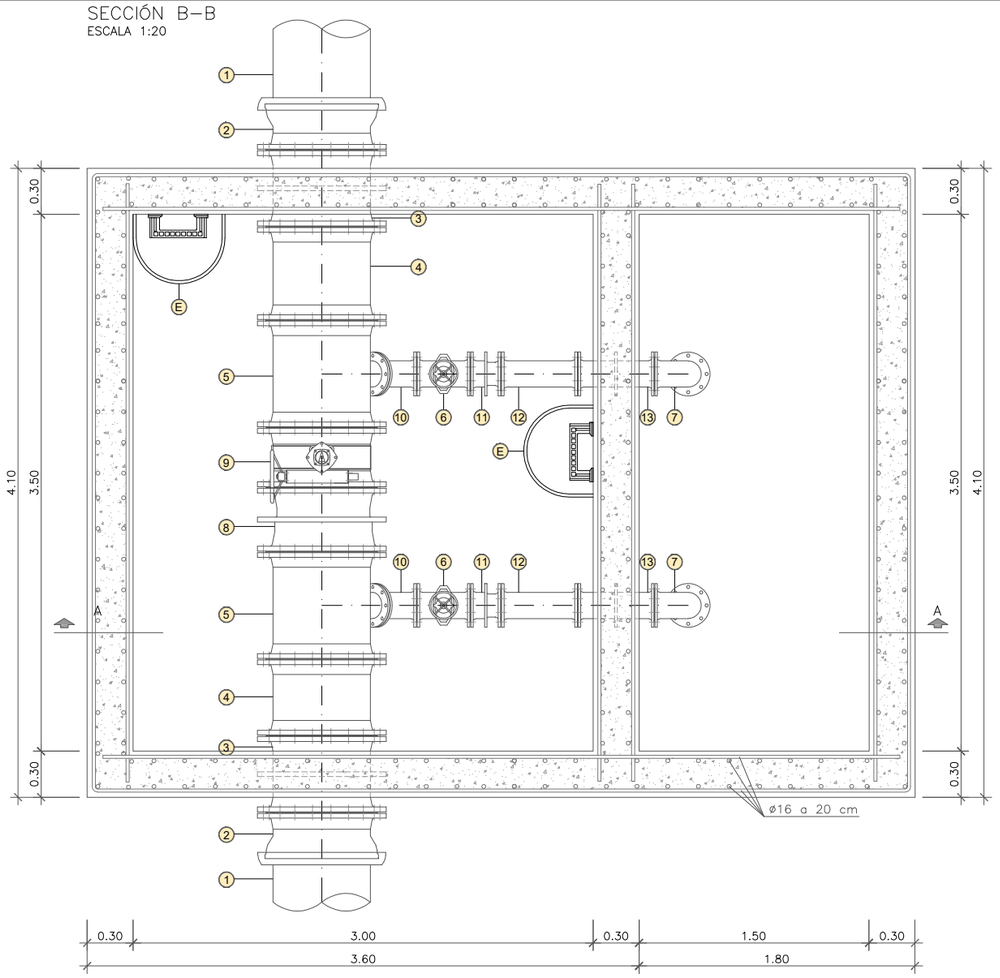
PLANTA
ESCALA 1:20



SECCIÓN A–A
ESCALA 1:20



SECCIÓN B–B
ESCALA 1:20



LEYENDA ALBAÑILERÍA

- (A) TAPA DE FUNDICIÓN 70x70cm
- (B) FABRICA DE LADRILLO
- (C) REJA DE LAMAS
- (D) PATE DE ACERO RECUBIERTO DE POLIPROPILENO
- (E) QUITAMIEDO EN ESCALERA DE PATE
- (F) MURO DE HORMIGÓN HA–30/B/20/IV–Qa
- (G) HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL–15/B/30

LEYENDA VALVULERÍA

- (1) TUBERÍA FUNDICIÓN DÚCTIL ø600
- (2) BRIDA ENCHUFE ø600
- (3) CARRETE PASAMUROS ø600 (L=50cm)
- (4) CARRETE BRIDADO ø600 (L=50cm)
- (5) TEE ø600–ø600–ø150
- (6) VÁLVULA COMPUERTA ø150
- (7) CODO ø150 90°
- (8) CARRETE TELESCÓPICO ø600
- (9) VÁLVULA MARIPOSA ø600
- (10) CODO ø150 45°
- (11) CARRETE TELESCÓPICO ø150
- (12) CARRETE BRIDADO ø150 (L=50cm)
- (13) CARRETE PASAMUROS ø150 (L=50cm)

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: VS INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MIGÜEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO

ESCALA: 1:20 (0 20 40 60 80 100cm)
ORIGINAL DIN A–1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

CLAVE: 29-CA-4140

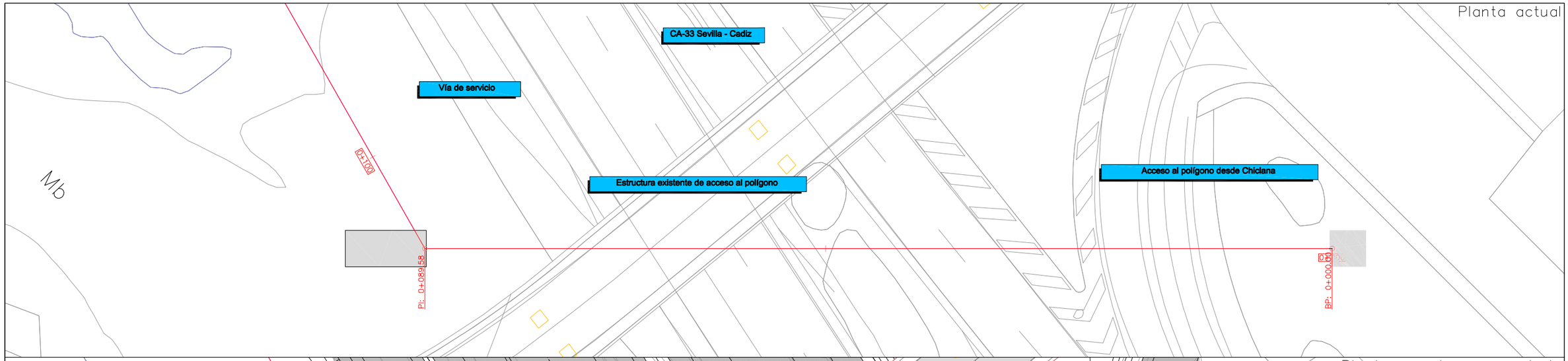
Nº PLANO: 2.17.1.5.6

DESIGNACIÓN: Arqueta Desagüe-Corte-Desagüe Ø600

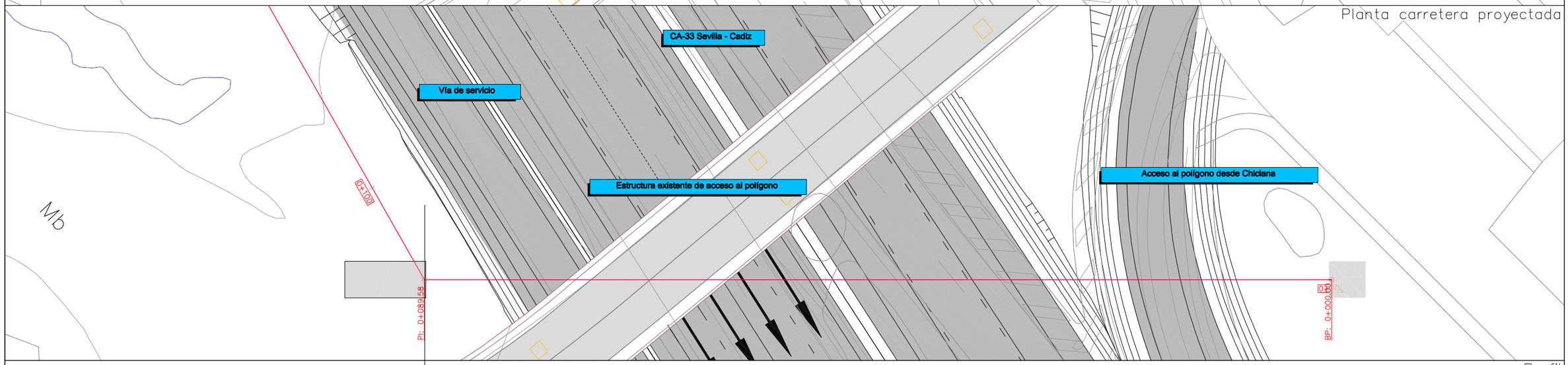
FECHA: MARZO 2021

HOJA 6 DE 6

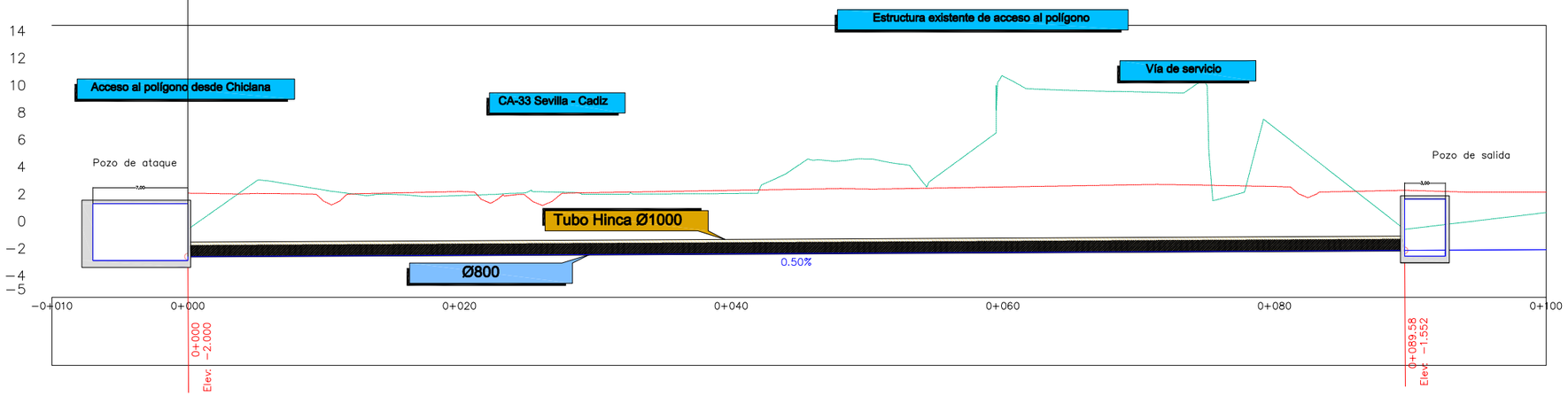
Planta actual



Planta carretera proyectada

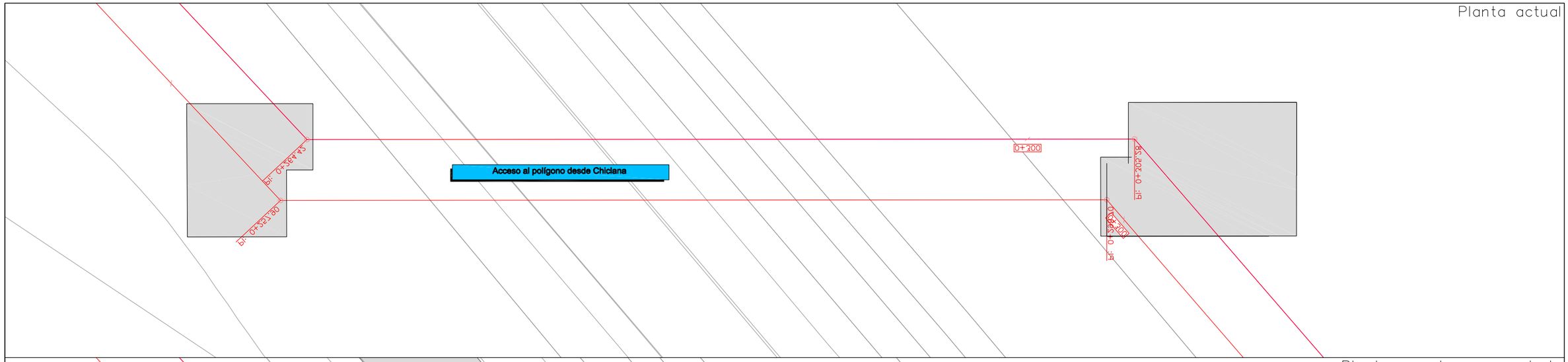


Perfil

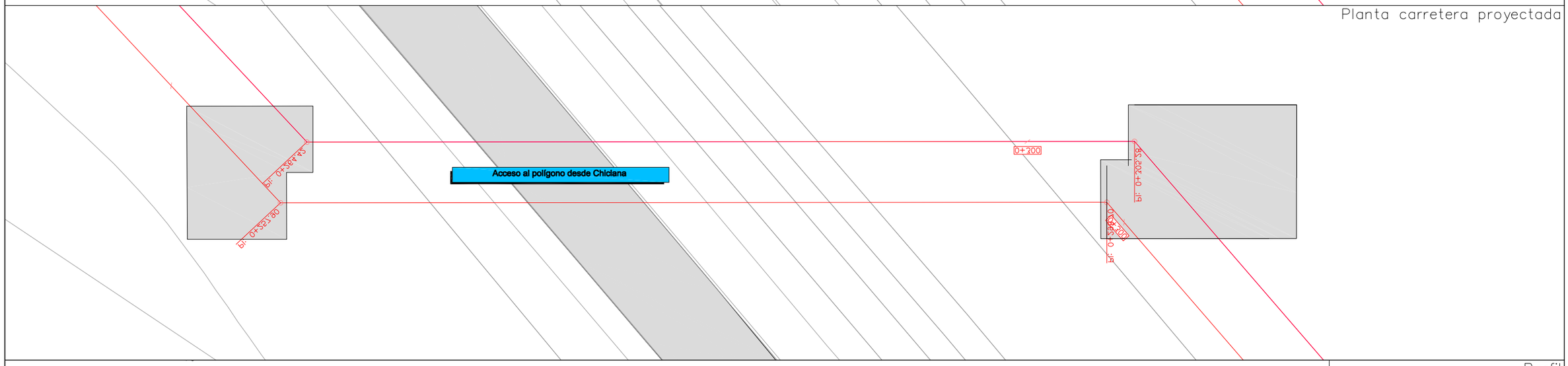


GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	CONSULTOR: VS INGENOVA	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VAZQUEZ MIGUEZ	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTINEZ TIRADO	ESCALA: 1:200 ORIGINAL DIN A−1	TITULO DEL PROYECTO: **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN** MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)	CLAVE: 29-CA-4140	Nº PLANO: 2.17.1.6	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN CAZG HINCA BAJO CA-33 CAZG02	FECHA: MARZO 2021 HOJA 1 DE 6

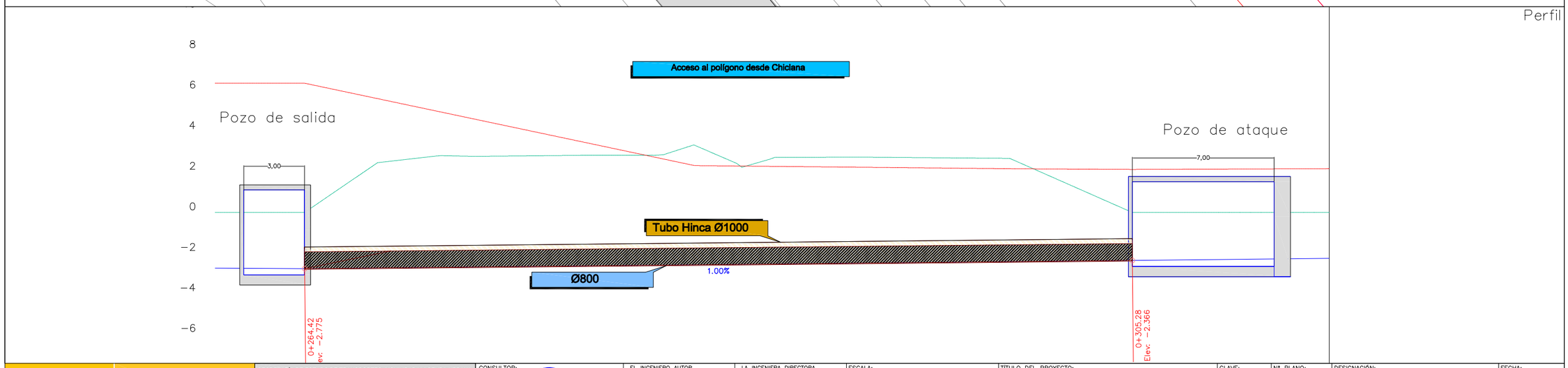
Planta actual



Planta carretera proyectada

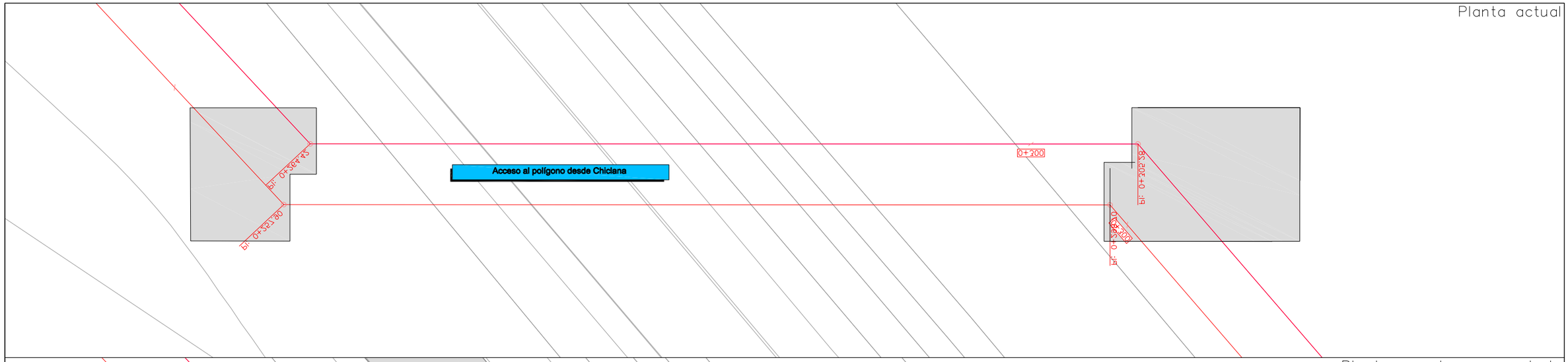


Perfil

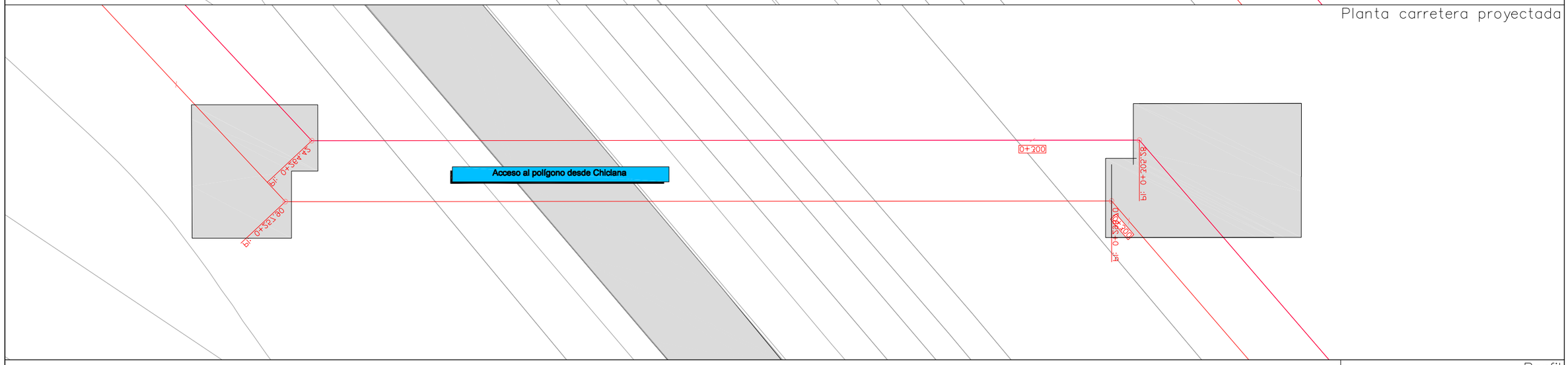


GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	CONSULTOR: VS INGENOVA	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO	ESCALA: 1:100 ORIGINAL DIN A−1	TÍTULO DEL PROYECTO: **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN** MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)	CLAVE: 29-CA-4140	Nº PLANO: 2.17.1.6	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN CAZG HINCA BAJO CA-33 CAZG03.01	FECHA: MARZO 2021 HOJA 2 DE 6

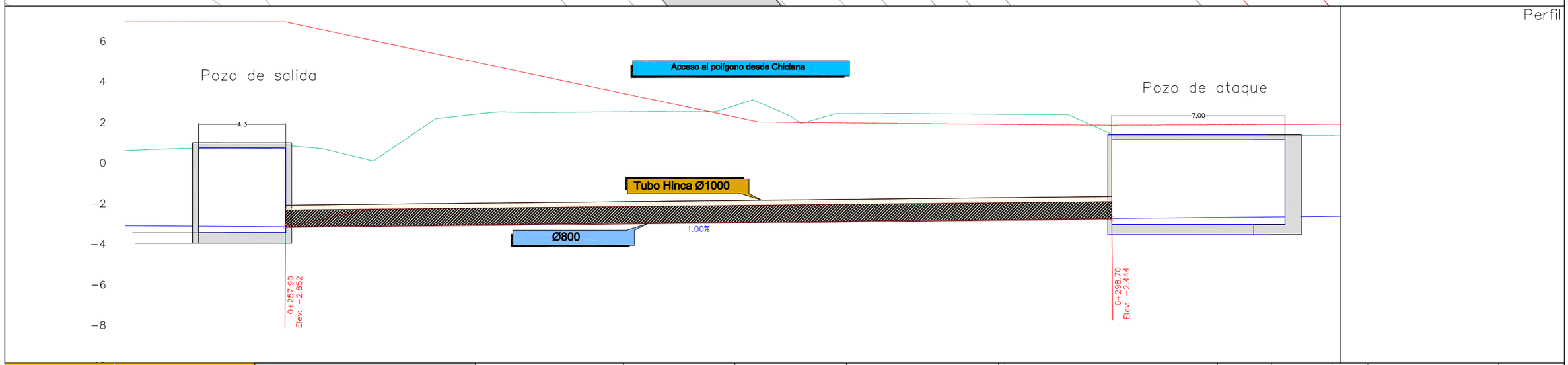
Planta actual



Planta carretera proyectada

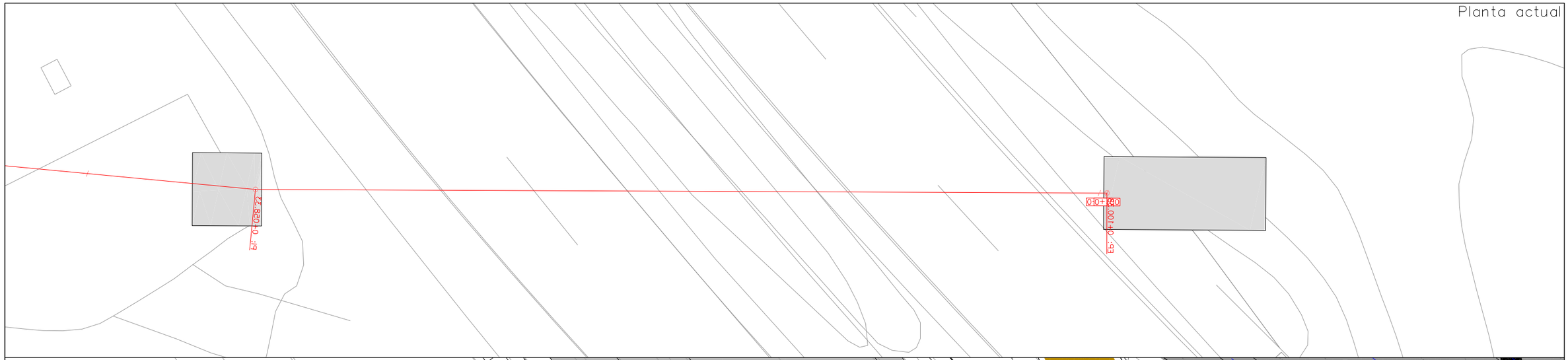


Perfil

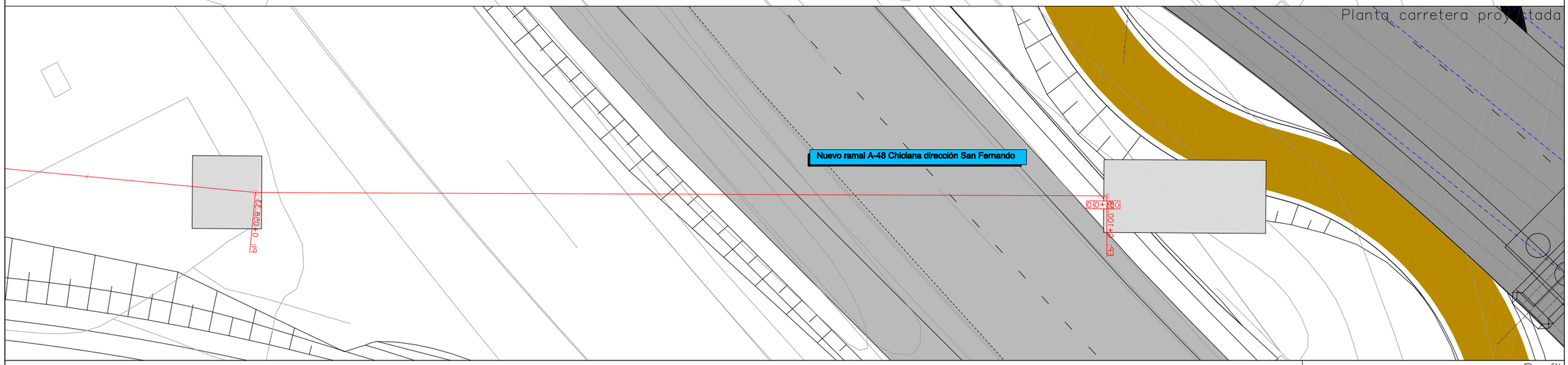


GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	CONSULTOR: VS INGENOVA	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO	ESCALA: 1:100 ORIGINAL DIN A−1	TÍTULO DEL PROYECTO: **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN** MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)	CLAVE: 29-CA-4140	Nº PLANO: 2.17.1.6	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN CAZG HINCA BAJO CA-33 CAZG03.02	FECHA: MARZO 2021 HOJA 3 DE 6

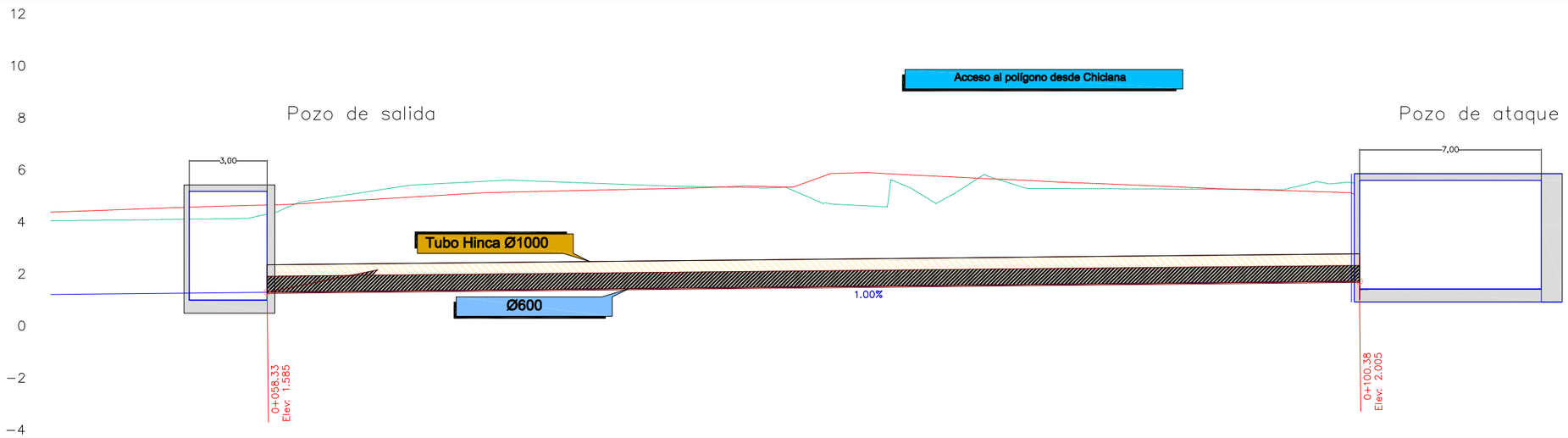
Planta actual



Planta carretera proyectada

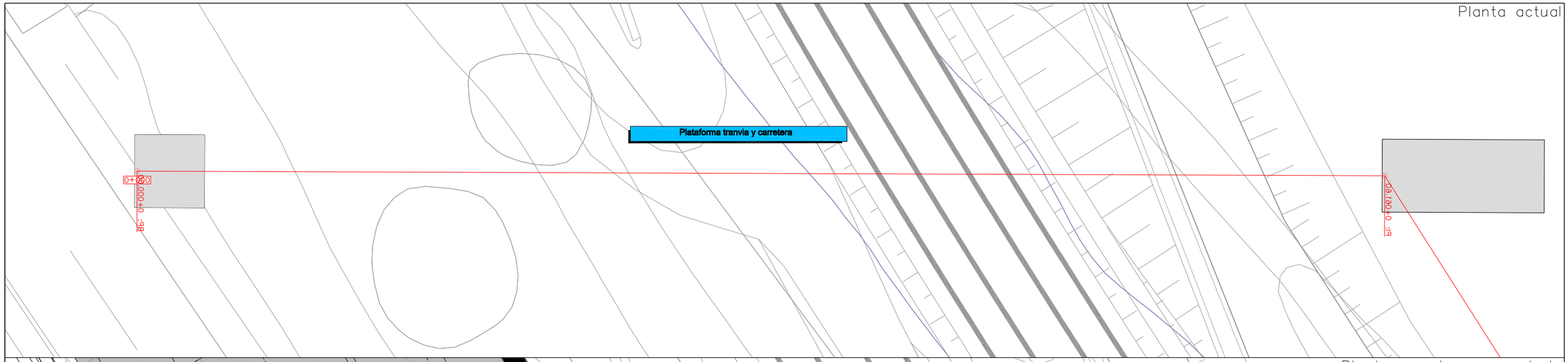


Perfil

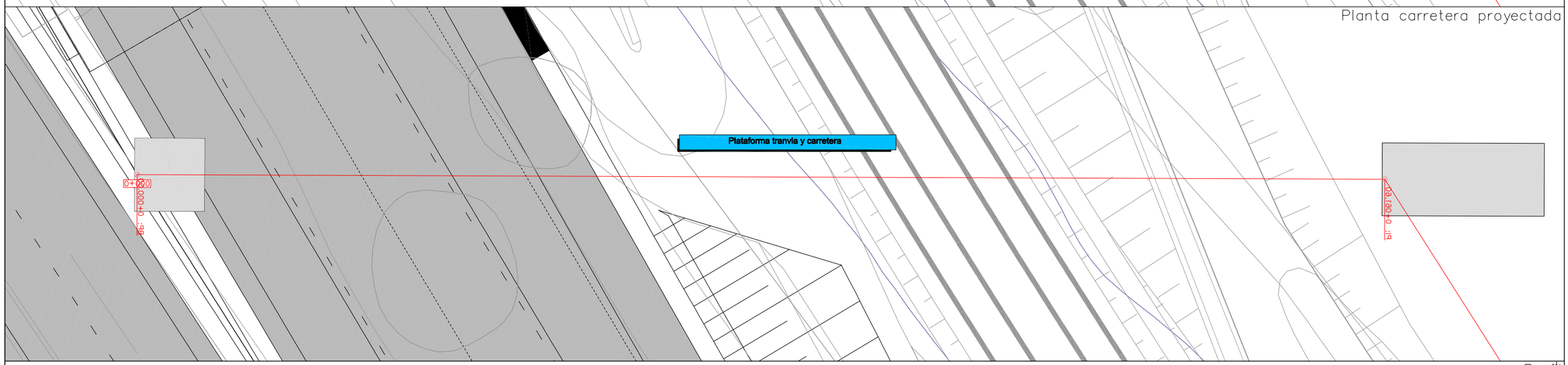


GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	CONSULTOR: INGENOVA	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO	ESCALA: 1:100 ORIGINAL DIN A−1	TITULO DEL PROYECTO: **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN** MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)	CLAVE: 29-CA-4140	Nº PLANO: 2.17.1.6	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN CAZG HINCA BAJO A-48 CAZG03.3	FECHA: MARZO 2021 HOJA 4 DE 6

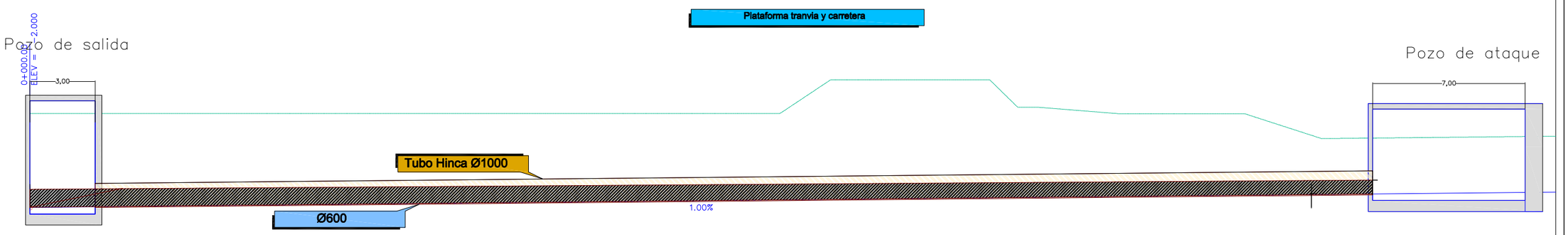
Planta actual



Planta carretera proyectada

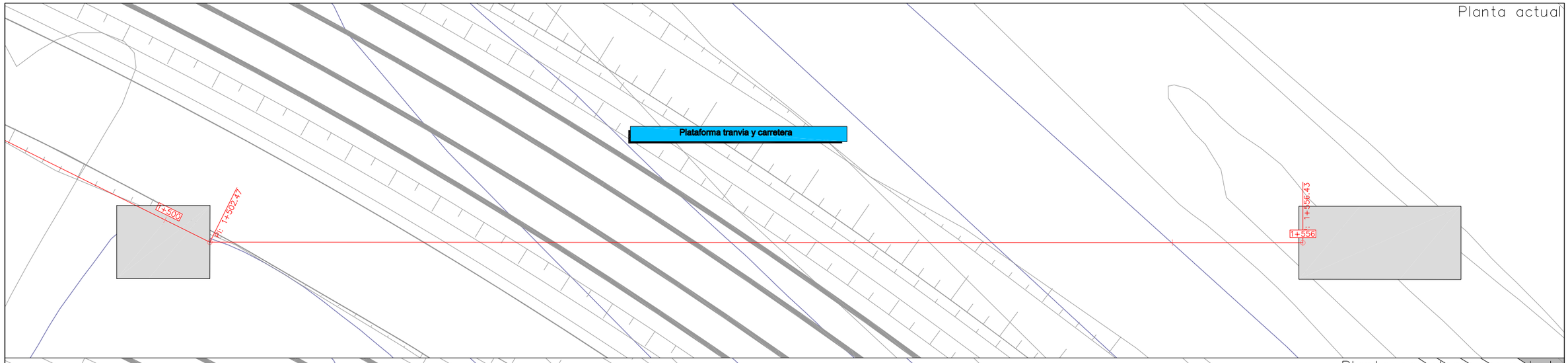


Perfil

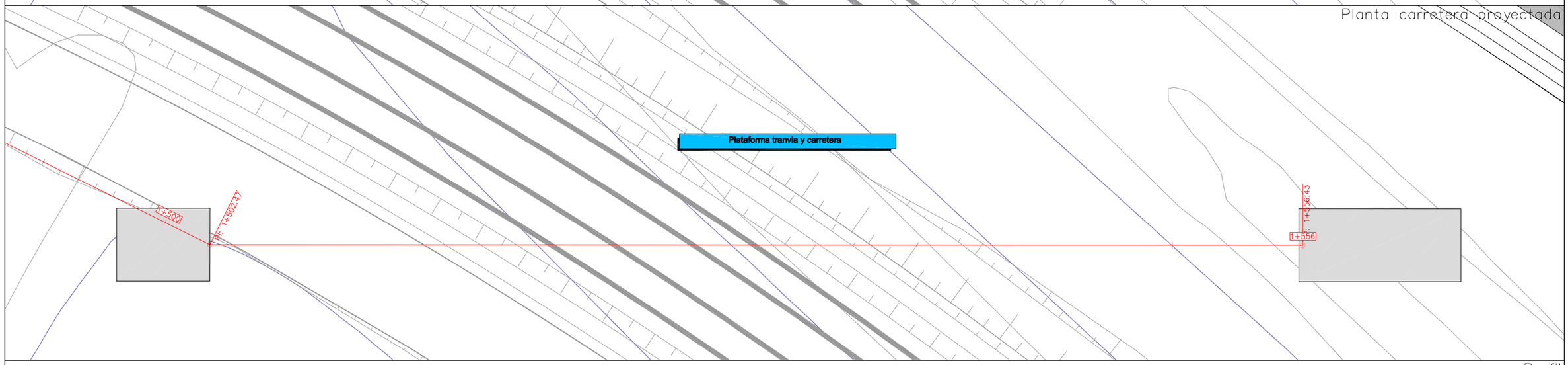


GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	CONSULTOR: VS INGENOVA	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO	ESCALA: 1:100 ORIGINAL DIN A–1	TÍTULO DEL PROYECTO: **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN** MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)	CLAVE: 29-CA-4140	Nº PLANO: 2.17.1.6	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN CAZG HINCA TRANVIA Y CARRETERA CAZG06	FECHA: MARZO 2021 HOJA 5 DE 6

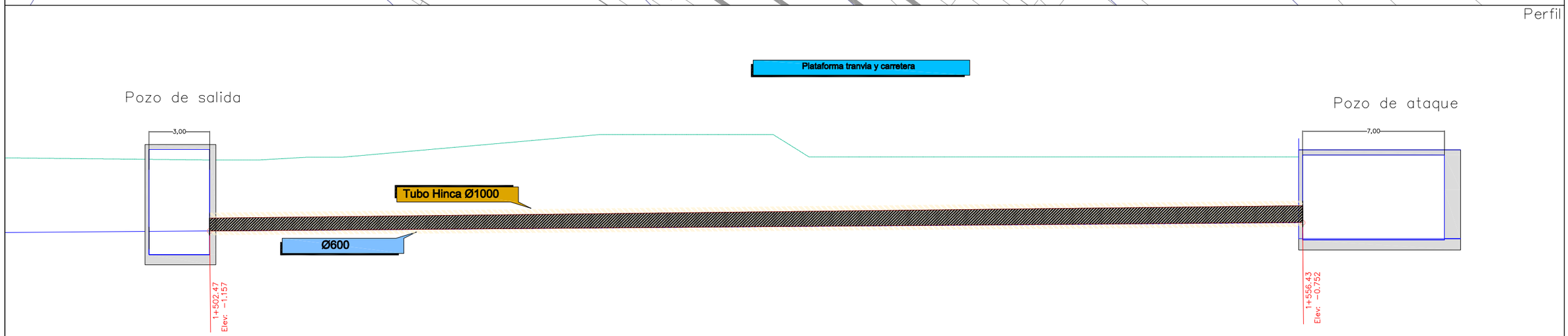
Planta actual



Planta carretera proyectada



Perfil



GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	CONSULTOR: VS INGENOVA	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VAZQUEZ MIGUEZ	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO	ESCALA: 1:100 ORIGINAL DIN A−1	TÍTULO DEL PROYECTO: **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN** MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)	CLAVE: 29-CA-4140	Nº PLANO: 2.17.1.6	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN CAZG HINCA TRANVIA Y CARRETERA CAZG07	FECHA: MARZO 2021 HOJA 6 DE 6

3.- CONDICIONANTES TÉCNICOS

Serán de aplicación las mismas prescripciones técnicas de carácter particular de la compañía explotadora del servicio CONSORCIO DE AGUAS GADITANAS, así como las que se detallan a continuación:

3.1.1.- EXCAVACION DE ZANJAS Y POZOS PARA TUBERIAS DE ABASTECIMIENTO

3.1.1.1.- DEFINICIÓN

Comprende las operaciones necesarias para abrir zanjas y conseguir el emplazamiento adecuado para tuberías, arquetas, cimentaciones, etc.; o saneos y cajeos de material inadecuado; de forma localizada, en cualquier tipo de terreno, independientemente del tipo mecánico o manual que se usa para la ejecución. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, entibación, posibles agotamientos, nivelación y evacuación del terreno, y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito, gestor de residuos autorizado o lugar de empleo.

La entibación se ejecutará por el Contratista de acuerdo con las disposiciones vigentes en el momento de la ejecución, y adoptará todas las medidas de seguridad.

3.1.1.2.- CLASIFICACIÓN

La excavación de la explanación será “no clasificada”, ”, es decir que a efectos de calificación y abono, el terreno a excavar se supone homogéneo y no ha lugar a una diferenciación por naturaleza, forma de ejecución, ni por los medios auxiliares de construcción como entibaciones o agotamientos que el Contratista hubiera de utilizar por imperativo de la buena práctica constructiva o porque así lo señale el Director de Obra, así como cuando fuese necesario excavar a profundidad mayor de la que figure en los planos.

3.1.1.3.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista notificará al Director de las Obras, con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que éste pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación no se modificará ni removerá sin autorización del Director de las Obras.

El Contratista someterá a la aprobación del Ingeniero Director de las Obras los planos de detalle que muestran el método de construcción propuesto por el

Una vez efectuado el replanteo de las zanjas o pozos, el Director de las Obras autorizará la iniciación de las obras de excavación. La excavación continuará hasta llegar a la profundidad señalada en el Proyecto y obtenerse una superficie firme y limpia a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, el Director de las Obras podrá modificar tal profundidad si, a la vista de las condiciones del terreno, lo estima necesario a fin de asegurar una cimentación satisfactoria

Se vigilarán con detalle las franjas que bordean la excavación, especialmente si en su interior se realizan trabajos que exijan la presencia de personas.

También estará obligado el Contratista a efectuar la excavación de material inadecuado para la cimentación, y su sustitución por material apropiado, siempre que se lo ordene el Director de las Obras.

Se tomarán las precauciones necesarias para impedir la alteración de la capacidad portante del suelo en el intervalo de tiempo que medie entre la excavación y la ejecución de la cimentación u obra de que en cada caso se trate.

El volumen adicional excavado en los cimientos se rellenará con el mismo terreno y se compactará según las especificaciones para núcleo de terraplén, salvo que el proyecto o el Ingeniero Director dispongan otra cosa.

Deberán respetarse cuantos servicios y servidumbres se descubran al abrir las zanjas, disponiendo los apeos necesarios. Cuando hayan de ejecutarse obras por tales conceptos, lo ordenará el Director de las obras.

Durante el tiempo que permanezcan abiertas las zanjas el Contratista será responsable de disponer las correspondientes señales de peligro y protecciones, siguiendo lo establecido para este tipo de obras por el Plan de Seguridad y Salud.

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

3.1.1.3.1 Preparación de la superficie

Una vez llegado al fondo de la excavación se procederá al rasanteo y nivelación de la superficie acabada.

3.1.1.3.2 Limpieza del fondo

Los fondos de las excavaciones se limpiarán de todo el material suelto o flojo y sus grietas y hendiduras se rellenarán adecuadamente. Asimismo se eliminarán todas las rocas sueltas o desintegradas y los estratos excesivamente delgados.

3.1.1.3.3 Drenaje

Cuando aparezca agua en las zanjas o pozos que se están excavando, se utilizarán los medios e instalaciones auxiliares necesarios para agotarla. El agotamiento desde el interior de una cimentación deberá ser hecho de forma que no provoque la segregación de los materiales que han de componer el hormigón de cimentación, y en ningún caso se efectuará desde el interior del encofrado antes de transcurridas veinticuatro horas desde el hormigonado. El Contratista someterá a la aprobación del Director de las Obras los planos de detalle y demás documentos que expliquen y justifiquen los métodos de construcción propuestos.

3.1.1.3.4 Taludes

En el caso de que los taludes de las zanjas o pozos, ejecutados de acuerdo con los planos y órdenes del Director de las Obras, resulten inestables y, por tanto, den origen a desprendimientos antes de la recepción de las obras, el Contratista eliminará los materiales desprendidos.

3.1.1.4.- EXCESOS INEVITABLES

Los sobreanchos de excavación necesarios para la ejecución de la obra deberán estar contemplados en el Proyecto o, en su defecto, aprobados, en cada caso, por el Director de las Obras.

3.1.1.5.- TOLERANCIAS DE LAS SUPERFICIES ACABADAS

El fondo y paredes laterales de las zanjas o cajeo terminados tendrán la forma y dimensiones exigidas en los Planos, con las modificaciones debidas a los excesos inevitables autorizados y deberán refinarse hasta conseguir una diferencia inferior a cinco centímetros (+ 5 cm) respecto de las superficies teóricas

Las sobreexcavaciones no autorizadas deberán rellenarse de acuerdo con las especificaciones definidas por el Director de las Obras, no siendo esta operación de abono independiente.

3.1.1.6.- MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá y abonará por metros cúbicos (m³) deducidos a partir de las secciones en planta y de la profundidad ejecutada., si lo han sido de acuerdo con este proyecto y/o las órdenes escritas de Ingeniero Director, deducidos por diferencia entre las secciones reales del terreno antes de comenzar los trabajos y los perfiles resultantes.

Los perfiles iniciales corresponden a la plataforma de trabajo y explanación definida en los planos. Los perfiles finales corresponden a la cota inferior del saneo y/o cajeo, junto con los taludes correspondientes.

En el precio correspondiente se incluyen los medios, mecánicos o manuales necesarios, el transporte de productos sobrantes a vertedero o lugar de empleo, o en su caso a acopio intermedio y su posterior carga y transporte a lugar de empleo, y refino y rasante de la superficie final de la zanja o saneo.

El precio será el mismo para cualquier tipo de material, incluida la roca y para cualquier procedimiento de excavación, incluida la voladura.

No se abonarán los excesos de excavación sobre dicha sección tipo que no sea expresamente autorizada por escrito por el Ingeniero Director, ni los metros cúbicos (m³) de relleno compactados que fueran necesarios para reconstruir la sección tipo teórica, en el caso de que la profundidad de excavación fuera mayor de la necesaria, operación que deberá ejecutar obligatoriamente el Contratista en tal caso.

No serán de medición y abono por este artículo aquellas excavaciones consideradas en otras unidades de obra como parte integrante de las mismas (precio auxiliar).

En el caso de excavaciones para la ejecución de marcos y otras obras de paso, se considerará excavación en explanación general, toda la excavación, excepto la necesaria para la implantación de la cimentación, desde el final de la explanación, con límite la cara superior de la losa inferior o de las zapatas.

Se abonará según los precios establecidos en el Cuadro de Precios para la unidad:

A continuación, se describen las unidades incluidas en los Cuadros de Precios:

N321.0010	m3	EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD< 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO O A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA.

3.1.2.- EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN Y PRÉSTAMO

3.1.2.1.- DEFINICIÓN

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar y nivelar las zonas donde ha de asentarse la carretera, incluyendo la plataforma, taludes y cunetas, así como las zonas de préstamos, previstos o autorizados, y el consiguiente transporte de los productos removidos al depósito o lugar de empleo.

Se incluyen en esta unidad la ampliación de las trincheras, la mejora de taludes en los desmontes, y la excavación adicional en suelos inadecuados y mejoras del terreno, ordenadas por el Director de las Obras.

Se denominan "préstamos previstos" aquellos que proceden de las excavaciones de préstamos indicados en el Proyecto o dispuestos por la Administración, en los que el Contratista tiene la obligación y responsabilidad de obtener la autorización legal, contratos y permisos, para tales excavaciones. Se denominan "préstamos autorizados" aquellos que proceden de las excavaciones de préstamos seleccionados por el Contratista y autorizados por el Director de las Obras, siendo responsabilidad del Contratista la obtención de la autorización legal, contratos y permisos, para tales excavaciones.

Independientemente de que en el Proyecto se estudie la localización de préstamos que puedan ser necesarios para la ejecución de las obras, éstos figuran en el mismo con carácter informativo, como una propuesta justificada de la solución dada en el Proyecto, no teniendo por tanto el carácter de previstos o exigidos a que hace referencia el art. 161 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, debiendo ser el Contratista quien gestione la búsqueda y adquisición de los materiales necesarios para la ejecución de las obras. Además debe atenerse a lo indicado en el artículo 104, del presente PPTP

Cuando se diga solamente excavación se entenderá que se refiere a la excavación de la explanación.

3.1.2.2.- CLASIFICACION DE LAS EXCAVACIONES

La excavación de la explanación será “no clasificada”, considerándose un único tipo de excavación independientemente de la clasificación geotécnica de los materiales y del procedimiento de la excavación.

3.1.2.3.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

3.1.2.3.1 Generalidades

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavación, ajustándose a las alineaciones, pendientes, dimensiones y demás información contenida en el Proyecto, y a lo que sobre el particular ordene el Director de las Obras. El Contratista deberá comunicar con suficiente antelación al Director de las Obras el comienzo de cualquier excavación, y el sistema de ejecución previsto, para obtener la aprobación del mismo.

La excavación será “no clasificada”.

A este efecto no se deberá acudir al uso de sistemas de excavación que no correspondan a los incluidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares sobre todo si la variación pretendida pudiera dañar excesivamente el terreno.

La profundidad de la excavación de la explanación y los taludes serán las indicadas en el documento núm. 2.- Planos, pudiéndose modificar a juicio del Ingeniero Director, en función de la naturaleza del terreno, mediante órdenes escritas del mismo y sin que ello suponga variación alguna en el precio.No se autorizará en ningún caso la ejecución de ninguna excavación que no sea llevada a cabo en todas sus fases con referencias topográficas precisas.

El Director de Obra podrá ordenar la excavación selectiva en un mismo frente para permitir el aprovechamiento diferenciado de materiales, o, por el contrario, cabrá especificar procedimientos de arranque especial que faciliten la mezcla, o incluso se realizará esa mezcla específicamente tras el arranque, sin que ninguna de esas operaciones sea objeto de un abono específico, quedando incluidas en el precio de la excavación ordinaria.

Esta unidad incluye la propia excavación con los medios que sean precisos, la carga sobre camión, el transporte a vertedero o acopio en su caso y a lugar de empleo, cualquiera que fuere la distancia de transporte, así como también incluye la carga, el transporte adicional de acopio intermedio en su caso a lugar de empleo; nivelación del fondo de vaciado, compactación y saneamiento, agotamiento y evacuación de aguas y cuantas operaciones sean necesarias para una correcta ejecución de las obras. Los sostenimientos del terreno y entibaciones no serán de abono independiente.

Se incluye también en esta unidad la excavación del firme actual, donde sea preciso, y la de los bordillos, isletas, aceras y cualquier otro elemento no definido expresamente en la Unidad de Obra de Demoliciones.

En los planos y otros documentos del Proyecto se ha previsto una tramificación de las explanadas para los distintos ejes proyectados en función de los materiales previsibles que existan tanto en zonas de desmonte como de terraplén. Se considera incluido en esta unidad de excavación en la explanación, las necesarias para conseguir que en zonas de desmonte pueda disponerse el espesor de explanada previsto en dicha tramificación.

Cuando por cualquier motivo sea necesario modificar dicha tramificación, y ello conlleve una variación de las excavaciones necesarias respecto a las previstas en los planos, éstas deben ser aprobadas por escrito y previamente a su ejecución por el Director de la obra.

Debido a la posible presencia de suelos inadecuados no previstos en Proyecto, la excavación se realizará en primera fase hasta la cota prevista en los Planos. En este momento el Director de la obra decidirá y comunicará por escrito, la profundidad de saneo a realizar, el cual se considerará como "excavación de la explanación" y su posterior relleno con el material supuesto en el tramo para el cálculo del firme se considerará, dependiendo de la situación, como pedraplén, terraplén o explanada.

Se redondearán o achaflanarán las aristas de las explanaciones, intersección de taludes con el terreno natural y fondos y bordes de cunetas, de acuerdo con lo previsto en los planos del proyecto o en su defecto por la norma 5.1-IC “Drenaje superficial”.

Se efectuará una transición suave de taludes en las zonas de paso a desmonte y terraplén y viceversa, alabeándolos en una longitud tal que se evite el efecto antiestético de tajo en el terreno, y se logre una armonización con la topografía actual.

Cuando se prevea un desfase entre la excavación y la prosecución de las obras, el Contratista, conservará, a su costa, la plataforma en perfecto estado de drenaje y rodadura de acuerdo con el Director de la obra. Si por falta de medidas previsoras o por un tratamiento inadecuado un material se volviese inadecuado, el Contratista habrá de sustituirlo o estabilizarlo a sus expensas.

Durante la ejecución de los trabajos se tomarán, en cualquier caso, las precauciones adecuadas para no disminuir la resistencia o estabilidad del terreno no excavado. En especial, se atenderá a las características tectónico-estructurales del entorno y a las alteraciones de su drenaje y se adoptarán las medidas necesarias para evitar los siguientes fenómenos: inestabilidad de taludes en roca o de bloques de la misma, debida a voladuras inadecuadas, deslizamientos ocasionados por el descalcedel pie de la excavación, encharcamientos debidos a un drenaje defectuoso de las obras, taludes provisionales excesivos, etc.

El Contratista adoptará todas las medidas de seguridad suficientes frente al deslizamiento de taludes, y el avance de la excavación lo hará según taludes siempre estables hasta llegar al final.

Los vertederos no deberán perturbar el curso de las aguas, ni las propiedades, ni la estética del entorno y del paisaje. Deben atenerse a lo indicado en el artículo 104-14, del presente PPTP. No siendo objeto de abono independiente cualquier operación necesaria para la preparación del vertedero o su posterior restauración, considerándose incluido su coste en el precio de la excavación.

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

No se permitirá el vertido de tierras en los bordes de la explanación, salvo por causas muy justificadas y con autorización del Director de la obra.

El Contratista tomará, inmediatamente, medidas que cuenten con la aprobación del Director de Obra, frente a los niveles acuíferos que se encuentren en el curso de la excavación.

En el caso de que el Contratista no tome a tiempo las precauciones para el drenaje, sean estas provisionales o definitivas, procederá, en cuanto el Director de la Obra lo indique, al restablecimiento de las obras afectadas y correrán a su cargo los gastos correspondientes.

3.1.2.3.2 Drenaje

Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje y las cunetas, bordillos, y demás elementos de desagüe, se dispondrán de modo que no se produzca erosión en los taludes.

3.1.2.3.3 Tierra vegetal

La tierra vegetal extraída, que no se utilice inmediatamente, será almacenada en emplazamientos adecuados y en ningún caso en depresiones del terreno.

Los depósitos se ejecutarán utilizando maquinaria que no compacte el material; que a su vez deberá encontrarse lo más seco posible.

La altura máxima de los caballeros será de 1,5 metros.

La tierra vegetal se excavará y abonará diferencialmente del resto de las excavaciones, siguiendo las indicaciones de espesores indicadas en los planos, sujetas en cualquier caso al juicio del Director de la obra. En todo caso, en la presente obra no se prevé la aparición de tierra vegetal.

Esta tierra vegetal se utilizará para el extendido en los taludes y demás usos de revegetación.

3.1.2.3.4 Empleo de los productos de la excavación

Siempre que sea posible, en función de las especificaciones impuestas en este P.P.T.P. y en el PG-3, los materiales que se obtengan de la excavación se utilizarán en la formación de rellenos y demás usos fijados en el Proyecto, y se transportarán directamente a las zonas previstas en el mismo, lugar de empleo o a acopios autorizados, caso de no ser utilizables en el momento de la excavación, en su defecto, se estará a lo que, al respecto, disponga el Director de las Obras.

No se desechará ningún material excavado sin previa autorización del Director de las Obras.Los fragmentos de roca y bolos de piedra que se obtengan de la excavación y que no vayan a ser utilizados directamente en las obras se acopiarán y emplearán, si procede, en la protección de taludes, canalizaciones de agua, defensas contra la posible erosión, o en cualquier otro uso que señale el Director de las Obras.

Las rocas o bolos de piedra que aparezcan en la explanada, en zonas de desmonte en tierra, deberán eliminarse, a menos que el Contratista prefiera triturarlos al tamaño que se le ordene.

El material extraído en exceso podrá utilizarse en la ampliación de terraplenes, si así está definido en el Proyecto o lo autoriza el Director de las Obras, debiéndose cumplir las mismas condiciones de acabado superficial que el relleno sin ampliar.

Los materiales excavados no aprovechables se transportarán a vertedero autorizado, sin que ello dé derecho a abono independiente. Las áreas de vertedero de estos materiales serán las definidas en el Proyecto o, en su defecto, las autorizadas por el Director de las Obras a propuesta del Contratista, quien deberá obtener a su costa los oportunos permisos y facilitar copia de los mismos al Director de las Obras.

No se desechará ningún material excavado sin previa autorización escrita del Ingeniero Director, sin cuyo requisito, su reemplazo no será abonable.

La tierra vegetal será utilizada en zona de plantaciones, recubrimiento de taludes de terraplén, isletas y áreas de descanso, en el espesor, en su defecto, que ordene el Ingeniero Director.

3.1.2.3.5 Préstamos y caballeros

La excavación será “no clasificada”.

Los préstamos no son previstos, por lo que es responsabilidad del Contratista encontrarlos y seleccionarlos, cualquiera que sea la distancia y circunstancia, con independencia de cualquier información que pueda proporcionar el Proyecto, independientemente de los estudiados en el proyecto como propuesta orientativa del mismo.

Si se hubiese previsto o se estimase necesaria, durante la ejecución de las obras, la utilización de préstamos, el Contratista comunicará al Director de las Obras, con suficiente antelación, la apertura de los citados préstamos, a fin de que se pueda medir su volumen y dimensiones sobre el terreno natural no alterado y, en el caso de préstamos autorizados, realizar los oportunos ensayos para su aprobación, si procede.

La autorización del Ingeniero Director de un préstamo no implica la de todo el material que pudiera extraerse de él, siguiendo el Contratista obligado a que cada partida de material que ponga en obra cumpla las especificaciones.

El Ingeniero Director puede recusar un préstamo en cualquier momento si el material no cumple las especificaciones del presente P.P.T.P., o si estima que el préstamo no ofrece garantía de uniformidad en la calidad del material.

Los materiales procedentes de préstamos se emplearán tanto en cimiento y núcleo como en coronación de terraplenes, y cumplirá las especificaciones de suelo “tolerable”, “adecuado” o “seleccionado” con los índices CBR que en cada caso se indican en los Planos y el presente P.P.T.P. Además, deberán cumplir las especificaciones de suelos susceptibles de estabilizar si esta fuese su función, y en función del tipo de suelo estabilizado a ejecutar, según se especifica en el presente P.P.T.P. y en el PG-3.

No se recurrirá al material de préstamo más que cuando no pueda aprovecharse, de acuerdo con las especificaciones, el procedente de la excavación, o si lo dispone el proyecto o el Ingeniero Director.

A los solos efectos de previsión, y sin perjuicio de la obligación del Contratista de no desaprovechar ningún material procedente de la excavación que cumpla las especificaciones para cada zona de relleno, se estiman en el proyecto las cantidades de excavación en préstamo necesarias.

No se tomarán préstamos en la zona de apoyo de la obra, ni se sustituirán los terrenos de apoyo de la obra por materiales admisibles de peores características o que empeoren la capacidad portante de la superficie de apoyo.

Se tomarán perfiles, con cotas y mediciones, de la superficie de la zona de préstamo después del desbroce y, asimismo, después de la excavación.

El Contratista no excavará más allá de las dimensiones y cotas establecidas.

Los préstamos deberán excavarse disponiendo las oportunas medidas de drenaje que impidan que se pueda acumular agua en ellos. El material inadecuado se depositará de acuerdo con lo que el Director de las Obras ordene al respecto.

Los taludes de los préstamos deberán ser estables, y una vez terminada su explotación, se acondicionarán de forma que no dañen el aspecto general del paisaje. No deberán ser visibles desde la carretera terminada, ni desde cualquier otro punto con especial impacto paisajístico negativo, debiéndose cumplir la normativa existente respecto a su posible impacto ambiental.

Los caballeros, o depósitos de tierra, que se formen deberán tener forma regular, superficies lisas que favorezcan la escorrentía de las aguas y un grado de estabilidad que evite cualquier derrumbamiento. Deberán situarse en los lugares que, al efecto, señale el Director de las Obras, se cuidará de evitar sus arrastres hacia la carretera o las obras de desagüe, y de que no se obstaculice la circulación por los caminos que haya establecidos, ni el curso de los ríos, arroyos o acequias que haya en las inmediaciones de la carretera.

El material vertido en caballeros no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga sobre el terreno contiguo.

Cuando tras la excavación de la explanación aparezca suelo inadecuado en los taludes o en la explanada, el Director de las Obras podrá requerir del Contratista que retire esos materiales y los sustituya por material de relleno apropiado. Antes y después de la excavación y del colocado de este relleno se tomarán perfiles transversales.

No será objeto de abono independiente la excavación en préstamo, ni el transporte de los materiales, considerándose incluido en la unidad de obra de terraplén o relleno correspondiente.

3.1.2.3.6 Taludes

La excavación de los taludes se realizará adecuadamente para no dañar su superficie final, evitar la descompresión prematura o excesiva de su pie e impedir cualquier otra causa que pueda comprometer la estabilidad de la excavación final. En el caso que la excavación del talud sea definitiva y se realice mediante perforación y voladura de roca, se cumplirá, con lo dispuesto en el artículo 322 (PG-3), "Excavación especial de taludes en roca".

Las zanjas que, de acuerdo con el Proyecto, deban ser ejecutadas en el pie del talud, se excavarán de forma que el terreno afectado no pierda resistencia debido a la deformación de las paredes de la zanja o a un drenaje defectuoso de ésta. La zanja se mantendrá abierta el tiempo mínimo indispensable, y el material de relleno se compactará cuidadosamente. Asimismo se tendrá especial cuidado en limitar la longitud de la zanja abierta al mismo tiempo, a efectos de disminuir los efectos antes citados.

Cuando sea preciso adoptar medidas especiales para la protección superficial del talud, tales como bulones, gunitado, plantaciones superficiales, revestimiento, cunetas de guarda, etc, dichos trabajos deberán realizarse tan pronto como la excavación del talud lo permita.

Se procurará dar un aspecto a las superficies finales de los taludes, tanto si se recubren con tierra vegetal como si no, que armonice en lo posible con el paisaje natural existente. En el caso de emplear gunita, se le añadirán colorantes a efectos de que su acabado armonice con el terreno circundante.

La transición de desmonte a terraplén se realizará de forma gradual, ajustando y suavizando las pendientes, y adoptándose las medidas de drenaje necesarias para evitar aporte de agua a la base del terraplén.

En el caso de que los taludes presenten desperfectos antes de la recepción definitiva de las obras, el Contratista eliminará los materiales desprendidos o movidos y realizará urgentemente las reparaciones complementarias ordenadas por el Director de las Obras. Si dichos desperfectos son imputables a ejecución inadecuada o a incumplimiento de las instrucciones del Director de las Obras, será por cuenta del Contratista la reparación o indemnización de todos los daños y perjuicios que, como consecuencia de la realización de la excavación, sean causados a terceros.

3.1.2.3.7 Contactos entre desmontes y terraplenes

Se cuidarán especialmente estas zonas de contacto en las que la excavación se ampliará hasta que la coronación del terraplén penetre en ella en toda su sección, no admitiéndose secciones en las que el apoyo de la coronación del terraplén y el fondo de excavación estén en planos distintos.

En estos contactos se estudiarán, especialmente en el proyecto, el drenaje de estas zonas y se contemplarán las medidas necesarias para evitar su inundación y saturación de agua.

3.1.2.3.8 Tolerancia geométrica de terminación de las obras

Las tolerancias del acabado serán definidas con la precisión que se considere admisible en función de los medios previstos la ejecución de las obras y en base a los mismos serán fijados al menos las siguientes tolerancias, salvo indicación en contrario del Director de las Obras:

-Tolerancia máxima en planta entre los planos o superficies de los taludes previstos en el proyecto y los realmente construidos: 25 cm (medidos en la cabecera de explanación).

-Tolerancia máxima admisible en la desviación sobre los planos o superficies de la explanación entre los previstos en proyecto y los realmente construidos: 3 cm (medidos en borde de explanación).

-Tolerancia máxima admisible en pendientes y fondos de cunetas, así como de su situación en planta, sobre los planos previstos en proyecto y los realmente construidos:

- 0,1% en pendientes de cunetas.
- 3 cm en fondo de cuneta.
- 10 cm en la situación en planta del fondo de la cuneta.

-Tolerancia máxima admisible en pendientes y fondos de drenajes, así como de su situación en planta, sobre los planos previstos en el proyecto y los realmente construidos.

-0,1% en pendientes de drenajes.

-3cms en fondos de drenaje.

-10cms en la situación en planta del drenaje.

Todo tipo de operaciones de rectificación por incumplimiento de tolerancias no será de abono al contratista corriendo todas estas operaciones de su cuenta, de acuerdo con lo que para ello ordene el Director de Obra.

3.1.2.4.- MEDICIÓN Y ABONO

El precio para la “excavación no clasificada” será el mismo para cualquier tipo de material, incluida la roca y para cualquier procedimiento de excavación, incluida la voladura.

En el precio se incluyen las operaciones suficientes para la excavación y tratamiento correspondiente por separado de material resultante, según se trate de suelo "Seleccionado", "Adecuado", "Tolerable" o "Inadecuado"; en particular en cuanto a su aprovechamiento en las diversas capas de terraplén, explanadas y en plantaciones.

No se desechará material como no aprovechable sin el visto bueno por escrito del Ingeniero Director del Obra, sin perjuicio de su rechazo si se emplea sin cumplir las especificaciones.

La tierra vegetal se abonará diferencialmente del resto de las excavaciones, siguiendo las indicaciones de espesores indicadas en los planos, sujetas en cualquier caso al juicio del Director de la obra. El precio incluye la excavación, carga y transporte a vertedero, a acopio intermedio y/o lugar de empleo, así como la preparación de los acopios para su posterior tratamiento de conservación y mantenimiento.

La excavación de la explanación, y de la tierra vegetal, se abonará por metros cúbicos (m^3), deducidos por diferencia entre los perfiles reales del terreno antes de comenzar los trabajos y los realmente ejecutados, y las distancias parciales medidas según el eje de replanteo de la traza, y siempre que se hayan ejecutado de acuerdo con las secciones definidas en los planos y/o las órdenes escritas del Ingeniero Director.

No se abonarán los excesos de excavación sobre dichas secciones que no sean expresamente autorizados por el Ingeniero Director, ni los rellenos compactados que fueren precisos para reconstruir la sección ordenada o proyectada, en el caso de que la profundidad de la excavación o el talud fuesen mayores de los correspondientes a dicha sección, el Contratista está obligado en este caso a ejecutar a su costa dichos rellenos según las especificaciones de coronación de terraplén.

No serán objeto de medición y abono por este artículo aquellas excavaciones que entren en unidades de obra como parte integrante de las mismas, como por ejemplo las zanjas para colectores y/o drenes. Por el contrario, la excavación y ejecución de las cunetas definidas en las secciones tipo de los planos, así como el refino de los taludes de las mismas se considerará incluida en esta unidad, no siendo objeto de abono independiente.

No podrá efectuar reclamación ni exigir indemnización por la utilización de máquinas, rendimientos, distancias de transporte, etc., distintos de los que se han utilizado para la formación del precio, se consideraran como excavación en la explanación las sobreexcavaciones, cajeos y excavaciones para mejora de la capacidad portante de la explanada.

El precio incluye la excavación hasta la subrasante o explanadas o fondos de excavación definidos en los planos y/o en este Pliego, y/o aquellos que indique por escrito del Ingeniero Director, las medidas de saneamiento, drenaje y agotamiento si resultaren necesarias, carga y transporte de los productos resultantes a vertedero, lugar de empleo, instalaciones o acopio intermedio y, en este caso, la posterior carga y transporte a lugar de empleo, refino de taludes y cuantas necesidades circunstanciales se requieran para una correcta ejecución de las obras, incluso las medidas de seguridad respecto a los taludes, sostenimiento del terreno y entibaciones si fuesen necesarias.

Las medidas especiales para la protección superficial del talud se medirán y abonarán siguiendo el criterio establecido en el Proyecto para las unidades respectivas.

Cuando sea necesario ejecutar sobreexcavaciones, que en cualquier caso han de estar aprobadas por el Director de las obras, será de aplicación el mismo precio.

El Director de las Obras podrá obligar al Contratista a rellenar las sobreexcavaciones, realizadas, con las especificaciones que aquel estime oportuno, no siendo esta operación de abono.

Todas las excavaciones se medirán una vez realizadas y antes de que sobre ellos se efectúe ningún tipo de relleno. En el caso de que el contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine la Dirección de obra.

Los precios incluyen asimismo la formación de los caballeros que pudieran resultar necesarios y el pago de los cánones de ocupación que fueran precisos y, eventualmente, el transporte y acopio intermedio y carga y transporte posterior del acopio al lugar de empleo, y las medidas suficientes para protección del talud.

Al considerarse incluido el refino de taludes en la unidad de obra, se certificará el 70% cuando se haya ejecutado la propia excavación. El 30% restante se certificará cuando los taludes estén correctamente refinados de acuerdo con las prescripciones del proyecto y los criterios del Director de las Obras.

Se abonará según los precios establecidos en los Cuadros de Precios.

A continuación se describen las unidades incluidas en los Cuadros de Precios:

320.0050 m3 EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.

3.1.3.- TERRAPLENES

3.1.3.1.- DEFINICIÓN

Se considerarán terraplenes todos los rellenos que no estén definidos expresamente de otro modo en el presente Pliego.

En el presente proyecto, únicamente se prevé la utilización como terraplén de suelos seleccionados en la coronación de las penínsulas provisionales para la construcción del viaducto sobre el caño Zurraque. También se prevé la extensión de una capa compactada de suelo seleccionado en la reparación de los terraplenes de la estructura de cambio de sentido.

Estaunidadconsisteenlaextensiónycompactación,portongadas,delosmaterialescuyascaracterísticassedefinenenelapartado330.3,enzonasdetalesdimensionesquepermitandeformasistemáticalautilización demaquinariapesadacondestinoacrearunaplataformasobrelaqueseasienteelfirmedeunacarretera.

Su ejecución comprende las operaciones siguientes;

- Preparación de la superficie de apoyo del relleno tipo terraplén.
- Extensión de una tongada.
- Humectación o desecación de una tongada.
- Compactación de una tongada.

Las tres últimas operaciones se reiterarán cuantas veces sea preciso.

3.1.3.2.- ZONAS

En los rellenos tipo terraplén se distinguirán las cuatro zonas siguientes, cuya geometría se definirá en el proyecto:

Coronación (Explanada/Cimiento del firme): Es la parte superior del relleno tipo terraplén, sobre la que se apoya el firme, con un espesor mínimo de dos tongadas y siempre igual o mayor de cincuenta centímetros (50 cm).

Núcleo: Es la parte del relleno tipo terraplén comprendida entre el cimiento y la coronación.

Espaldón: Es la parte exterior del relleno tipo terraplén que, ocasionalmente, constituirá o formará parte de los taludes del mismo. No se considerarán parte del espaldón los revestimientos sin misión estructural en el relleno entre los que se consideran, plantaciones, cubierta de tierra vegetal, encachados, protecciones antierosión, etc.

Cimiento: Es la parte inferior del terraplén en contacto con la superficie de apoyo.

3.1.3.3.- MATERIALES

3.1.3.3.1 Criterios Generales

Los materiales a emplear en cada zona serán los indicados en los planos.

Los materiales a emplear en rellenos tipo terraplén serán, con carácter general, suelos o materiales locales que se obtendrán de los préstamos o canteras que se definan en el Proyecto o que se autoricen por el Director de las Obras.

Es preceptivo el máximo aprovechamiento de los productos procedentes de la excavación siempre que cumplan con los criterios mínimos exigidos en el presente pliego.

Antes de proceder a la formación de cualquier zona de terraplén con suelos procedentes de préstamos, se pondrá esta circunstancia en conocimiento del Ingeniero Director de la Obra.

En los fondos de excavación podrían aparecer materiales evolutivos muy degradables a la intemperie, que pueden presentar en algunos casos cambios de volumen moderados. En estos casos el plan de trabajo será tal que entre la excavación y la compactación de la primera tongada el tiempo transcurrido no permita la degradación de los materiales ni un cambio volumétrico apreciable, pudiendo establecer el Ingeniero Director el ritmo de trabajos que considere más conveniente.

Si el Ingeniero Director estima en algún tramo innecesario realizar el desbroce y/o la excavación de la tierra vegetal, hechas las pruebas oportunas del terreno podrá ordenar la supresión de las mismas y no será medido ni abonado, ni tampoco la parte del relleno en el cimiento correspondiente al volumen de tierra vegetal no excavada.

Los criterios para conseguir un relleno tipo terraplén que tenga las debidas condiciones irán encaminados a emplear los distintos materiales, según sus características, en las zonas más apropiadas de la obra, según las normas habituales de buena práctica en las técnicas de puesta en obra.

En todo caso, se utilizarán materiales que permitan cumplir las condiciones básicas siguientes:

Puesta en obra en condiciones aceptables.

Estabilidad satisfactoria de la obra.

Deformaciones tolerables a corto y largo plazo, para las condiciones de servicio que se definan en proyecto.

El Proyecto o, en su defecto, el Director de las Obras, especificará el tipo de material a emplear y las condiciones de puesta en obra, de acuerdo con la clasificación que en los apartados siguientes se define, así como las divisiones adicionales que en el mismo se establezcan, según los materiales locales disponibles.

3.1.3.3.2 Características de los Materiales

A los efectos del presente artículo, los rellenos tipo terraplén estarán constituidos por materiales que cumplan alguna de las dos condiciones granulométricas siguientes:

Cernido, o material que pasa, por el tamiz 20 (mm) UNE mayor del setenta por ciento (# 20 > 70%), según UNE 103 101.

Cernido por el tamiz 0,080 UNE mayor o igual del treinta y cinco por ciento (# 0,080 > 35%).

Además de los suelos naturales, se podrán utilizar en terraplenes los productos procedentes de procesos industriales o de manipulación humana, siempre que cumplan las especificaciones de este artículo y que sus características físico-químicas garanticen la estabilidad presente y futura del conjunto. En todo caso se estará en lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

El Director de las Obras tendrá facultad para rechazar como material para terraplenes, cualquiera que así lo aconseje la experiencia local. Dicho rechazo habrá de ser justificado expresamente en el Libro de Órdenes.

3.1.3.3.3 Clasificación de los materiales

Desde el punto de vista de sus características intrínsecas los materiales se clasificarán en los tipos siguientes (cualquier valor porcentual que se indique, salvo que se especifique lo contrario, se refiere a porcentaje en peso):

3.1.3.3.4 Suelos seleccionados

Se considerarán como tales aquellos que cumplen las siguientes condiciones:

- Contenido en materia orgánica inferior al cero con dos por ciento (MO < 0,2%), según UNE 103-204.
- Contenido en sales solubles en agua, incluido el yeso, inferior al cero con dos por ciento (SS < 0,2%), según NLT 114.
- Tamaño máximo no superior a cien milímetros (Dmax $\leq$ 100 mm)
    - Cernido por el tamiz 0,40 UNE menor o igual que el quince por ciento (# 0,40 $\leq$ 15%) o que en caso contrario cumpla todas y cada una de las condiciones siguientes:

- Cernido por el tamiz 2 UNE, menor del ochenta por ciento (# 2 < 80%).
- Cernido por el tamiz 0,40 UNE, menor del setenta y cinco por ciento (# 0,40 < 75%).
- Cernido por el tamiz 0,080 UNE inferior al veinticinco por ciento (# 0,080 < 25%)
- Límite líquido menor de treinta (LL < 30), según UNE 103 103.
- Índice de plasticidad menor de diez (IP < 10), según UNE 103 104.

3.1.3.3.5 Suelos adecuados

Se considerarán como tales los que no pudiendo ser clasificados como suelos seleccionados cumplan las condiciones siguientes:

- Contenido en materia orgánica inferior al uno por ciento (MO < 1 %).
- Contenido en sales solubles, incluido el yeso, inferior al cero con dos por ciento (SS< 0,2%).
- Tamaño máximo no superior a cien milímetros (Dmax < 100 mm)
- Cernido por el tamiz 2 UNE, menor del ochenta por ciento (# 2 < 80%).
- Cernido por el tamiz 0,080 UNE inferior al treinta y cinco por ciento (# 0,080 < 35%).
- Límite líquido inferior a cuarenta (LL < 40).
- Si el límite líquido es superior a treinta (LL > 30) el índice de plasticidad será superior a cuatro (IP > 4).

3.1.3.3.6 Suelos tolerables

Se considerarán como tales los que no pudiendo ser clasificados como suelos seleccionados ni adecuados, cumplen las condiciones siguientes:

- Contenido en materia orgánica inferior al dos por ciento (MO < 2%).
- Contenido en yeso inferior al cinco por ciento (Yeso < 5%), según NLT 115.
- Contenido en otras sales solubles distintas del yeso inferior al uno por ciento (SS < 1 %).
- Límite líquido inferior a sesenta y cinco (LL < 65).
- Si el límite líquido es superior a cuarenta (LL > 40) el índice de plasticidad será mayor del setenta y tres por ciento del valor que resulta de restar veinte al límite líquido (IP > 0,73 (LL- 20)).
- Asiento en ensayo de colapso inferior al uno por ciento (1%), según NLT 254.
- Hinchamiento en ensayo de expansión inferior al tres por ciento (3%), según UNE 103- 601.

3.1.3.3.7 Suelos marginales

Se considerarán como tales los que no pudiendo ser clasificados como suelos seleccionados ni adecuados ni tampoco como suelos tolerables, por el incumplimiento de alguna de las condiciones indicadas para estos, cumplan las siguientes condiciones:

- Contenido en materia orgánica inferior al cinco por ciento (MO < 5%).
- Hinchamiento en ensayo de expansión inferior al cinco por ciento (5%).
- Si el límite líquido es superior a noventa (LL > 90) el índice de plasticidad será inferior al setenta y tres por ciento del valor que resulta de restar veinte al límite líquido (IP < 0,73 (LL-20)).

3.1.3.3.8 Suelos inadecuados

Se considerarán suelos inadecuados:

- Los que no se puedan incluir en las categorías anteriores.
- Las turbas y otros suelos que contengan materiales perecederos u orgánicos tales como tocones, ramas, etc.
- Los que puedan resultan insalubres para las actividades que sobre los mismos se desarrollen.

3.1.3.4.- EMPLEO

3.1.3.4.1 Uso por zonas

Teniendo en cuenta las condiciones básicas indicadas en el artículo 330 del PG3/75, podrán ser utilizados en las diferentes zonas del relleno tipo terraplén, los suelos que en este apartado se indican.

3.1.3.4.1.1 Coronación

Se utilizará suelo seleccionado con índice CBR igual o superior a diez (CBR ≥ 10; según condiciones de puesta en obra), cumpliendo además las condiciones definidas en el apartado del Pliego, con el espesor y número de capas definidas en los Planos del Proyecto.

Se podrán utilizar otros materiales en forma natural o previo tratamiento, siempre que cumplan las condiciones de capacidad de soporte exigidas, y previo estudio justificativo aprobado por el Director de las Obras.

- Cimiento

No se prevén en el proyecto la construcción de terraplenes en zonas de cimiento.

- Núcleo

No se prevén en el proyecto la construcción de terraplenes en zonas de núcleo.

- Espaldones

No se prevén en el proyecto la construcción de terraplenes en zonas de espaldones.

3.1.3.4.2 Grado de compactación

El Proyecto, o en su defecto el Director de las Obras, señalará, entre el Proctor Normal (UNE 103 500) o el Proctor Modificado (UNE 103 501), el ensayo a considerar como Proctor de Referencia. En caso de omisión se considerará como ensayo de referencia el Proctor Modificado. Sin embargo, en el caso de suelos expansivos se aconseja el uso del Proctor Normal.

Para el presente Proyecto, el Proctor de referencia será el Proctor Modificado.

Para la identificación de los materiales se exigirá el 95% del PN (con la sobrecarga mínima de la Norma UNE).

Los suelos clasificados como tolerables, adecuados y seleccionados podrán utilizarse según lo indicado en el punto anterior de forma que su densidad después de la compactación no sea inferior:

- en la zona de coronación, a la máxima obtenida en el ensayo Proctor de Referencia (100 % PM).
- en las zonas de cimiento, núcleo y espaldones al 98% de la máxima obtenida en dicho ensayo, siempre sobre el Proctor Modificado.

El Proyecto o, en su defecto, el Director de las Obras, podrán especificar justificadamente valores mínimos, superiores a los indicados, de las densidades después de la compactación en cada zona de terraplén en función de las características de los materiales a utilizar y de las propias de la obra.

3.1.3.4.3 Humedad de puesta en obra

La humedad de puesta en obra se establecerá teniendo en cuenta:

- La necesidad de obtener la densidad y el grado de saturación exigidos en el presente Pliego.
- El comportamiento del material a largo plazo ante posibles cambios de dicha humedad (p.e. expansividad, colapso).
- La humedad del material al excavarlo (en su yacimiento original) y su evolución durante la puesta en obra (condiciones climáticas y manipulación).

Salvo justificación especial o especificación en contra del Proyecto, la humedad, inmediatamente después de la compactación, será tal que el grado de saturación en ese instante se encuentre comprendido entre los valores del grado de saturación correspondientes en el ensayo Proctor de Referencia, a humedades de menos dos por ciento (-2%) y de más uno por ciento (+1 %) de la óptima de dicho ensayo Proctor de Referencia.

En el caso de suelos expansivos o colapsables, los límites de saturación indicados serán los correspondientes a humedades de menos uno por ciento (-1%) y de más tres por ciento (+3%) de la óptima del ensayo del Proctor de Referencia.

Para el mejor aprovechamiento de los materiales desde el punto de vista de su contenido de humedad, se usarán las técnicas de extracción, transporte, acopio, riego u oreo, y extensión adecuadas para mejorar las condiciones del material en su yacimiento original.

En el caso de humedades naturales muy bajas y suelos muy plásticos el cumplimiento de la condición anterior, relativa al grado de saturación, puede conseguirse tanto aumentando el contenido de agua como aumentando la energía de compactación.

3.1.3.4.4 Precauciones especiales con distintos tipos de suelos

Los suelos marginales, definidos en el apartado 330.3.3, del presente Pliego, podrán utilizarse en algunas zonas de la obra siempre que su uso se justifique mediante estudio especial, aprobado por el Director de las Obras.

Este "Estudio de usos de materiales marginales" deberá contemplar explícitamente y con detalle al menos los siguientes aspectos.

- Determinación y valoración de las propiedades que confieren al suelo su carácter de marginal.

- Influencia de dichas características en los diferentes usos del suelo dentro de la obra.
- Posible influencia en el comportamiento o evolución de otras zonas u elementos de la obra.
- Estudio pormenorizado en donde se indique las características resistentes del material y los asientos totales y diferenciales esperados, así como la evolución futura de estas características.
- Conclusión justificada de los posibles usos del material en estudio.
- Cuidados, disposiciones constructivas y prescripciones técnicas a adoptar para los diferentes usos del suelo dentro de la obra.
- A continuación se expresan algunas consideraciones sobre el uso de distintos tipos de suelos.

3.1.3.4.5 Suelos colapsables

A los efectos de este artículo, se considerarán suelos colapsables aquellos en los que una muestra remoldeada y compactada con la densidad y humedad de puesta en obra sufra un asiento superior al uno por ciento (1 %) de la altura inicial de la muestra cuando se ensayo según NLT 254.

Los suelos colapsables no se usarán en coronación ni espaldones. Su uso en núcleo y en cimiento estará sujeto a un estudio especial que teniendo en cuenta la funcionalidad del terraplén, el grado de colapsabilidad del suelo, las condiciones climáticas y de niveles freáticos, defina las disposiciones y cuidados a adoptar para su uso.

Estos suelos deberán compactarse del lado húmedo, con relación a la humedad óptima del ensayo Proctor de Referencia. A falta de otro criterio, convenientemente justificado, del Proyecto se estará a lo indicado en el apartado 330.4.3 del presente Pliego.

3.1.3.4.6 Suelos expansivos

A los efectos del presente artículo, se consideran suelos expansivos aquellos en los que en una muestra remoldeada y compactada con la densidad y humedad de puesta en obra supere un hinchamiento libre superior al tres por ciento (3%), cuando se ensaye según UNE 103 601.

Los suelos expansivos así definidos, no se utilizarán en coronación ni en los espaldones ya que en estas zonas se acusan especialmente las variaciones estacionales de humedad. Si resultara inevitable su empleo en el núcleo se realizará un estudio especial, que teniendo en cuenta la funcionalidad del relleno tipo terraplén, las características de permeabilidad de la coronación y espaldones, el grado de expansividad y las condiciones climáticas, defina las disposiciones y cuidados a adoptar durante la construcción. Sin embargo no podrán usarse en ningún caso aquellos suelos cuyo hinchamiento libre, según UNE 103 601 sea superior al cinco por ciento (5%).

Estos suelos deben compactarse ligeramente del lado húmedo, con relación a la humedad óptima del ensayo Proctor de Referencia. A falta de otro criterio, convenientemente justificado, del Proyecto se estará a lo indicado en el apartado 330.4.3 del presente Pliego en lo relativo a los grados de saturación y se preferirá la elección del Próctor Normal como Próctor de Referencia.

3.1.3.4.7 Suelos con yesos

La utilización, siempre justificada y autorizada por el Director de las Obras, de materiales con yesos será función del contenido de dichas sustancias; según se indica a continuación:

- **Menor del cero con dos por ciento (0,2%):** Utilización en cualquier zona del terraplén.
- **Entre el cero con dos y el dos por ciento (0,2-2%):** Utilización en el núcleo del terraplén. No se necesitará tomar ninguna precaución especial en la ejecución de la coronación y los espaldones.
- **Entre el dos y el cinco por ciento (2% y 5%):** Utilización en el núcleo del terraplén con adopción de cuidados y materiales de características especiales en coronación y en los espaldones, que vendrán explícitamente indicados en el Proyecto.
- **Entre el cinco y el veinte por ciento (5% y 20%):** Utilización limitada al núcleo del terraplén y siempre que se tomen, entre otras; las siguientes medidas para evitar la disolución con posible producción de asientos o pérdida de resistencia:
  - El núcleo deberá constituir una masa compacta e impermeable.
  - Disponer medidas de drenaje e impermeabilizaciones para impedir el acceso al relleno de las aguas tanto superficiales como profundas.
  - Habrá de justificarse la eficacia de las medidas adoptadas a este respecto mediante estudio especial, aprobado por el Director de las Obras.
- **Mayor del veinte por ciento (20%):** Este tipo de suelos no debe utilizarse en ninguna zona del relleno. Su uso se limitará a aquellos casos en que no existan otros suelos disponibles y siempre que el mismo venga contemplado y convenientemente justificado en el Proyecto.

Con frecuencia, los suelos con yeso van acompañados de suelos inadecuados o marginales por criterios de plasticidad, arcillas muy plásticas o limos colapsables. Por ello para porcentajes de yeso superiores al dos por ciento (Yeso > 2%) se determinará el posible carácter

expansivo o colapsable del suelo y se adoptarán, en su caso, las medidas oportunas según se indica en los apartados correspondientes.

También se tendrá en cuenta la posible agresividad de estas sales al hormigón y la posible contaminación que puedan originar en los terrenos colindantes.

3.1.3.4.8 Suelos con otras sales solubles

La utilización de materiales con sales solubles en agua distintas del yeso, según sea su contenido, será la siguiente:

- **Menor del cero con dos por ciento (0,2%):** Utilización en cualquier zona del terraplén.
- **Entre el cero con dos y el uno por ciento (0,2 y 1%):** Utilización en el núcleo del terraplén, sin necesidad de tomar precauciones especiales en coronación y espaldones.
- **Mayor del uno por ciento (1%):** Se requiere un estudio especial, aprobado expresamente por el Director de las obras.

3.1.3.4.9 Suelos con otras sales solubles

Cuando se sospecha que un suelo pueda contener materia orgánica, ésta se determinará según UNE 103-204. Esta norma incluye como materia orgánica todas las sustancias oxidables existentes en la muestra ensayada, por tanto, cuando las sustancias oxidables no orgánicas puedan influir de forma importante sobre los resultados obtenidos, el Director de las Obras podrá autorizar que el contenido de materia orgánica se obtenga descontando los materiales oxidables no orgánicos, determinados según método explícitamente aprobado por él.

En rellenos tipo terraplén de hasta cinco metros (5 m) de altura, se podrá admitir en el núcleo materiales con hasta un cinco por ciento (5%) de materia orgánica, siempre que las deformaciones previsibles se hayan tenido en cuenta en Proyecto.

Para terraplenes de más de cinco metros (5 m) de altura el uso de suelos con porcentaje de materia orgánica superior al dos por ciento (MO > 2%) habrá de justificarse con un estudio especial, aprobado por el Director de las Obras.

En coronación el contenido de materia orgánica será inferior al uno por ciento (1%).

3.1.3.5.- EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN DE LASOBRAS

Los equipos de extendido, humectación y compactación serán suficientes para garantizar la ejecución de la obra de acuerdo con las exigencias del presente artículo.

Previamente a la ejecución de los rellenos, el Contratista presentará un programa de trabajos en que se especificará, al menos: maquinaria prevista; sistemas de arranque y transporte; equipo de extendido y compactación; y procedimiento de compactación, para su aprobación por el Director de las Obras.

3.1.3.6.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Los materiales no aptos para el terraplén tales como piedras, bolsas de arcilla, etc. que sea necesario retirar del suelo, no podrán extenderse sobre el talud, debiendo el Contratista apartarlos y retirarlos a vertedero, no siendo esta operación objeto de abono independiente.

No se permitirá la realización de rellenos sin que antes se establezcan referencias topográficas precisas.

GENERALIDADES

En ningún caso se construirán terraplenes directamente sobre terrenos que acusen problemas de inestabilidad, tales como pequeños deslizamientos, capas delgadas de suelo sobre bases rocosas, irregularidad de características y otros similares, debiendo introducirse las medidas correctoras, tipo limpieza, saneo y/o banqueo u otras que decida la Dirección de Obra. En el caso de precisarse, se interpondrá una capa de asiento de naturaleza y espesor tales que garanticen la adecuada cimentación del terraplén. No se colocarán las capas de firme hasta que mediante el correspondiente seguimiento de asientos del terraplén se compruebes que éstos están sensiblemente estabilizados.

Si el aprovechamiento del material de la excavación requiere almacenamientos intermedios, los gastos de ellos derivados, como transportes, cargas, descargas, cánones, alquileres y cualesquiera otros, correrán de cuenta del Contratista.

3.1.3.6.1 Preparación de la superficie de apoyo del relleno tipo terraplén

Si el relleno tipo terraplén se construye sobre terreno natural, se efectuará en primer lugar, de acuerdo con lo estipulado en los artículos 300 y 320 del presente Pliego, el desbroce del citado terreno y la eliminación de la capa de tierra vegetal.

Sin embargo, el Proyecto o el Director de las Obras, de acuerdo con lo indicado en el apartado

300.2.1 del presente Pliego, podrán eximir de la eliminación de la capa de tierra vegetal en rellenos tipo terraplén de más de diez metros (10 m) de altura, donde los asientos a que pueden dar lugar, en particular los diferidos, sean pequeños comparados con los totales del relleno y siempre que su presencia no implique riesgo de inestabilidad.

En rellenos tipo terraplén sobre suelos compresibles y de baja resistencia, sobre todo en el caso de suelos orgánicos o en zonas pantanosas, la vegetación podrá mejorar la sustentación de la maquinaria de movimiento de tierras y facilitar las operaciones de compactación de las primeras tongadas. En estos casos el Proyecto o el Director de las Obras, podrán indicar su posible conservación.

Tras el desbroce, se procederá a la excavación y extracción del terreno natural en la extensión y profundidad especificada en el Proyecto.

Una vez alcanzada la cota del terreno sobre la que finalmente se apoyará e relleno tipo terraplén, se escarificará el terreno de acuerdo con la profundidad prevista en el Proyecto y se tratará conforme a las indicaciones relativas a esta unidad de obra, dadas en el artículo 302 de este Pliego, siempre que estas operaciones no empeoren la calidad del terreno de apoyo en su estado natural.

Cuando lo indique el Proyecto, se extenderán capas de materiales granulares gruesos o láminas geotextiles que permitan o faciliten la puesta en obra de las primeras tongadas del relleno.

Si el relleno tipo terraplén debe construirse sobre un firme preexistente, éste se escarificará y compactará según lo indicado en el artículo 303 del presente Pliego.

En las zonas de ensanche o recrecimiento de antiguos rellenos tipos terraplén se prepararán éstos, mediante banquetas u otras actuaciones pertinentes, a fin de conseguir la adecuada unión con el nuevo relleno. Las operaciones encaminadas a tal objeto serán las indicadas en el Proyecto o, en su defecto, por el Director de las Obras.

Cuando el relleno tipo terraplén haya de asentarse sobre un terreno en el que exista agua superficial, se conducirá el agua fuera del área donde vaya a construirse, antes de comenzar su ejecución, mediante obras que podrán tener el carácter de accesorias, y que se ejecutarán con arreglo a lo previsto para tal tipo de obras en el Proyecto o, en su defecto, siguiendo las instrucciones del Director de las Obras.

Las transiciones de desmonte a relleno tipo terraplén se realizarán, tanto transversal como longitudinalmente, de la forma más suave posible según lo indicado en el Proyecto o en su defecto, excavando el terreno de apoyo hasta conseguir una pendiente no mayor de un medio (1V:2H). Dicha pendiente se mantendrá hasta alcanzar una profundidad por debajo de la explanada de al menos un metro (1,0 m).

En los rellenos tipo terraplén, situados a media ladera o sobre pendientes transversales o longitudinales mayores del 10%, se escalonará la pendiente natural del terreno de acuerdo con lo indicado en el Proyecto. Las banquetas así originadas deberán quedar apoyadas en terreno suficientemente firme. Su anchura y pendiente deberán ser tales que la maquinaria pueda trabajar con facilidad en ellas.

Dado que las operaciones de desbroce, escarificado y escalonado de las pendientes dejan la superficie de terreno fácilmente erosionable por los agentes atmosféricos, estos trabajos no deberán llevarse a cabo hasta el momento previsto y en las condiciones oportunas para reducir al mínimo el tiempo de exposición, salvo que se recurra a protecciones de la superficie. La posibilidad de aterramientos de los terrenos del entorno y otras afecciones indirectas, deberán ser contempladas en la adopción de estas medias de protección.

3.1.3.6.2 Extensión de las tongadas

Una vez preparado el apoyo del relleno tipo terraplén, se procederá a la construcción del mismo, empleando los materiales, que se han definido anteriormente, los cuales serán extendidos en tongadas sucesivas, de espesor uniforme y sensiblemente paralelas a la explanada final.

Si el Ingeniero Director lo considera necesario para obtener una mayor uniformidad en la obtención de la humedad óptima del suelo, podrá ordenar una humectación previa del suelo al mismo tiempo de que se palea en la extracción y carga en la excavación en la explanación o en préstamo, a cuyos efectos el Contratista deberá disponer de las debidas cisternas o instalación de riego.

El espesor de estas tongadas será el adecuado para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo su espesor el grado de compactación exigido. Dicho espesor, en general y salvo especificación en contrario del Proyecto o del Director de las Obras, será de treinta centímetros (30 cm). En todo caso, el espesor de tongadas ha de ser superior a tres medios (3/2) del tamaño máximo del material a utilizar.

El extendido se programará y realizará de tal forma que los materiales de cada tongada sean de características uniformes y, si no lo fueran, se conseguirá esta uniformidad mezclándolos convenientemente con maquinaria adecuada para ello. No se extenderá ninguna tongada mientras no se haya comprobado que la superficie subyacente cumple las condiciones exigidas y sea autorizada su extensión por el Director de las Obras.

Los rellenos tipo terraplén sobre zonas de escasa capacidad de soporte se iniciarán vertiendo las primeras capas con el espesor mínimo necesario para soportar las cargas que produzcan los equipos de movimientos y compactación de tierras.

Durante la ejecución de las obras, la superficie de las tongadas deberá tener la pendiente transversal necesaria, en general en torno al cuatro por ciento (4%), para asegurar la evacuación de las aguas sin peligro de erosión y evitar la concentración de vertidos. En rellenos de más de cinco metros (5 m) de altura, y en todos aquellos casos en que sea previsible una fuerte erosión de la superficie exterior del relleno, se procederá a la construcción de caballones de tierra en los bordes de las tongadas que, ayudados por la correspondiente pendiente longitudinal, lleven las aguas hasta bajantes dispuestas para controlar las aguas de escorrentía. Se procederá asimismo a la adopción de las medidas protectoras del entorno, previstas en el Proyecto o indicadas por el Director de las Obras, frente a la acción, erosiva o sedimentaria, del agua de escorrentía. No siendo objeto de abono la reposición de las características debidas del terraplén cuando resulte dañado por este motivo.

Salvo prescripción en contrario del Proyecto o del Director de las Obras, los equipos de transporte de tierras y extensión de las mismas operarán sobre todo el ancho de cada capa y, en general, en el sentido longitudinal de la vía.

Deberá conseguirse que todo el perfil del relleno tipo terraplén quede debidamente compactado, para lo cual, se podrá dar un sobreancho a la tongada del orden de un metro (1 m) que permita el acercamiento del compactador al borde, y después recortar el talud. En todo caso no serán de abono estos sobreanchos.

Los rellenos adyacentes a los estribos de algunas estructuras deberán cumplir unos determinados tiempos de espera, que se especifican en los Planos correspondientes de las estructuras, previos al recrecido de los mismos y ejecución de los estribos.

3.1.3.6.3 Humectación o desecación

En el caso de que sea preciso añadir agua para conseguir el grado de compactación previsto, se efectuará esta operación humectando uniformemente los materiales, bien en las zonas de procedencia" (canteras, préstamos), bien en acopios intermedios o bien en la tongada, disponiendo los sistemas adecuados para asegurar la citada uniformidad (desmenuzamiento previo, uso de rodillos "pata de cabra", etc).

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva, se tomarán las medidas adecuadas, para conseguir la compactación prevista, pudiéndose proceder a la desecación por oreo, o a la adición y mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas.

3.1.3.6.4 Compactación

Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

Los valores de densidad y humedad a alcanzar serán los que se indican en el apartado 330.4.2 y 330.4.3 del presente Pliego, o los que, en su caso, fijen el proyecto o el Director de las Obras.

La zona de trasdós de obra de fábrica, zanjas y aquellas, que por reducida extensión, u otras causas, no puedan compactarse con los medios habituales tendrá la consideración de rellenos localizados y se estará a lo dispuesto en el artículo 332 "Rellenos localizados" del presente Pliego.

3.1.3.6.5 Control de la compactación

3.1.3.6.5.1 Generalidades

El Control de la compactación tendrá por objeto comprobar por un lado que cada tongada cumple las condiciones de densidad seca y humedad, según lo establecido en el apartado 330.4.6 del presente Pliego así como por el Proyecto y el Director de las Obras, y por otro lado, que las características de deformabilidad sean las adecuadas para asegurar un comportamiento aceptable del relleno.

A este efecto, el control se efectuará por el método de "Control de Producto Terminado", a través de determinaciones "in situ" en el relleno compactado, comparándose los resultados obtenidos con los correspondientes valores de referencia. En circunstancias especiales, el Proyecto o el Director de las Obras podrán prescribir, además, la realización de ensayos complementarios para caracterizar las propiedades geotécnicas del relleno (resistencia al corte, expansividad, colapso, etc).

Con este método de "Control de Producto Terminado" se considerará que la compactación de una tongada es aceptable siempre que se cumplan las dos condiciones siguientes:

- La densidad seca "in situ" es superior al máximo valor mínimo establecido en este Pliego, en el Proyecto o por el Director de las Obras, y el grado de saturación se encuentra dentro de los límites establecidos en el Proyecto, o en su defecto en este Pliego. Estos aspectos se comprobarán conforme a lo indicado en el apartado 330.6.5.4 del presente Pliego.

- El módulo de deformación vertical en el segundo ciclo de carga del ensayo de carga con placa (Ev2) es como mínimo, según el tipo de material y en función de la zona de obra de que se disponga, el siguiente:

    - **En cimiento, núcleo y espaldones,** cincuenta megapascales (Ev2 ≥ 50 Mpa) para los suelos seleccionados y treinta megapascales (Evs ≥ 30 MPa) para el resto.

    - **En coronación,** cien megapascales (Ev2 ≥ 120 MPa> para los suelos seleccionados y sesenta megapascales (Evs ≥ 60 MPa> para el resto.

En este ensayo de carga sobre placa, la relación, K, entre el módulo de deformación obtenido en el segundo ciclo de carga, Ev2, y el módulo de deformación obtenido en el primer ciclo de carga, Ev1, no puede ser superior a dos con dos (K ≤ 2,2).

Cuando lo aconsejen las características del material o de la obra, y previa autorización del Director de las Obras, las determinaciones "in situ" de densidad, humedad, y módulo de deformación se complementaran por otras, como los ensayos de huella o el método de "Control de Procedimiento" a partir de bandas de ensayo previas. En estas últimas deberán quedar definidas, para permitir su control posterior, las operaciones de ejecución, equipos de extendido y compactación, espesores de tongada, humedad del material y número de pasadas, debiendo comprobarse en esas bandas de ensayo que se cumplen las condiciones de densidad, saturación, módulo de deformación y relación de módulos que se acaban de establecer. En estas bandas o terraplenes de ensayo el número de tongadas a realizar será, al menos, de tres.

El Proyecto o el Director de las Obras podrán establecer la utilización de ensayos complementarios para la comprobación del comportamiento del relleno o de determinadas características del mismo (como los ensayos de Cross-hole, ondas superficiales, ensayos penetrométricos, asentómetros, células de presión total o intersticial, etc.).

3.1.3.6.5.2 Ensayos de referencia

- Ensayo de Compactación Proctor

El Proyecto, o en su defecto el Director de las Obras, señalará, entre el Proctor Normal (UNE 103 500) o el Proctor Modificado (UNE 103 501), el ensayo a considerar como Proctor de Referencia. En caso de omisión se considerará como ensayo de referencia el Proctor Modificado.

En este sistema de control, se clasificarán los materiales a utilizar en grupos cuyas características sean similares. A estos efectos se consideran similares aquellos materiales en los que se cumpla, en un mínimo de tres muestras ensayadas, lo siguiente:

- Pertenencia al mismo tipo de clasificación definida en el apartado 330.3.2.

- Rango de variación de la densidad seca máxima en los ensayos Proctor no superiores al tres por ciento (3%).

- Rango de variación de la humedad óptima en los ensayos Proctor no superiores al dos por ciento (2%).

Dentro de cada grupo se establecerán los correspondientes valores medios de la densidad máxima y de la humedad óptima que servirán dé referencia para efectuar el análisis de los resultados del control. Se determinará asimismo la zona de validez indicada en el apartado

330.6.5.4 del presente Pliego.

El volumen de cada uno de esos grupos será mayor de veinte mil metros cúbicos (20.000 m3). En caso contrario se recurrirá a otro procedimiento de control.

En el caso de que los materiales procedentes de una misma zona de extracción no puedan agruparse de la forma anteriormente descrita ni sea posible separarlos para su aprovechamiento, no será aplicable el método de control de Producto Terminado mediante ensayos Proctor, debiéndose recurrir a empleo intensivo del ensayo de carga con placa, con alguno complementario como el de huella, o el método de control de procedimiento, según determine el Director de las Obras.

- Ensayo de carga con placa

Para determinar el módulo de deformación del relleno tipo terraplén se utilizará el ensayo de carga con placa. Las dimensiones de dicha placa serán tales que su diámetro o lado sea al menos cinco (5) veces superior al tamaño máximo del material utilizado. En ningún caso la superficie de la placa será inferior a setecientos centímetros cuadrados (700 cm2). El ensayo se realizará según la metodología NLT 357 aplicando la presión, por escalones, en dos ciclos consecutivos de carga.

En caso de necesidad, el Proyecto podrá fijar otras condiciones de ensayo que las de la Norma indicada, en cuyo caso deberá establecer los valores correspondientes a exigir para el módulo de deformación del segundo ciclo de carga Ev2, y para la relación K entre módulos de segundo y primer ciclos de carga.

- Ensayos de la huella

En el caso de realizar el ensayo de la huella se utilizará NLT-256, en la que se indica el control de asientos, sobre diez puntos separados un metro (1 m), antes y después del paso del camión normalizado.

El ensayo de huella se efectuará correlacionado con el ensayo de placa de carga y por tanto los valores de huella admisibles serán aquellos que garantice el resultado de la placa de carga. Los mismos serán establecidos por el Director de las Obras a propuesta del Contratista apoyada por los correspondientes ensayos de contraste.

En todo caso los valores de huella admisible no serán superiores a los siguientes:

- En cimiento, núcleo y espaldones cinco milímetros (5 mm)
- En coronación tres milímetros (3 mm).

3.1.3.6.5.3 Determinación"insitu"

Dentro del tajo a controlar se define como "lote", que se aceptará o rechazará en conjunto, al menor que resulte de aplicar a una sola tongada de terraplén los siguientes criterios:

- Una longitud de carretera (una sola calzada en el caso de calzadas separadas) igual a quinientos metros (500 m).
- En el caso de la coronación una superficie de tres mil quinientos metros cuadrados (3.500 m^2) y en el resto de las zonas, una superficie de cinco mil metros cuadrados (5.000 m^2) si el terraplén es de menos de cinco metros (5 m) de altura y de diez mil metros cuadrados (10.000 m^2) en caso contrario. Descontando siempre en el conjunto de estas superficies unas franjas de dos metros (2 m) de ancho en los bordes de la calzada y los rellenos localizados según lo definido en el artículo 332 del presente Pliego.
- La fracción construida con el mismo material, del mismo préstamo y con el mismo equipo y procedimiento de compactación.

Nunca se escogerá un lote compuesto de fracciones correspondientes a días ni tongadas distintas, siendo por tanto entero el número de lotes escogido por cada día y tongada.

Muestras y ensayos a realizar en cada lote

Dentro de la zona definida por el lote se escogen las siguientes muestras independientes:

- **Muestra de superficie:** Conjunto de 5 puntos, tomados en forma aleatoria de la superficie definida como lote. En cada uno de estos puntos se determinará su humedad y densidad.
- **Muestra de borde:** En cada una de las bandas de borde se fijará un punto por cada cien metros lineales o fracción. Estas muestras son independientes de la anterior e independientes entre sí. En cada uno de estos puntos se determinará su humedad y densidad.
- **Determinación de deformaciones:** En coronación se hará un ensayo de placa por cada uno de los lotes definidos con anterioridad. En el resto de las zonas el Director de las Obras podrá elegir entre hacer un ensayo de placa de carga por cada lote o bien hacer otro tipo de ensayo en cada lote.

3.1.3.6.5.4 Análisis de los resultados

Las determinaciones de humedad y densidad "in situ" se compararán con los valores de referencia definidos en el apartado 330.6.5.2.

Para la aceptación de la compactación de una muestra el valor medio de la densidad de la muestra habrá de cumplir las condiciones mínimas impuestas en este artículo y en particular en los apartados 330.4.2, 330.4.3 y 330.6.4. Además al menos el sesenta por ciento (60%) de los puntos representativos de cada uno de los ensayos individuales en un diagrama humedad-

ρw = densidad del agua (puede tomarse igual a 1000 Kg/m^3).

ρs = densidad de las partículas de suelo (UNE 103 302).

El incumplimiento de lo anterior dará lugar a la recompactación de la zona superficial o de borde de la cual la muestra sea representativa.

En casos dudosos puede ser aconsejable aumentar la intensidad del control para disminuir la frecuencia e incidencia de situaciones inaceptables o los tramos de lotes a rechazar.

En caso de no cumplirse los valores de placa de carga indicados en el apartado 330.6.5 del presente Pliego o los valores aceptables indicados por el Director de las Obras para el ensayo alternativo de correlación con el de placa de carga, se procederá asimismo a recompactar el lote.

3.1.3.7.- LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN

Los rellenos tipo terraplén se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a dos grados Celsius (2ºC), debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite, salvo que se justifique adecuadamente la viabilidad de la puesta en obra y la consecución de las características exigidas y esta justificación fuese aceptada por el Director de las Obras.

El Director de las Obras deberá tener en cuenta la influencia de las lluvias antes de aprobar el extendido y compactación del relleno.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su compactación. Si ello no es factible se eliminará el espesor de tongadas afectado por el paso del tráfico.

Consecución de las características exigidas y esta justificación fuese aceptada por el Director de las Obras.

El Director de las Obras deberá tener en cuenta la influencia de las lluvias antes de aprobar el extendido y compactación del relleno.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su compactación. Si ello no es factible se eliminará el espesor de tongadas afectado por el paso del tráfico.

3.1.3.8.- MEDICIÓN Y ABONO

Se medirán y abonarán por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados con arreglo a este proyecto y/o las órdenes escritas del Ingeniero Director, deducidos de los perfiles transversales tomados antes y después de la realización de los trabajos, sin tomar en consideración los recrecidos en su caso, de los taludes recubiertos con tierra de desbroce o vegetal, medidas las distancias parciales según el eje de replanteo de la calzada, o si se trata del tronco, según el eje único de replanteo.

No serán de abono los rellenos que fueren necesarios para restituir la explanación a las cotas proyectadas, debido, por ejemplo, a un exceso de excavación por incorrecta ejecución, estando el Contratista obligado e ejecutar dichos rellenos.

El precio es único para las zonas: cimiento y núcleo de terraplén, y cualquiera que sea la procedencia del material, de la excavación, de préstamo o cantera. Para las capas de asiento del firme se han previsto precios distintos, dadas las exigencias de los materiales que forman las mismas, así como para los rellenos de saneos, en los cuales se empleará el mismo material que para las explanadas.

En el precio se incluye la preparación de la superficie de asiento, escarificado y compactación cuando se trate de tierras, escarificado de firmes, etc.

En el precio se considera incluido el exceso lateral necesario para que el grado de compactación alcance los valores exigidos en los bordes de la sección transversal del Proyecto, así como, el posterior perfilado y retirada de ese exceso hasta conseguir el perfil de la sección.

El precio, tanto para el terraplén como para las capas de explanada, incluyen el extendido, humectación in situ de la tongada, y en su caso la humectación previa en el lugar de excavación del suelo, la compactación, refino de los bordes del talud, maquinaria, mano de obra, medios auxiliares, el escarificado y su compactación y cuantos materiales, medios y trabajos intervienen en la correcta ejecución del terraplén y/o explanada.

Quedan incluidas en el precio de los rellenos las ayudas (camión, personal y cualquiera otra) aportadas por el Contratista para el control de la compactación por parte de la Administración, y en todas las tongadas.

Si el material utilizado en algún punto por el Contratista tuviera características de calidad superior a las exigidas en el presente pliego, no podrá exigir el abono según precios diferentes de los inicialmente previstos, aun cuando puedan existir en el Cuadro de Precios.

Si se hubieran retirado a vertedero o, en general, inutilizado por cualquier causa, materiales de la excavación cuya calidad los hiciera aprovechables, serán sustituidos por otros de calidad no inferior a la de los suelos desaprovechados, y esto sin que se puedan considerar como procedentes de préstamos. Así, si el material reunía condiciones de suelo seleccionado, no podrá reemplazarse por suelos tolerables o adecuados aun cuando el lugar de empleo permita la utilización con esas características.

El precio para el relleno tipo terraplén es el mismo para cualquier tipo de material, para cualquier zona, para cualquier procedencia y distancia. Se considera incluido además la obtención del material procedente de préstamo o cantera, así como las operaciones necesarias para la extracción, carga y

transporte hasta el lugar de empleo o acopio intermedio, de acuerdo con las especificaciones del artículo 320 del presente P.P.T.P. . Se incluye incluso el escarificado ligero de la superficie anterior y recompactación, necesarias para absorber deformaciones y asientos por compactación del cimiento del terraplén o del propio cuerpo del relleno.

De la medición se descontarán los volúmenes correspondientes a obras de fábrica de paso o de otro tipo, tanto por lo que respecta al hueco provocado como a los volúmenes de las propias fábricas. Igualmente se descontarán cualesquiera otros volúmenes que estén medidos como otra unidad de obra, como por ejemplo los rellenos localizados filtrantes o no, las escolleras, etc.

En el caso de que por excesos de humedad o cualquier otra causa, fuera necesario levantar y reconstruir parte del relleno ejecutado, eso no será objeto de abono. Si el Contratista optara por mantener lo ejecutado hasta que por los medios naturales se alcanzara un contenido de humedad razonable. La Dirección de Obra podrá obligar a la retirada del material y su sustitución por causas de seguridad del tráfico, de la obra o simplemente (si bien de modo razonado) por las repercusiones que esa decisión del contratista pudiera tener sobre el plazo de la obra, y todo ello sin que quepa indemnización ni reclamación del Contratista.

El precio para los materiales de las capas de asiento del firme o explanada, es independiente de las distancias de procedencia del mismo, e incluye también la obtención del material procedente de préstamo, así como las operaciones necesarias para la extracción, carga y transporte hasta el lugar de empleo o acopio intermedio.

También se considera incluido en el precio, la ejecución del terraplén de acuerdo con el ritmo y los tiempos de espera que se han de cumplir en la ejecución, los cuales se especifican en el apartado 330.6.2 y en los Planos.

Al considerarse incluido el refino de taludes en la unidad de obra, se certificará el 70% cuando se haya ejecutado el terraplén. El 30% restante se certificará cuando los taludes estén correctamente refinados de acuerdo con las prescripciones del proyecto y los criterios del Director de las Obras.

Se abonará a los precios establecidos, para cada tipo de material, en los Cuadros de Precios. Las unidades incluidas en los Cuadros de Precios del Proyecto son las siguientes:

330.0050 m3 SUELO SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA FORMACIÓN DE EXPLANADA EN CORONACIÓN DE TERRAPLÉN Y EN FONDO DE DESMONTE i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO HASTA UNA DISTANCIA DE 30 km, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.

3.1.4.- RELLENOS LOCALIZADOS EN ZANJAS PARA TUBERIAS DE ABASTECIMIENTO

3.1.4.1.- DEFINICIÓN

Consiste en la extensión y compactación de materiales filtrantes en zanjas, trasdós de obras de fábrica, o cualquier otra zona, cuyas dimensiones no permitan la utilización de los equipos de maquinaria de alto rendimiento.

3.1.4.2.- MATERIALES

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

3.1.4.2.1 Condiciones generales

Los materiales drenantes a emplear en rellenos localizados serán áridos naturales, o bien áridos procedentes del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, o áridos artificiales. En todo caso estarán exentos de arcilla, margas y otros materiales extraños.

El Contratista propondrá al Director de las Obras el material a utilizar, y antes de su empleo deberá contar con la aprobación explícita de éste.

3.1.4.2.2 Composición granulométrica

El tamaño máximo no será, en ningún caso, superior a setenta y seis milímetros (76 mm), cedazo 80 UNE, y el cernido ponderal acumulado por el tamiz 0,080 UNE no rebasará el cinco por ciento (5%).

Siendo Fx el tamaño superior al del x%, en peso, del material filtrante, y dx el tamaño superior al del x%, en peso, del terreno a drenar, se deberán cumplir las siguientes condiciones de filtro:

$$(a)\frac{F_{15}}{d_{85}} < 5; (b)\frac{F_{15}}{d_{15}} > 5; (c)\frac{F_{50}}{d_{30}} < 25$$

Asimismo el coeficiente de uniformidad del filtro será inferior de veinte (F60/F10 < 20).

Además, de acuerdo con el sistema previsto para la evacuación del agua, el material drenante situado junto a los tubos o mechinales deberá cumplir las condiciones siguientes:

Si se utilizan tubos perforados:

$$\frac{F_{85}}{diámetro \cdot del \cdot orificio} > 1$$

Si se utilizan tubos con juntas abiertas:

$$\frac{F_{85}}{apertura \cdot de \cdot la \cdot junta} > 1{,}2$$

Si se utilizan tubos de hormigón poroso:

$$\frac{F_{85}}{d_{15} \cdot del \cdot árido \cdot del \cdot tubo} > 0{,}2$$

Si se drena por mechinales:

$$\frac{F_{85}}{diámetro \cdot del \cdot mechinal} > 1$$

Cuando no sea posible encontrar un material que cumpla con dichos límites, podrá recurrirse a filtros granulares compuestos por varias capas; una de las cuales, la de material más grueso, se colocará junto al sistema de evacuación, y cumplirá las condiciones de filtro respecto a la siguiente, considerada como terreno; ésta, a su vez, las cumplirá respecto de la siguiente; y así, sucesivamente, hasta llegar al relleno o terreno natural. Se podrá asimismo recurrir al empleo de filtros geotextiles según lo expuesto en el artículo 421 “Geotextiles como elemento filtrante y de drenaje” del presente Pliego.

Cuando el terreno natural esté constituido por materiales con gravas y bolos a efectos de cumplimiento de las condiciones anteriores se atenderá, únicamente, a la curva granulométrica de la fracción del mismo inferior a veinticinco milímetros (25 mm).

Si el terreno natural está constituido por suelos no cohesivos con arena fina y limo, el material drenante deberá cumplir, además de las condiciones de filtro generales, la siguiente:

F_{15} <1 mm

Si dicho terreno natural es un suelo cohesivo, compacto y homogéneo, sin vetas de arena fina o de limo, las condiciones de filtro a) y b) serán sustituidas por la siguiente:

0,l mm < F_{15} <0,4 mm

En los drenes ciegos el material de la zona permeable central deberá cumplir las siguientes condiciones:

- Tamaño máximo del árido comprendido entre veinte milímetros (20 mm) y ochenta milímetros (80 mm).

- Coeficiente de uniformidad menor de cuatro <D_6/D_{10} < 4)

3.1.4.2.3 Plasticidad

El material drenante será no plástico, y su equivalente de arena será superior a treinta (30).

3.1.4.2.4 Calidad

El coeficiente de desgaste de los materiales de origen pétreo, medido por el ensayo de Los Ángeles, según UNE EN 1097-2, será inferior a cuarenta (40). Los materiales procedentes de escorias deberán ser aptos para su empleo en obras de hormigón. Los materiales de otra naturaleza deberán poseer una estabilidad química y mecánica suficiente, de acuerdo con los criterios establecidos en el Proyecto y en este Pliego.

3.1.4.3.- EJECUCIÓN

Se utilizará material filtrante en el trasdós de muros, de aletas y estribos de puentes y en cualquier otro sitio que así se indique en los Planos o se disponga por parte del Director de las obras.

Para la disposición de filtros y/o geotextiles se seguirán las indicaciones de los Planos o las órdenes del Director de las Obras.

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

3.1.4.3.1 Acopios

Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite la segregación y contaminación del mismo. En especial, se tendrán presentes las siguientes

precauciones: evitar una exposición prolongada del material a la intemperie; formar los acopios sobre una superficie que no contamine al material; evitar la mezcla de distintos tipos de materiales.

Se eliminarán de los acopios todas las zonas segregadas o contaminadas por polvo, por contacto con la superficie de apoyo, o por inclusión de materiales extraños. Durante el transporte y posterior manipulación hasta su puesta en obra definitiva, se evitará toda segregación por tamaños y la contaminación por materiales extraños.

3.1.4.3.2 Preparación de la superficie de asiento

Cuando el relleno haya de asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán y conducirán las últimas, fuera del área donde vaya a construirse el relleno, antes de comenzar su ejecución.

3.1.4.3.3 Ejecución de las tongadas. Extensión y compactación

Los materiales del relleno se extenderán en tongadas sucesivas, de espesor uniforme y sensiblemente horizontal. El espesor de estas tongadas será lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga, en todo su espesor, el grado de compactación exigido. En general y salvo indicación en contrario del Proyecto o del Director de las Obras se usarán tongadas de veinte centímetros (20 cm). Cuando una tongada deba estar constituida por materiales de distinta granulometría, se adoptarán las medidas necesarias para crear entre ellos una superficie continua de separación.

El relleno de trasdós de obras de fábrica se realizará de modo que no se ponga en peligro la integridad y estabilidad de las mismas, según propuesta, por escrito y razonada, del Contratista y aceptada por el Director de las Obras.

Antes de proceder a extender cada tipo de material se comprobará que es homogéneo y que su humedad es la adecuada para evitar la segregación durante su puesta en obra y para conseguir el grado de compactación exigido. Si la humedad no es adecuada se adoptarán las medidas necesarias para corregirla, sin alterar la homogeneidad del material.

El grado de compactación a alcanzar en cada tongada dependerá de la ubicación de la misma. En general y salvo especificación en contrario del Proyecto o del Director de las Obras se compactarán las tongadas hasta alcanzar un índice de densidad superior al ochenta por ciento (80%) y en ningún caso dicho grado de compactación será inferior al mayor de los que posean los terrenos o materiales adyacentes situados a su mismo nivel.

Cuando se trata de rellenos localizados en torno a tuberías y hasta una altura de treinta centímetros (30 cm) por debajo de la generatriz superior de la tubería, salvo indicación en contrario del Proyecto o del Director de las Obras, el tamaño máximo de las partículas no será superior a dos centímetros (2 cm), las tongadas serán de diez centímetros (10) y se compactarán hasta un índice de densidad no inferior al setenta y cinco por ciento (75%). Se prestará especial cuidado durante la compactación para no producir movimientos ni daños en la tubería a cuyo efecto se reducirá, si fuese necesario, el espesor de tongadas y la potencia de la maquinaria de compactación.

En todo caso los medios de compactación serán los adecuados para no producir finos adicionales por trituración del material, y en todo caso deberán ser sometidos a la aprobación del Director de las Obras.

3.1.4.3.4 Protección del relleno

Los trabajos se realizarán de modo que se evite en todo momento la contaminación del relleno por materiales extraños, o por la circulación, a través del mismo, de agua de lluvia cargada de partículas finas. A tal efecto, los rellenos se ejecutarán en el menor plazo posible y, una vez terminados, se cubrirán, de forma provisional o definitiva, para evitar su contaminación.

También se adoptarán las precauciones necesarias para evitar la erosión o perturbación de los rellenos en ejecución, a causa de las lluvias, así como los encharcamientos superficiales de agua.

Si, a pesar de las precauciones adoptadas, se produjera la contaminación o perturbación de alguna zona del relleno, se procederá a eliminar el material afectado y a sustituirlo por material en buenas condiciones.

Cuando el material filtro se disponga en zanjas drenantes y no lleven inmediatamente encima la cuneta de hormigón ni alguna capa drenante de firme, se sellará con un material impermeable, para impedir la colmatación por arrastres superficiales, y la penetración de otras aguas que aquellas a cuyo drenaje está destinado.

3.1.4.4.- LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN

Los rellenos localizados se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a cero grados Celsius (0º C), debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico, hasta que se haya completado su compactación. Si ello no es posible, deberán ser corregidas mediante la eliminación o sustitución del espesor afectado por el paso del tráfico.

3.1.4.5.- MEDICIÓN Y ABONO

Las distintas zonas de rellenos localizados de material filtrante se medirán y abonará por metro cúbico (m^3) realmente ejecutado, si lo ha sido de acuerdo con este proyecto y/o las órdenes escritas del Ingeniero Director, medidos sobre los planos, no siendo de pago las demasías por exceso de excavación, delimitación de zona, mediciones incluidas en otras unidades de obra, etc.

No serán de abono la eliminación y sustitución de las zonas de relleno afectadas por contaminación o perturbación.

En caso de zanjas el relleno impermeable de la parte superior se abonará como relleno localizado.

El precio incluye el material en obra, clasificación, colocación, compactación y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la correcta y completa ejecución del relleno.

Se abonará a los precios establecidos para cada unidad en el Cuadro de Precios.

N332.0040	m3	RELLENO LOCALIZADO EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA TRAZA i/ EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES (EN SU CASO).
N332.9001	m3	CAMA DE ARENA PARA APOYO DE TUBERÍAS.

3.1.5.- TUBERIAS DE ABASTECIMIENTO

3.1.5.1.- Características de los materiales

3.1.5.1.1 Tuberías de fundición

Tubería de fundición dúctil para el abastecimiento de agua según la norma UNE-EN 545, tubería de doble cámara que garantiza el acerrojado y la estanqueidad por medio de un sistema de acerrojado interior equipada con anillo de junta EPDM tipo Standard bilabial conforme a UNE EN 681-1, para los casos de instalarse en el interior de la tubería existente, y sin sistema de acerrojado en el resto de tramos, con revestimiento interior de mortero de cemento de alto horno sulfato resistente aplicado por vibrocentrifugación y revestimiento reforzado exterior compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15, en una cantidad mínima de 400 g/m2 y una capa de protección epoxy, de espesor no inferior a 100 micras de metro de color azul.

Los tubos son colados por centrifugación en molde metálico y estás provistos de una campana con doble cámara. La primera cámara nos asegura la función de acerrojado, la segunda de las cámaras nos garantiza la estanqueidad perfecta en la unión entre tubos.

Este tipo de unión es de un diseño tal que proporciona una serie de características funcionales como amplias desviaciones angulares, buen comportamiento ante la inestabilidad del terreno, y sobre todo convierte en autoportante a la conducción, por lo que se pueden eliminar los macizos de anclaje que se utilizan para equilibrar los empujes que se generan en las piezas especiales y accesorios.

El certificado de cumplimiento de norma UNE EN 545 estará expedido por un organismo certificador europeo, y aseguramiento de la calidad, en conformidad con la norma UNE EN 9001-2000, en el diseño, la producción y comercialización de sistemas para conducción de agua en fundición dúctil.

La Dirección Facultativa se reserva el derecho de verificar previamente los modelos, moldes y encofrados que vayan a utilizarse para la fabricación de cualquier elemento.

La Dirección Facultativa se reserva el derecho de realizar en taller cuantas verificaciones de fabricación y ensayos de materiales estime precisos para el control de las diversas etapas de fabricación, según las prescripciones de este Pliego.

Cuando se trate de elementos fabricados expresamente para la obra, el fabricante avisará a la Dirección Facultativa con quince días de antelación, como mínimo, del comienzo de la fabricación y de la fecha en que se propone efectuar las pruebas.

La Dirección Facultativa podrá exigir al Contratista certificado de garantía de que se efectuaron en forma satisfactoria los ensayos y de que los materiales utilizados en la fabricación cumplieron las especificaciones correspondientes. Este certificado podrá sustituirse por un sello de calidad reconocido oficialmente.

Cada entrega en obra de los tubos y elementos de unión irá acompañada de un albarán especificando naturaleza, número, tipo y referencia de las piezas que la componen, y deberán

hacerse con el ritmo y plazo señalados en el Plan de Obras del Contratista, aprobado en su caso por la Dirección Facultativa. El ritmo y plazo de ejecución en ningún caso, se verán limitadas por la falta de acopio de los tubos y piezas especiales en obra; siendo por cuenta del Contratista las responsabilidades derivadas de ello.

Las piezas que hayan sufrido averías durante el transporte o que presenten defectos serán rechazadas.

La Dirección Facultativa, si lo estima necesario, podrá ordenar en cualquier momento la realización de ensayos sobre lotes, aunque hubiesen sido ensayados en fábrica, para lo cual el contratista, avisado previamente por escrito, facilitará los medios necesarios para realizar estos ensayos, de los que se levantará acta, y los resultados obtenidos en ellos prevalecerán sobre cualquier otro anterior.

Cuando una muestra no satisfaga un ensayo, se repetirá este mismo sobre dos muestras más del lote ensayado. Si también falla uno de estos ensayos, se rechazará el lote ensayado, aceptándose si el resultado de ambos es bueno, con excepción del tubo defectuoso ensayado.

El Contratista está obligado a presentar planos y detalles de la junta que se va a emplear de acuerdo con las condiciones del proyecto, así como tolerancias, características de los materiales, elementos que la forman y descripción del montaje, al objeto de que la Dirección Facultativa, caso de aceptarla, previas las pruebas y ensayos que juzgue oportunos.

Para las juntas que precisen en obra trabajos especiales para su ejecución (soldaduras, hormigonado, retacado, etc.), el contratista propondrá a la Dirección Facultativa los planos de ejecución de éstas y el detalle completo de la ejecución y características de los materiales, en el caso de que no estén totalmente definidas en el proyecto. La Dirección Facultativa, previo los análisis y ensayos que estime oportunos, aceptará la propuesta o exigirá las modificaciones que considere convenientes.

3.1.5.1.2 Piezas especiales

Piezas para cambio de sección

Deben tener tanto interior como exteriormente forma tronco-cónica, de modo que el paso de un diámetro a otro se realice sin brusquedades.

En consecuencia, se adoptan los siguientes valores numéricos para las dimensiones de estos cambios de sección.

Relación entre la longitud de la pieza y la diferencia de diámetros:

	Optimo	Mínimo
Aumentodesección	Diez (10)	max. Cinco (5)
Disminucióndesección	Elmáximoposible	Cinco (5)

Uniones en T

Se llama así a las derivaciones en ángulo recto, entre las que siempre serán preferibles aquellas que presentan una superficie interior sin aristas vivas, verificándose el paso de uno a otro con las menores pérdidas de carga posible. Para ello se exige que el plano de la sección por los ejes de las tuberías, el radio de acuerdo sea un cuarto (1/4) a un quinto (1/5) del radio de la derivación, abocinándose el resto de modo que la superficie de transición sea siempre tangente a éste, a lo largo de la misma directriz.

Codos

El replanteo definitivo fijará los ángulos de las alineaciones a las que han de ajustarse exactamente para cada caso no siendo admisibles los de series existentes normalmente en el mercado.

Los codos deberán tener un radio interior menor del doble del diámetro nominal de la conducción.

Revestimientos

Revestimiento interior

Todos los tubos son revestidos interiormente con una capa de mortero de cemento de horno alto, aplicada por vibrocentrifugación del tubo, en conformidad con la norma UNE EN 545.

Los espesores de la capa de mortero una vez fraguado son de 5 mm de espesor con una tolerancia de -2.

Revestimiento exterior

Los tubos se revisten externamente con dos capas:

- Una primera con aleación Zinc-Aluminio. Metalización al arco eléctrico de la aleación optimizada de Zinc- Aluminio 85-15, a partir de un hilo único de aleación, depositándose como mínimo 400 g/m2.

- Una segunda de pintura epoxy. Capa de acabado de naturaleza acrílica, en fase acuosa, aplicada con un espesor no inferior a 100 micras de metro.

Antes de la aplicación de la aleación Zinc-Aluminio, la superficie de los tubos está seca y exenta de partículas no adherentes como aceite, grasas, etc. La instalación de recubrimiento exterior, es tal que el tubo pueda manipularse sin riesgo de deterioro de la protección (por ejemplo un secado en estufa).

La capa de acabado recubre uniformemente la totalidad de la capa de Zn-Al y está exenta de defectos tales como carencias o desprendimientos.

Revestimiento conforme con la norma UNE-EN 545 (Anexo D: Ámbito de utilización, características de los suelos).

Todos los revestimientos internos y externos, así como las juntas, y el resto de componentes de la canalización no tienen ningún efecto sobre las cualidades alimentarias del agua transportada, cumpliendo con la normativa en vigor en esta materia.

Juntas

Las uniones entre tuberías de 150, 200, 600 y 800 mm de diámetro, con juntas automáticas flexibles con enchufe.

La estanqueidad de estas juntas se obtiene mediante la compresión radial de un anillo de elastómero que se efectuará en el momento del montaje, al introducir el extremo liso de un tubo en el enchufe del siguiente.

Marcado

Los tubos deben llevar marcado como mínimo, de forma legible e indeleble, los siguientes datos:

- Nombre del suministrador, fabricante o razón comercial.

- Diámetro nominal (DN).

- Presión nominal (PN).

- Espesor nominal (e).

- Fecha de fabricación.

- Marca de calidad, en su caso.

Estas indicaciones serán ejecutadas mediante pintura.

Pruebas de recepción

Las verificaciones y pruebas de recepción se ejecutarán en fábrica, sobre tubos cuya suficiente madurez sea garantizada por los fabricantes.

Serán obligatorias las siguientes verificaciones y pruebas:

- Examen visual del aspecto general de todos los tubos.

- Comprobación de dimensiones, espesores y rectitud de los tubos.

- Pruebas de estanquidad.

- Pruebas de rotura por presión hidráulica interior sobre un tubo de cada lote.

- Ensayo de flexión sobre anillos de tubos o ensayo de tracción sobre testigos del material.

- Ensayo de resiliencia sobre testigos del material.

- Ensayo de dureza Brinell.

El proveedor clasificará el material por lotes de 200 unidades antes de los ensayos, salvo que el Director de obra autorice expresamente la formación de lotes de mayor número.

El Director de obra escogerá los tubos, elementos de juntas o piezas que deberán probarse.

Por cada lote de 200 o fracción de lote, si no se llegase en el pedido al número citado, se tomarán el menor número de unidades que permitan realizar la totalidad de los ensayos.

En primer lugar se realizarán las pruebas mecánicas y después se procederá a la realización de las pruebas de tipo hidráulico.

Los tubos que no satisfagan las condiciones generales fijadas serán rechazados.

Cuando un tubo, elemento de tubo o junta no satisfaga una prueba se repetirá esta misma sobre dos muestras más del lote ensayado. Si también falla una de estas pruebas, se rechazará el lote ensayado, aceptándose si el resultado de ambas es bueno.

La aceptación de un lote no excluye la obligación del contratista de efectuar los ensayos de tubería instalada y reponer, a su costa, los tubos o piezas que puedan sufrir deterioro o rotura durante el montaje o las pruebas en zanja.

Examen visual del aspecto general de los tubos y comprobación de dimensiones, espesores y rectitud de losmismos.

Cada tubo se presentará separadamente, se le hará rodar por dos carriles horizontales y paralelos, con una separación entre ejes igual a los dos tercios (2/3) de la longitud nominal de los tubos. Se examinará por el interior y exterior del tubo y se tomarán las medidas de sus dimensiones, el espesor en diferentes puntos y la flecha para determinar la posible curvatura que pueda presentar.

Pruebas de estanquidad

Los tubos que se van a probar se colocan en una máquina hidráulica, asegurando la estanquidad en sus extremos mediante dispositivos adecuados.

Se dispondrá de un manómetro debidamente contrastado y de una llave de purga.

La presión máxima de prueba de estanquidad será cuatro veces la presión de trabajo. Esta presión se mantiene treinta (30) segundos.

Durante el tiempo de la prueba no se producirá ninguna pérdida ni exudación visible en las superficies exteriores.

También se efectuará la prueba de estanquidad de cada llave, debiendo ser absoluta bajo la presión de prueba, bien ejerciendo la presión normalizada sobre el conjunto de la llave abierta y los dos tubulares cerrados con bridas ciegas, o bien no actuando más que sobre cada lado de la llave con la compuerta cerrada y alternativamente. La pieza será rechazada cuando se observe perlado o resudación o fugas.

El ensayo del tipo de juntas se hará en forma análoga a la de los tubos, disponiéndose dos trozos de tubo, uno a continuación de otro, unidos por su junta, cerrando los extremos libres con dispositivos apropiados y siguiendo el mismo procedimiento indicado para los tubos. Se comprobará que no existe pérdida alguna.

Prueba a presión hidráulica interior

El tubo objeto del ensayo será sometido a presión hidráulica interior, utilizando en los extremos y para su cierre dispositivos herméticos, evitando cualquier esfuerzo axil, así como flexión longitudinal.

3.1.5.1.3 Tuberías de acero inoxidable

Este apartado es de aplicación para el suministro de todos los trabajos, materiales, y servicios relacionados con la fabricación, ensayo, envío e instalación de tubería de acero inoxidable, juntas, accesorios y piezas especiales según se especifican en los documentos técnicos y plazos.

Se instalarán tuberías de acero inoxidable calidad AISI 316 L en calderería de diferentes diámetros nominales, y cumplirán las normas ISO R-1127, R-65, ASTM A-269, A-249, A-312 y DIN 2463.

Normas

Todos los tubos, juntas, accesorios y restos de piezas especiales deben cumplir como mínimo con los requisitos de la norma AWWA C 200/97 y los criterios establecidos en el manual de instalación AWWA M-11.

Igualmente, se cumplirá toda la normativa API correspondiente a tuberías de acero de gran diámetro. Específicamente se exigirá el cumplimiento de la norma API-5L.

También serán de obligado cumplimiento las recomendaciones establecidas por la C.E.C.T..

Características de los materiales

El material base de la tubería será acero inoxidable AISI 316-L.

Procedimiento de fabricación de la tubería

El tubo será conformado partiendo de bobinas laminadas en caliente, y se radiografiarán de manera continua en el taller de soldadura (100 %).

La soldadura será realizada por el proceso de arco sumergido tipo UNIÓN-MERT bajo flux (D.S.A.W) y estará formado por dos cordones (interior y exterior) con la penetración adecuada entre ambos. La soldadura interior se realizará durante la conformación del tubo, próxima a la generatriz inferior y depositada en una sola pasada. La soldadura exterior se realizará posteriormente, sobre el tubo ya conformado.

La aportación del material se realizará mediante la fusión de la varilla de soldar, arrastrándose de manera automática desde el tambor de almacenamiento hasta el punto de soldadura.

La protección del arco eléctrico se efectuará depositando flux sobre la junta de soldar, de modo que llegando al punto de soldadura se cubra la totalidad del mismo.

Mediante un sistema de aspiración suficiente se recuperará el flux excedente para su posterior empleo.

La tubería se cortará en tramos de 12 metros de longitud. Se dispondrá de un ensanchamiento en una de las bocas con el fin de alojarse en el extremo no abocardado, y así realizar la unión de los tubos por soldadura a solape.

3.1.5.1.4 Hincas de tubería

Los tubos de revestimiento de acero utilizados como hinca se sitúan inmediatamente detrás del escudo, siendo empujados por gatos hidráulicos a través del terreno.

Cada obra constará de un único pozo de ataque para la conducción a instalar. Al igual que un único pozo de salida.

La ejecución de los trabajos correspondientes a las citadas obras serán realizados por una empresa especialista en el sistema, y con suficiente experiencia en el mismo, debidamente clasificada por el organismo que autorice la obra.

No son válidos aquellos sistemas, en los que se presenten perforaciones que no cumplan todos los requisitos descritos en este pliego. La maquinaria a utilizar debe ser detalladamente descrita tanto en su fabricación como en el tipo de máquina.

3.1.5.2.- Ejecución de las obras

3.1.5.2.1 Tuberías de fundición dúctil

Transporte, manipulación y puesta en obra de las tuberías

Con independencia de la vigilancia que realice la Dirección Facultativa, el Contratista está obligado a inspeccionar los pedidos de tubería y las piezas especiales correspondientes en la fábrica, antes de proceder a la carga de material asegurándose que se corresponden con las exigencias del proyecto y que no hay elementos deteriorados.

Para la carga, transporte, y descarga de los tubos se tendrá presente:

- Los tubos se acondicionarán en los camiones apoyados en cunas adecuadas para inmovilizarlos. Además, se evitará el contacto directo entre ellos y se intercalarán elementos amortiguadores.

- Se fijarán debidamente mediante atado con cuerdas o cadenas sujetas a la plataforma.

- Se evitará la trepidación de la carga durante el transporte y se impedirá el contacto directo de los tubos con las piezas especiales de material rígido.

- Se usarán eslingas recubiertas de goma o algún procedimiento de elevación mediante ventosas para evitar daños en la superficie de la tubería.

- El Contratista deberá someter a la aprobación del Director de Obra el procedimiento de descarga en obra y manipulación de los tubos.

- El acopio se llevará a cabo en posición horizontal, disponiendo soportes de material adecuado para que los tubos descansen en ellos.

Una vez en obra se descargarán junto a la zona donde se han de instalar, salvo que exista algún motivo por el que lo impida la Dirección Facultativa. No se admitirá el arrastre de los tubos.

Cada entrega irá acompañada de una hoja de ruta, especificando naturaleza, número, tipo y referencia de las piezas que la componen.

Las piezas que hayan sufrido averías durante el transporte o que presentaren defectos no apreciados en la recepción en fábrica serán rechazadas.

El Director de obra, si lo estima necesario, podrá ordenar en cualquier momento la repetición de pruebas sobre las piezas ya ensayadas en fábrica.

El contratista, avisado previamente por escrito, facilitará los medios necesarios para realizar estas pruebas, de las que se levantará acta, y los resultados obtenidos en ellas prevalecerán sobre los de las primeras.

Si los resultados de estas últimas pruebas fueran favorables, los gastos serán a cargo de la Administración, y en caso contrario corresponderán al contratista, que deberá además reemplazarlos tubos, piezas, etc., previamente marcados como defectuosos; procediendo a su retirada y sustitución en los plazos señalados por el Director de obra. De no realizarlo el contratista, lo hará la Administración, a costa de aquél.

Las tuberías de fundición se instalarán alojadas en zanjas según se especifica en planos. La excavación necesaria se llevará a cabo según prescripciones de este Pliego.

Las tuberías apoyarán sobre lecho de asiento, según lo especificado en el presente Pliego.

Los tubos, una vez examinados y retirados los que presentan deterioros considerables, se bajarán a la zanja con extremo cuidado, utilizando los métodos adecuados según su peso y longitud.

A continuación se procederá a su centrado y alineación, calzándolos posteriormente con un poco de material de relleno para impedir su movimiento, y, sobre todo su deslizamiento si las zanjas tienen pendientes superiores al 10 por 100.

Se examinará que el interior de los tubos esté libre de tierra, piedras, etc. Cuando se interrumpan los trabajos se taponarán los extremos de los mismos, pero cuando estos se reanudan se volverá a comprobar que los tubos no alojen en su interior ningún cuerpo extraño.

Las tuberías deberán estar libres de agua, empleando para ello los agotamientos que fueran necesarios.

Una vez alojadas las tuberías y ejecutadas las uniones y pruebas, se procederá al relleno de las zanjas según se especifica en el presente Pliego.

Pruebas de la tubería instalada

Serán preceptivas las siguientes pruebas:

a) Prueba de presión interior.

b) Prueba de estanqueidad.

El contratista proporcionará todos los elementos precisos para efectuar estas pruebas, así como el personal necesario; la Administración podrá suministrar los manómetros o equipos medidores si lo estima conveniente o comprobar los suministrados por el contratista.

Pruebas de presión interior. - A medida que avance el montaje o la tubería se procederá a pruebas parciales de presión interior por tramos de longitud fijada por la Administración. Se recomienda que estos tramos tengan una longitud aproximada a los quinientos metros (500) metros, pero en el tramo elegido la diferencia de presión entre el punto de rasante más bajo y el punto de rasante más alto no excederá del diez por ciento (10 %) de la presión de la prueba establecida.

Antes de empezar la prueba, deben estar colocados en su posición definitiva todos los accesorios de la conducción. La zanja debe estar parcialmente rellena, dejando las juntas descubiertas. Se empezará por llenar lentamente de agua el tramo objeto de la prueba, dejando abiertos todos los elementos que puedan dar salida al aire, los cuales se irán cerrando después y sucesivamente de abajo hacia arriba una vez se haya comprobado que no existe aire en la conducción. A ser posible se dará entrada al agua por la parte baja, con lo cual se facilitará la expulsión del aire por la parte alta. Si esto no fuera posible, el llenado se hará aún más lentamente, para evitar que quede aire en la tubería. En el punto más alto se colocará un grifo de purga para expulsión del aire y para comprobar que todo el interior del tramo objeto de la prueba se encuentra comunicado en la forma debida.

La bomba para la presión hidráulica podrá ser manual o mecánica, pero en este último caso deberá estar provista de llaves de descarga o elementos apropiados para regular el aumento de presión. Se colocará en el punto más bajo de la tubería que se va a ensayar y estará provista de dos manómetros, de los cuales uno de ellos será proporcionado por la Administración o previamente comprobado por la misma.

Los puntos extremos del trozo que se quiere probar se cerrarán convenientemente con piezas especiales que se apuntalarán para evitar deslizamientos de las mismas o fugas de agua, y que deben ser fácilmente desmontables para poder efectuar el montaje de la tubería. Se comprobará cuidadosamente que las llaves intermedias en el tramo en prueba, de existir, se encuentren bien abiertas. Los cambios de dirección, piezas especiales, etc. deberán estar anclados y sus fábricas con la resistencia debida.

La presión interior de prueba en zanja de la tubería será tal que alcance, en el punto más bajo del tramo en prueba una con cuatro (1,4) veces la presión máxima de trabajo en el punto de más presión, según se define. La presión se hará subir lentamente, de forma que el incremento de la misma no supere un (1) kilogramo por centímetro cuadrado y minuto.

Una vez obtenida la presión, se parará durante treinta (30) minutos, y se considerará satisfactoria cuando durante este tiempo, el manómetro no acuse un descenso superior a la raíz cuadrada de p quintos ($\sqrt{p}$ /5), siendo p la presión de prueba en zanja en kilogramos por centímetro cuadrado. Cuando el descenso del manómetro sea superior, se corregirán los defectos observados repasando las juntas que pierdan agua, cambiando, si es preciso, algún tubo, de forma que al final se consiga que el descenso de presión no sobrepase la magnitud indicada.

En casos muy especiales, en los que la escasez de agua u otras causas hagan difícil el llenado de la tubería durante el montaje, el Contratista podrá proponer, razonadamente, la utilización

de otro sistema especial que permita probar las juntas con idéntica seguridad. La Administración podrá rechazar el sistema de prueba propuesto si considera que no ofrece suficiente garantía.

Prueba de estanqueidad. -Después de haberse completado satisfactoriamente la prueba de presión interior, deberá realizarse la de estanqueidad. La presión de prueba de estanqueidad será la máxima estática que exista en el tramo de la tubería objeto de la prueba.

La pérdida se define como la cantidad de agua que debe suministrarse al tramo de tubería en prueba mediante un bombín tarado, de forma que se mantenga la presión de prueba de estanqueidad después de haber llenado la tubería de agua y haberse expulsado el aire.

La duración de la prueba de estanqueidad será de dos (2) horas, y la pérdida en este tiempo será inferior al valor dado por la fórmula:

$$V = K \cdot L \cdot D$$

en la cual:

V = pérdida total en la prueba, en litros.

L = longitud del tramo objeto de la prueba en m.

D = diámetro interior, en metros.

K = coeficiente dependiente del material.

Según la siguiente tabla:

- Hormigón en masa	K = 1,000
- Hormigón armado con o sin camisa	K = 0,400
- Hormigón pretensado	K = 0,250
- Fibrocemento	K = 0,350
- Fundición	K = 0,300
- Acero	K = 0,350
- P.V.C.	K = 0,350
- Polietileno	K = 0,350

De todas formas, cualesquiera que sean las pérdidas fijadas, si éstas son sobrepasadas, el Contratista, a sus expensas, reparará todas las juntas y tubos defectuosos. Asimismo, está obligado a reparar cualquier pérdida de agua apreciable, aun cuando el total sea inferior al admisible.

Las tuberías de fundición y acero se medirán y abonarán por los metros lineales (m) de cada tipo y sección, realmente instalados, medidos en obra y valorados según los precios que figuren en el Cuadro de Precios nº 1 del Proyecto.

En el precio están comprendidas todas las operaciones de colocación, instalación de juntas, cortes necesarios. Asimismo están incluidas las conexiones con la red actual y los tapones estancos en extremos.

Puesta en servicio. Desinfección y lavado

Una vez terminada satisfactoriamente la prueba de la tubería instalada, se procederá a la puesta a punto final de la tubería que haya obtenido la calificación de "apta para el servicio" mediante la realización de las operaciones previas mínimas, que a continuación se indican:

- La terminación del relleno de las zanjas y la regularización de la superficie del terreno.
- La regulación de todos los mecanismos con las especificaciones de los suministradores y con las Instrucciones de la Dirección de Obra.
- La retirada de todos los elementos auxiliares utilizados en el llenado y prueba de la tubería.
- La recopilación de los documentos necesarios para conocer como ha quedado instalada la tubería y los resultados de las pruebas realizadas.
- El lavado de la tubería, para lo cual tendrá las llaves y desagües necesarios.
- La completa esterilización de la tubería.

Antes de ser puesta en servicio, la conducción deberá ser sometida a un lavado y a un tratamiento de depuración bacteriológica adecuados.Una vez terminada la instalación, se procederá al llenado total de agua en la tubería.

Acabado éste, se abrirán todos los desagües, pasos elevados, etc, hasta vaciar del todo la tubería, pudiendo repetirse la operación el número de veces que señale la Dirección de Obra.

Para la desinfección en el punto de alimentación de la tubería, utilizando alguna entrada, (ventosa, desagüe, etc), se introducirán pastillas de hipoclorito H.T.H, a razón de uno con catorce (1,14) gramos por cada m3 de agua, lo que supone un gramo de cloro por metro cúbico de agua.

Se llenará de nuevo la tubería con agua y se mantendrá la desinfección un mínimo de veinticuatro (24) horas. Si durante este período no existe cloro residual en alguno de los puntos bajos que se usaron como toma muestras, se vaciará la tubería y se repetirá nuevamente la operación.

Conseguida la existencia de cloro residual en toda la tubería, se efectuará un nuevo desagüe total y se pasará a su llenado y puesta en servicio.

Terminadas las operaciones anteriores, se realizará la inspección final de la tubería que consistirá en la comprobación de la correcta terminación de las diversas partes de la obra y de su puesta a punto final, así como de que existe suficiente información de la forma en que ha quedado instalada.

Examinados estos extremos, se comprobará también la ausencia de circunstancias que pudiera impedir que se considere la tubería como "obra completa apta para el servicio".

Terminada la inspección final con resultado satisfactorio, quedará autorizada la entrada en servicio de la tubería.

El Contratista deberá proporcionar a la ADMINISTRACIÓN una planta y perfil longitudinal definitivos de la traza realmente construida (as built), referidos a hitos o partes inamovibles del terreno. Contendrá referencia de las obras o conductos cruzados (cables, tuberías, etc…) en particular los hallados durante los trabajos y no conocidos previamente, indicación de accesos profundidad real de la tubería y timbraje de los tubos utilizados en cada tramo, ángulo real de los codos montados y situación exacta de los ejes de piezas especiales.

También suministrará relación pormenorizada de equipos instalados, con indicación del modelo montado, nombre y señas de fabricante, plano de despiece con designación de los repuestos etc…, instrucciones de regulación y mantenimiento de los equipos suministrados por los fabricantes y muy especialmente la relación de "falsas maniobras a evitar".

3.1.5.2.2 Tuberías de acero inoxidable

Ejecución de las obras

La tubería se transportará a la obra y se acopiará junto a la zanja previamente excavada. Se soldarán tramos de 6 tubos fuera de la zanja, que posteriormente, mediante los elementos de capacidad adecuada, se colocarán en la zanja.

Se cuidará especialmente que no se produzcan derrames del material de la zanja en el proceso de instalación de la tubería. El proceso de soldadura en obra cumplirá el estándar ASME y los soldadores estarán homologados según la norma ASME – IX para soldadura a tope en posición 1G, 3G y 4G. El control de soldadura por radiografía será del 100 % de los cruces y el 20 % de los cordones ejecutados “in situ”. El registro de ultrasonidos será del 80 % de los cordones ejecutados en obra y cumplirán la normativa ASME.

El proceso de soldadura será homologado según la norma ASME – IX, y será mediante arco con electrodo recubierto (S.M.A.W). Se admite el proceso de soldadura manual.

Los tubos deben suministrarse según los diámetros y tolerancias de fabricación indicadas.

Deben estar fabricados mediante un proceso controlado y reproducible, utilizando los materiales descritos anteriormente. Para aumentar la rigidez del tubo pueden utilizarse nervios de refuerzo.

Las bridas, codos, reductores, derivaciones y otros accesorios, cuando se instales deben resistir las condiciones de funcionamiento indicadas en el proyecto.

Dimensiones

Diámetro nominal

Los tubos deben suministrarse según los diámetros interiores detallados en el proyecto.

Longitudes

Las Longitudes vienen dadas en metros, siendo la longitud efectiva de cada tubo de 12 m.

En el caso de necesitarse otras longitudes pueden ser suministradas, bajo pedido especial, previa aprobación del responsable del proyecto. También bajo la aprobación del mismo pueden suministrarse un máximo del 10% de los tubos en longitudes aleatorias.

Espesores

El espesor mínimo medio debe ser el indicado por el fabricante y debe ser el adecuado para poder cumplir con las especificaciones de cálculo dadas en la norma AWWA C-950. El espesor mínimo unitario no debe ser inferior al 87,5% del espesor indicado.

DIÁMETROEXTERIOR [mm]	ESPESOR [mm]
800	8
600	6

Perpendicularidad de los Extremos

Losextremosdelostubosdebencortarseperpendicularmentealejeconunatoleranciaigualalmayorvalorde±6mmo±0,5%deldiámetro nominal.

Producto

Rigidez

El parámetro rigidez depende de las condiciones de enterramiento y presión negativa (si existe). La rigidez mínima debe determinarse para los dos parámetros y se seleccionará la mayor de las dos.

Presión nominal

La Presión Nominal, PN, debe ser la que corresponda a la presión máxima de trabajo de la tubería en régimen permanente, sin tener en cuenta las sobrepresiones debidas al golpe de ariete.

La Presión Máxima debe ser 1,4 veces la Presión Nominal (PN) y no inferior a la presión de trabajo más la sobrepresión por golpe de ariete.

Revestimiento interior de la tubería

El revestimiento interior de la tubería será de poliuretano de calidad alimentaria. El espesor del revestimiento será de 500 micras, previo granallado de la superficie, y la resistencia al arranque será superior a 20 Kg/cm2.

Revestimiento exterior de la tubería

La protección exterior de las tuberías será mediante revestimiento de Polietileno extruido tricapa. Además se recubría mediante un geotextil de polipropileno.

Ensayos de validación

Las propiedades físicas y las características de la tubería deben determinarse a través del ensayo de muestras elaboradas con los medios de fabricación.

Estos ensayos no necesitan ser realizados específicamente para este proyecto si previamente han sido realizados sobre productos similares. Los ensayos pueden ser realizados sobre un diámetro y extrapolarlos a otros diámetros si los tubos son similares en composición y disposición de los materiales; y si además son fabricados a partir de las mismas especificaciones de material usando procesos similares.

Todos los resultados de los ensayos sobre prototipos deben estar en poder del Fabricante y a disposición para la inspección, a requerimiento del comprador o su representante autorizado.

Ensayos de control de calidad

Los ensayos de control de calidad de los tubos deberán cubrir como mínimo:

- A: Materias primas.
- B: Rigidez.
- C: Ensayo hidrostático.
- D: Capacidad de carga.
- E: Dimensiones críticas.
- F: Aprobación visual.

El Fabricante debe guardar los registros adecuados correspondientes a los ensayos; dichos informes deben estar disponibles para ser inspeccionados por el Cliente o su representante autorizado. Los ensayos de Control de Calidad deben ser verificados por el Cliente o su representante autorizado.

Materias primas

Las materias primas utilizadas en la fabricación de tuberías según esta especificación, deben ser ensayadas por el fabricante antes de utilizarlas para asegurar que cumplen con las especificaciones dadas en el momento de la compra. Cualquier material que no cumpla con las especificaciones estándares, debe ser rechazado inmediatamente.

Todos los materiales deben ser suministrados con los Certificados de Calidad del vendedor a fin de demostrar que cumplen con las especificaciones del Fabricante.

Únicamente pueden utilizarse aquellas materias primas que hayan sido previamente homologadas por el fabricante y que por lo tanto aparezcan en el listado de materias primas admisibles para su posterior elaboración.

Ensayo hidrostático

Se realizará el ensayo hidrostático de toda la tubería en obra, así como los acoplamientos, ensayándolos a 1,5 veces su Presión Nominal durante el tiempo que determine la normativa vigente.

Capacidad de carga

Debe realizarse el ensayo de resistencia axial, según lo que se acuerde con el cliente, y el de resistencia circunferencial una vez por producción.

Si las muestras no sobrepasan los requisitos de ensayo, deben cortarse dos muestras adicionales, una del tubo precedente y una del siguiente.

Si las dos cumplen el ensayo y la media de los tres también cumple, debe considerarse todo el lote como aceptable. La capacidad de carga se verificará según la normativa vigente.

Dimensiones criticas

Los tubos deben medirse para mostrar su conformidad con las dimensiones críticas, según se especifica en la sección correspondiente de este Pliego, incluyendo el diámetro, espesor, perpendicularidad del corte y longitud. Las mediciones deben realizarse según la norma ASTM D3567.

Diámetro

Deben realizarse controles del diámetro en cada cambio de diámetro fabricado. Las tolerancias deben ser las indicadas en la sección correspondiente de este Pliego.

Espesor

Todos los tubos deben ser conformes con los espesores indicados en la sección correspondiente de este Pliego. El espesor medio mínimo debe ser mayor o igual al indicado.

Perpendicularidad del corte

Cualquier tubo que muestre irregularidades en su corte debe ser verificado para que cumpla con las tolerancias indicadas en la sección correspondiente de este Pliego.

Longitud

Deben medirse todos los tubos para verificar que cumplen con los requisitos de la sección correspondiente de estePliego.

Inspecciones del cliente

La Dirección de Obra o su representante autorizado tendrán derecho a inspeccionar los tubos o a presenciar la fabricación y ensayos de calidad de los tubos. Dicha inspección no debe eximir al Fabricante de la responsabilidad de suministro de productos que cumplan con las normas aplicables de la presente especificación.

En el caso de que la Dirección de Obra desee ver algún tubo determinado durante algún estadio concreto de la fabricación, el Fabricante debe dar aviso a la misma o a su representante autorizado, con el suficiente tiempo de antelación, de donde y cuando tendrá lugar la producción de dichos tubos específicos.

En el caso de que la Dirección de Obra no inspeccione la fabricación, ensayos o tubos terminados, no significa que haya aprobado los ensayos o productos.

Pruebas en obra

Serán preceptivas las dos pruebas siguientes de la tubería instalada en la zanja, cuyo coste será por cuenta del contratista:

- Prueba de presión interior.
- Prueba de estanqueidad.

El Contratista proporcionará todos los elementos precisos para efectuar estas pruebas, así como el personal necesario. El Director de las Obras podrá suministrar los manómetros o equipos medidores, si lo estima conveniente, o comprobar los suministrados por el Contratista.

El agua necesaria para estas pruebas, deberá ser obligatoriamente potable, no permitiéndose agua que pueda crear una contaminación en el tubo.

a. Prueba de presión interior

A medida que avance el montaje de la tubería, se procederá a pruebas parciales de presión interna por tramos de longitud fijada por el Director de las Obras.

Se recomienda que estos tramos tengan longitud aproximada a los setecientos cincuenta metros (750 m), pero en el tramo elegido la diferencia de presión entre el punto de rasante más baja y el punto de rasante más alta no excederá del diez por ciento (10%) de la presión de prueba.

Antes de empezar la prueba deben estar colocados, en su posición definida, todos los accesorios de la conducción. La zanja debe estar parcialmente rellena, dejando las juntas descubiertas.

Se empezará por llenar lentamente de agua el tramo objeto de la prueba, dejando abiertos todos los elementos que puedan dar salida de aire, los cuales se irán cerrando después y sucesivamente de abajo hacia arriba, una vez que se haya comprobado que no existe aire en la conducción. A ser posible se dará entrada al agua por la parte baja, con lo cual se facilitará la expulsión del aire por la parte alta. Si esto no fuera posible, el llenado se hará aún más lentamente, para evitar que quede aire en la tubería.

En el punto más alto se colocará un grifo de purga para expulsión de aire y para comprobar que todo el interior del tramo objeto de la prueba se encuentra comunicado en la forma debida.

La bomba para la presión hidráulica podrá ser manual o mecánica, pero en este último caso deberá estar provista de llaves de descarga o elementos apropiados para poder regular el aumento de presión. Se colocará en el punto más bajo de la tubería que se va a ensayar y estará provista de dos manómetros, de los cuales uno de ellos será proporcionado por la Dirección de la Obra o previamente comprobado por la misma.

Los puntos extremos del trozo que se quiere probar se cerrarán convenientemente con piezas especiales, que se apuntalarán para evitar deslizamientos de las mismas o fugas, y que deben ser fácilmente desmontables para poder continuar el montaje de la tubería. Se comprobará cuidadosamente que las válvulas intermedias en el tramo en prueba, de existir, se encuentran bien abiertas. Los cambios de dirección, piezas especiales, etc., deberán ser anclados con la resistencia debida.

La presión interior de prueba en zanja de la tubería será tal, que se alcance en el punto más bajo del tramo en prueba, una con cuatro (1,4) veces la presión máxima de trabajo. La presión se hará subir lentamente, de forma que el incremento de la misma no supere un (1) kilogramo por centímetro cuadrado y minuto.

Una vez obtenida la presión, se parará durante treinta minutos y se considerará satisfactoria cuando durante este tiempo el manómetro no acuse un descenso superior a raíz cuadrada de p quintos ( ), siendo p la presión de prueba en zanja, en kilogramos por centímetro cuadrado.

Cuando el descenso del manómetro sea superior, se corregirán los defectos observados, reparando las juntas que pierdan agua, cambiando si es preciso algún tubo, de forma que al final se consiga que el descenso de presión no sobrepase la magnitud indicada.

Previamente a la prueba de presión se tendrá la tubería llena de agua al menos veinticuatro (24) horas.

b. Prueba de estanqueidad

Después de haberse completado satisfactoriamente la prueba de presión interior, deberá realizarse, en el mismo tramo, la de estanqueidad.

La presión de prueba de estanqueidad será la presión de trabajo existente en el tramo de la tubería objeto de la prueba.

La pérdida se define como la cantidad de agua que debe suministrarse al tramo de tubería en prueba mediante un bombín tarado, de forma que se mantenga la presión de prueba de estanqueidad después de haber llenado la tubería de agua y haberse expulsado el aire.

La duración de la prueba de estanqueidad será de dos horas y la pérdida en este tiempo será inferior al valor dado por la fórmula:

$$V = K \cdot L \cdot D$$

en la cual:

V = pérdida total en la prueba, en litros.

L = longitud del tramo objeto de la prueba en m.

D = diámetro interior, en metros.

K = coeficiente dependiente del material = 0,3

Cualesquiera que sean las pérdidas fijadas, si éstas son sobrepasadas, se repasarán todas las juntas y tubos defectuosos; asimismo se reparara cualquier pérdida de agua apreciable, aún cuando el total sea inferior al admisible; siendo todas estas operaciones a cargo del Contratista.

3.1.5.2.3 Hinca de tubería

Procedimiento

Construcción de pozo de trabajo, con una profundidad mínima desde la conducción a colocar de 0’5 m, y unas dimensiones mínimas en planta de 7x4 m, donde se ubicará la máquina de perforación.

En la parte posterior, según el sentido de avance de la perforación, se construirá un muro de reacción para soportar el empuje máximo a realizar.

Una vez instalada maquina en el pozo de trabajo y comprobadas líneas y cotas, se procede a la perforación especializada en función del tipo de terreno existente y del resto de características de la hinca.

Será necesario utilizar sistemas de excavación adecuados al tipo de terreno a perforar, cuyos mecanismos de medida y control de dirección se ajusten a la pequeña pendiente de la conducción a ejecutar y que sean fácilmente dominables por el personal de obra.

Sólo se permitirá, con independencia de la longitud de perforación, un desvío de la rasante hidráulica en el sentido vertical de ±2 cm. y en el sentido horizontal de ±5 cm.

3.1.5.3.- Medición y abono

La medición se hará por ml, acorde al siguiente cuadro de precios:

N1002.034	M	M TUBERÍA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA ABASTECIMIENTO DE DN 600 MM, Y CLASE DE PRESIÓN C 30 SEGÚN NORMA UNE EN 545:2011, DE LONGITUD ÚTIL 7 M, CON REVESTIMIENTO EXTERIOR DE 200 G/M2 DE ZINC METÁLICO CON 99,9% DE PUREZA Y CON CAPA DE ACABADO DE PINTURA BITUMINOSA DE CALIDAD ALIMENTARIA Y ESPESOR MEDIO SUPERIOR A 70 µM, Y REVESTIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO DE ALTO HORNO APLICADO POR VIBROCENTRIFUGACIÓN. EL CEMENTO EMPLEADO ES CONFORME A LA NORMA UNE EN 197-1:2000 CON MARCADO CE, QUE GARANTIZA UNA ELEVADA DURABILIDAD Y ALIMENTARIEDAD. UNIÓN AUTOMÁTICA FLEXIBLE TIPO STANDARD MEDIANTE JUNTA DE ELASTÓMERO EN EPDM BILABIAL SEGÚN NORMA UNE EN 681-1:1996, CON UNA DESVIACIÓN ANGULAR MÁXIMA DE 4°. INCLUYE P/P DE JUNTA, P/P DE CORTES DE LA TUBERÍA, BISELADO DE BORDES, PRUEBAS DE PRESIÓN Y ESTANQUEIDAD, TOTALMENTE COLOCADA, PROBADA Y EN SERVICIO.
N1002.035	M	M TUBERÍA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA ABASTECIMIENTO DE DN 800 MM, Y CLASE DE PRESIÓN C 30 SEGÚN NORMA UNE EN 545:2011, DE LONGITUD ÚTIL 7 M, CON REVESTIMIENTO EXTERIOR DE 200 G/M2 DE ZINC METÁLICO CON 99,9% DE PUREZA Y CON CAPA DE ACABADO DE PINTURA BITUMINOSA DE CALIDAD ALIMENTARIA Y ESPESOR MEDIO SUPERIOR A 70 µM, Y REVESTIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO DE ALTO HORNO APLICADO POR VIBROCENTRIFUGACIÓN. EL CEMENTO EMPLEADO ES CONFORME A LA NORMA UNE EN 197-1:2000 CON MARCADO CE, QUE GARANTIZA UNA ELEVADA DURABILIDAD Y ALIMENTARIEDAD. UNIÓN AUTOMÁTICA FLEXIBLE TIPO STANDARD MEDIANTE JUNTA DE ELASTÓMERO EN EPDM BILABIAL SEGÚN NORMA UNE EN 681-1:1996, CON UNA DESVIACIÓN ANGULAR MÁXIMA DE 4°. INCLUYE P/P DE JUNTA, P/P DE CORTES DE LA TUBERÍA, BISELADO DE BORDES, PRUEBAS DE PRESIÓN Y ESTANQUEIDAD, TOTALMENTE COLOCADA, PROBADA Y EN SERVICIO.
N1005.014	M	M TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316-L DE DIÁMETRO NOMINAL 600 Y 616 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, PROTEGIDO MEDIANTE PINTURA RESINA PARA AGUA POTABLE, CON BRIDA INTERMEDIA SOLDADA PARA ANCLAJE DE LA CONDUCCIÓN, INCLUSO SOLDADURA Y FIJACIÓNES, ASÍ COMO COLOCACIÓN EN EL INTERIOR DE TUBERÍA EXISTENTE BAJO LAS ZONAS DE CALZADA, INCLUIDA LA PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ROTATIVOS, DE EMPUJE, ASÍ COMO PREPARACIÓN DE LA ZONA DE ATAQUE. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA Y PROBADA.
N1011.20	ud	TUBERIA DE FUNDICION DUCTIL CENTRIFUGADA Ø 150 MM. REVESTIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO METALURGICO, METALIZADA EXTERIORMENTE CON ZINC Y ACABADO CON PINTURA BITUMINOSA INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES Y JUNTA ELASTICA. TOTALMENTE INSTALADA Y PROBADA

N1011.25	ud	TUBERIA DE FUNDICION DUCTIL CENTRIFUGADA Ø 200 MM. REVESTIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO METALURGICO, METALIZADA EXTERIORMENTE CON ZINC Y ACABADO CON PINTURA BITUMINOSA INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES Y JUNTA ELASTICA. TOTALMENTE INSTALADA Y PROBADA
N1005.015	M	M TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316-L DE DIÁMETRO NOMINAL 800 Y 816 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, PROTEGIDO MEDIANTE PINTURA RESINA PARA AGUA POTABLE, CON BRIDA INTERMEDIA SOLDADA PARA ANCLAJE DE LA CONDUCCIÓN, INCLUSO SOLDADURA Y FIJACIÓNES, ASÍ COMO COLOCACIÓN EN EL INTERIOR DE TUBERÍA EXISTENTE BAJO LAS ZONAS DE CALZADA, INCLUIDA LA PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ROTATIVOS, DE EMPUJE, ASÍ COMO PREPARACIÓN DE LA ZONA DE ATAQUE. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA Y PROBADA.
N1005.033	Ud	COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE ACERO DN600 EN VAINA EXISTENTE, INCLUSO COLOCACIÓN DE PATIN, Y EMPUJE DE TUBERÍA EN EL INTERIOR DE VAINA
N1908.010	m	TUBERÍA HINCADA DE 1.000 MM DE DIÁMETRO INTERIOR, DE HORMIGÓN ARMADO, O CHAPA DE ACERO, COLOCADA EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, INCLUSO ROCA, POR CUALQUIER PROCEDIMIENTO DE PERFORACIÓN Y COLOCACIÓN, GUIADA MEDIANTE LÁSER, INCLUSO P.P. DE JUNTAS, PIEZAS, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES, DEMOLICIÓN POSTERIOR DE MACIZOS, ARRASTRE Y EXTRACCIÓN DE SOBRANTES, MEDIDO SOBRE PERFIL
N1500.001	ud	UD LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA CONDUCCIÓN Y PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, SEGÚN RD 140/2003 Y PROTOCOLOS DEL CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA, ASÍ COMO CERTIFICADA POR LABORATORIO DEL MISMO. CONSISTENTE EN LIMPIEZA PREVIA CON AGUA POTABLE HASTA ELIMINAR TURBIDEZ EN DESAGÜES Y POSTERIOR DESINFECCIÓN CON DILUCIÓN DE NAOCL (HIPOCLORITO SÓDICO) A RAZÓN DE 25 MG/L DURANTE 24 HORAS, INCLUIDO ANALÍTICAS DE SEGUIMIENTO Y NEUTRALIZACIÓN DEL VERTIDO CON EL EMPLEO DE REACTIVOS, Y LAVADO DE LA TUBERÍA ANTES DE SU CONEXIÓN A LA RED.
N1500.002	ud	UD PRUEBA EN ZANJA DE PRESIÓN INTERIOR Y ESTANQUEIDAD CADA 1000 METROS COMO MÁXIMO DE TUBERÍA INSTALADA.

3.1.6.- VÁLVULAS

3.1.6.1.- Características de los materiales

3.1.6.1.1 Válvulas de compuerta

Las válvulas de compuerta de cierre elástico tendrán las características siguientes:

- La estanqueidad a través del eje se obtendrá con dos anillos tóricos (NBR) y un retén (EPDM), las tres piezas independientes haciendo un triple cierre de larga duración. Guardapolvo en el eje evitando la entrada de cuerpos extraños.

- Eje DIN o B.S. en acero inoxidable al 13% - 17% cromo. Pulido espejo, roscas extruidas conformadas por laminación en frío.

- Cierre en fundición nodular (.GGG50) con gías centrales que evitan el rozamiento del caucho en zonas de cierre al accionar la válvula, totalmente revestido interior y exteriormente de NBR o EPDM.

- Tuerca de cierre en aleación de cobre forjado según UNE 37103 C-6680 o bronce.

- Junta tapa – cuerpo en EPDM o NBR, alojada en cajera diseñada en cuerpo.

- Tornillería AISI 304, conforme a EN 1074 y EN 12266.

- Bridas dimensionadas y taladradas según ISO 2531 o BS EN 1092-2 EN 558.

- Paso recto y total evitando turbulencias, pérdida de carga y efecto Venturi.

- Todas las válvulas tendrán pie de apoyo.

- Vendrán provistas de volante o cuadradillo de maniobra de fundición nodular (GGG-50).

- La apertura de la válvula se realizará en sentido contrario a las agujas del reloj.

- El recubrimiento anticorrosivo interior y exteriormente con polvo de poliamida Epoxy será aplicado electroestáticamente.

Toda válvula deberá llevar marcada de forma claramente legible las siguientes características:

- Diámetro nominal (DN) expresado en mm.

- Presión nominal (PN) expresada en bar.

- Material del cuerpo.

- Identificación del fabricante.

Asimismo se señalizarán de forma indeleble, las siguientes características:

- El modelo de la válvula.

- El año de montaje.

- El sentido de apertura y cierre.

La fabricación, montaje y acabado de todos los elementos componentes de las válvulas deberán estar sujetos a un estricto y documentado proceso de autocontrol que garantice la calidad del producto suministrado.

Se entregará el manual de organización, equipos, medios y procedimientos de autocontrol, cuya idoneidad y cumplimiento deberá ser certificado anualmente por organismo competente o empresa de control de calidad, independiente del fabricante, oficialmente autorizado.

En el manual de control de calidad deberán señalarse las normas oficiales de ensayos que se apliquen, o en otro caso incluirse la descripción detallada de los procesos y medios de ensayo utilizados.

El fabricante entregará a la Dirección de Obra, copia de los registros de resultados de todas las operaciones y ensayos efectuados en cada lote de equipos suministrados, fechados y rubricados por los técnicos facultativos correspondientes.

Además de todos los ensayos y pruebas indicados anteriormente, inmediatamente después de terminado el montaje, se realizarán las pruebas en funcionamiento en vacío de todos los mecanismos de accionamiento de los equipos y de las protecciones eléctricas.

3.1.6.1.2 Válvulas de mariposa

Las válvulas de mariposa tendrán las siguientes características:

- Las válvulas de mariposa para Presión Nominal de 10, 16 y 25 bar serán de eje centrado.

- Las válvulas de PN-40 bar serán excéntricas.

- Irán provistas de cierre bidireccional.

- La estanquidad será absoluta y se garantizará mediante ensayo según ISO 5208.

- Estarán protegidas contra la corrosión. Estarán fabricadas en los siguientes materiales:

- Eje en acero inoxidable, calidad mínima AISI 420, totalmente encapsulado dentro del disco.

- Cojinetes autolubricados, fabricados en bronce B-62.

- Cuerpo en fundición nodular, calidad mínima GGG-40, revestido totalmente con pintura epoxi, salvo en las válvulas de 450 mm de diámetro y PN-40 bar, que tendrán el cuerpo en acero mecanosoldado.

- Disco de cierre en acero inoxidable, calidad mínima AISI 316, con perímetro mecanizado para evitar desgastes en el anillo envolvente, salvo en las válvulas de PN-40 bar, que tendrán disco de cierre en acero mecanosoldado con aportación de acero inoxidable, calidad mínima AISI-304.

- Anillo envolvente de elastómero etileno-propileno, EPDM.

- Conexión mediante bridas. Todas las conexiones tendrán longitud de montaje según ISO 5752 serie 20.

- Tornillería AISI 304, conforme a EN 1074 y EN 12266.

Los accionamientos serán reductores manuales multivueltas que permiten maniobrar las válvulas lentamente debido a su alto coeficiente de desmultiplicación, protegiendo las instalaciones contra sobrepresiones producidas por cierres bruscos en ls aparatos de obturación.

Serán de tipo corona / eje sin-fin y permitirán el posicionamiento del disco de la válvula en cualquier punto intermedio.

Los reductores manuales tendrán las características siguientes:

- Cárter en fundición, calidad mínima GG-40 o aluminio.

- Corona en fundición, calidad mínima GGG-40.

- Provistos de Indicador de posición.

- Sentido de cierre: sentido horario.

- Provistos de topes mecánicos.

Toda válvula deberá llevar marcada de forma claramente legible las siguientes características:

- Diámetro nominal (DN) expresado en mm.

- Presión nominal (PN) expresada en bar.

- Material del cuerpo.

- Identificación del fabricante.

Asimismo se señalizarán de forma indeleble, las siguientes características:

- El modelo de la válvula.

- El año de montaje.

- El sentido de apertura y cierre.

La fabricación, montaje y acabado de todos los elementos componentes de las válvulas deberán estar sujetos a un estricto y documentado proceso de autocontrol que garantice la calidad del producto suministrado.

Se entregará el manual de organización, equipos, medios y procedimientos de autocontrol, cuya idoneidad y cumplimiento deberá ser certificado anualmente por organismo competente o empresa de control de calidad, independiente del fabricante, oficialmente autorizado.

En el manual de control de calidad deberán señalarse las normas oficiales de ensayos que se apliquen, o en otro caso incluirse la descripción detallada de los procesos y medios de ensayo utilizados.

El fabricante entregará a la Dirección de Obra, copia de los registros de resultados de todas las operaciones y ensayos efectuados en cada lote de equipos suministrados, fechados y rubricados por los técnicos facultativos correspondientes.

Además de todos los ensayos y pruebas indicados anteriormente, inmediatamente después de terminado el montaje, se realizarán las pruebas en funcionamiento en vacío de todos los mecanismos de accionamiento de los equipos y de las protecciones eléctricas.

3.1.6.2.- Ejecución de las obras

3.1.6.2.1 Válvulas de compuerta

Los distintos equipos deberán enviarse limpios. Todos los elementos irán bien protegidos y los orificios externos tapados, mediante tapas de plástico de forma que se evite la introducción de elementos extraños que pudieran perjudicar el equipo o su higiene.

Es obligación del fabricante el correcto embalaje y carga de los equipos. El embalaje ha de garantizar que no sufran en el transporte ningún tipo de golpe, debiendo evitarse roces en la pintura y esfuerzos superiores a los que el equipo ha de soportar.

La recepción puede realizarse en fábrica o en los almacenes del recepcionista. En el primer caso se puede acordar la realización de los ensayos de contraste en el mismo banco que utiliza la

fábrica. En el otro caso el fabricante puede desear nombrar un representante que presencie las pruebas y, para ello, se le debe comunicar con antelación el lugar y la fecha de las mismas.

En el momento de la recepción, se ha de comprobar que los equipos corresponden al modelo y a las características señaladas en el pedido. Se contrastarán todos los equipos con sus certifica-dos de calidad y en el caso de que así se haya acordado, se separarán y marcarán los equipos para los ensayos de contraste de recepción.

El Contratista entregará un mínimo de dos (2) copias de los Manuales de Instrucciones de las válvulas suministradas. Las válvulas se conectarán mediante bridas.

La longitud de montaje será la distancia entre los dos planos perpendiculares al eje de la conducción de la válvula situados en los finales del cuerpo. Estas longitudes se normalizarán según las series básicas de la norma ISO-5752 serie 20.

Las dimensiones de las bridas de enlace a la conducción, así como la métrica de los tornillos serán conforme a la Norma ISO 2531, equivalente a DIN 28604.

Para la determinación de la aceptabilidad de cada modelo de válvula, se incluirá copia de los Certificados de cada una de las pruebas siguientes, para cada gama homogénea de válvulas:

- Prueba de presión - Comprobación del comportamiento mecánico y la estanquidad exterior, sometiendo la válvula abierta a una presión interior de 1.5 veces la presión nominal, conforme a la Norma ISO 5208. No deberá apreciarse pérdida alguna durante el ensayo.

- Prueba de estanquidad - Comprobación del comportamiento mecánico y la estanquidad interior y exterior sometiendo la válvula en posición cerrada a una presión interior, alternativamente por cada lado del obturador, de 1,1 veces la presión nominal conforme a la Norma ISO 5208. No deberá apreciarse pérdida alguna durante la duración del ensayo.

- Pruebas de accionamiento - Medición y registro de los pares de cierre y apertura para las velocidades mínimas de diseño establecidas, así como para válvula vacía. En ambos casos los valores obtenidos deberán ser iguales o inferiores a los señalados en el apartado correspondiente.

- Curva de cierre - Para cada válvula y diámetro correspondientes se indicará la curva de cierre (número de vueltas/porcentaje de sección abierta) que defina la situación de la válvula.

- Ensayo de desgaste - Este ensayo se realizará bajo presión máxima admisible (PN), sin caudal. El número de ciclos de maniobra -apertura y cierre completo- será de 250. El par aplicado a todo lo largo del ensayo debe ser suficiente para cerrar completamente en cada ciclo. La estanquidad deberá obtenerse con un par que no exceda 1,5 veces el par máximo de maniobra. Al final del ensayo, deberá verificarse la estanquidad a las presiones de 0,5 bar y a P = PN (bar) de la válvula.

La Dirección de las Obras o un tercero, que ella designe, tendrá, en todo momento, libre acceso a los talleres del Contratista y sus asociados, con objeto de poder inspeccionar el estado y calidad de la fabricación de los materiales empleados, para lo cual dispondrá de los protocolos de ensayo.

La inspección de válvulas y accesorios será según se especifica a continuación:

a. Válvulas. Las válvulas se inspeccionarán al 100%. La inspección consistirá en:

- Identificar los materiales con los certificados del Fabricante.
- Presenciar las pruebas de detección de grietas, dureza, etc., que sean requeridas.
- Presenciar las pruebas hidráulicas en cuerpo y asiento.
- Control dimensional y visual para comprobar la conformidad con las normas y especificaciones.

Si existiese alguna duda sobre la validez de los certificados, se harán comprobaciones por muestreo.

b. Accesorios

- Identificar todos los materiales con los certificados de calidad del Fabricante.
- Presenciar las pruebas de detección de grietas, durezas, etc., que estén especificadas.
- Inspección visual y dimensional.

c. Conexión. Se efectuará de la misma manera que la indicada para los accesorios.

d. Tornillos, espárragos pernos y juntas. No se requiere inspección salvo que se lo especifique la Dirección Facultativa.

e. Inspección de las pinturas y protecciones.

Todos los trabajos de pintura serán sometidos a inspección por la Dirección de Obra, tanto para los elementos pintados en campo como para aquellos pintados en taller o para los que hayan requerido pintura en ambos sitios.

El Contratista y/o el fabricante de las válvulas permitirán libre acceso a su taller y a sus elementos a la Dirección de la Obra y a la Entidad de Certificación y Control, cuando deseen inspeccionar su trabajo, en base a esta especificación.

Los materiales o trabajos defectuosos, según esta especificación, serán corregidos o sustituidos por el Contratista.

Todas las capas de pintura serán inspeccionadas para determinar su espesor y la posible existencia de poros antes de aplicar la siguiente capa. No se admitirán pinturas que estén caducadas por tiempo.

Antes de empezar a pintar se hará una prueba de ensayo del sistema de pintura, haciéndose ensayos de adherencia según norma DIN 52.151. Durante la obra, además, se llevará un control de espesores de pintura, etc., y se harán pruebas de adherencia según norma DIN 53.151.

La inspección se efectuará principalmente en ángulos, soldaduras, etc…

3.1.6.2.2 Válvulas de mariposa

Los distintos equipos deberán enviarse limpios. Todos los elementos irán bien protegidos y los orificios externos tapados, mediante tapas de plástico de forma que se evite la introducción de elementos extraños que pudieran perjudicar el equipo o su higiene.

Es obligación del fabricante el correcto embalaje y carga de los equipos. El embalaje ha de garantizar que no sufran en el transporte ningún tipo de golpe, debiendo evitarse roces en la pintura y esfuerzos superiores a los que el equipo ha de soportar.

La recepción puede realizarse en fábrica o en los almacenes del recepcionista. En el primer caso se puede acordar la realización de los ensayos de contraste en el mismo banco que utiliza la fábrica. En el otro caso el fabricante puede desear nombrar un representante que presencie las pruebas y, para ello, se le debe comunicar con antelación el lugar y la fecha de las mismas.

En el momento de la recepción, se ha de comprobar que los equipos corresponden al modelo y a las características señaladas en el pedido. Se contrastarán todos los equipos con sus certificados de calidad y en el caso de que así se haya acordado, se separarán y marcarán los equipos para los ensayos de contraste de recepción.

El Contratista entregará un mínimo de dos (2) copias de los Manuales de Instrucciones de las válvulas suministradas.

A efectos del presente proyecto, todas las válvulas se montarán con conexión mediante bridas, necesitando autorización de la dirección para el uso de válvulas tipo Wafer.

La longitud de montaje será la distancia entre los dos planos perpendiculares al eje de la conducción de la válvula situados en los finales del cuerpo. Estas longitudes se normalizarán según las series básicas de la norma ISO-5752 serie 20.

Las dimensiones de las bridas de enlace a la conducción así como la métrica de los tornillos serán conforme a la Norma ISO 2531, equivalente a DIN 28604.

Para la determinación de la aceptabilidad de cada modelo de válvula, se incluirá copia de los Certificados de cada una de las pruebas siguientes, para cada gama homogénea de válvulas:

- Prueba de presión - Comprobación del comportamiento mecánico y la estanquidad exterior, sometiendo la válvula abierta a una presión interior de 1.5 veces la presión nominal, conforme a la Norma ISO 5208. No deberá apreciarse pérdida alguna durante el ensayo.

- Prueba de estanquidad - Comprobación del comportamiento mecánico y la estanquidad interior y exterior sometiendo la válvula en posición cerrada a una presión interior, alternativamente por cada lado del obturador, de 1,1 veces la presión nominal conforme a la Norma ISO 5208. No deberá apreciarse pérdida alguna durante la duración del ensayo.

- Pruebas de accionamiento - Medición y registro de los pares de cierre y apertura para las velocidades mínimas de diseño establecidas, así como para válvula vacía. En ambos casos los valores obtenidos deberán ser iguales o inferiores a los señalados en el apartado correspondiente.

- Curva de cierre - Para cada válvula y diámetro correspondientes se indicará la curva de cierre (número de vueltas/porcentaje de sección abierta) que defina la situación de la válvula.

- Ensayo de desgaste - Este ensayo se realizará bajo presión máxima admisible (PN), sin caudal. El número de ciclos de maniobra -apertura y cierre completo- será de 250. El par aplicado a todo lo largo del ensayo debe ser suficiente para cerrar completamente en cada ciclo. La estanquidad deberá obtenerse con un par que no exceda 1,5 veces el par máximo de maniobra. Al final del ensayo, deberá verificarse la estanquidad a las presiones de 0,5 bar y a P = PN (bar) de la válvula.

La Dirección de las Obras o un tercero, que ella designe, tendrá, en todo momento, libre acceso a los talleres del Contratista y sus asociados, con objeto de poder inspeccionar el estado y calidad de la fabricación de los materiales empleados, para lo cual dispondrá de los protocolos de ensayo.

La inspección de válvulas y accesorios será según se especifica a continuación:

a. Válvulas. Las válvulas se inspeccionarán al 100%. La inspección consistirá en:

- Identificar los materiales con los certificados del Fabricante.

- Presenciar las pruebas de detección de grietas, dureza, etc., que sean requeridas.

- Presenciar las pruebas hidráulicas en cuerpo y asiento.

- Control dimensional y visual para comprobar la conformidad con las normas y especificaciones.

Si existiese alguna duda sobre la validez de los certificados, se harán comprobaciones por muestreo.

b. Accesorios

- Identificar todos los materiales con los certificados de calidad del Fabricante.

- Presenciar las pruebas de detección de grietas, durezas, etc., que estén especificadas.

- Inspección visual y dimensional.

c. Conexión. Se efectuará de la misma manera que la indicada para los accesorios.

d. Tornillos, espárragos pernos y juntas. No se requiere inspección salvo que se lo especifique la Dirección Facultativa.

e. Inspección de las pinturas y protecciones.

Todos los trabajos de pintura serán sometidos a inspección por la Dirección de Obra, tanto para los elementos pintados en campo como para aquellos pintados en taller o para los que hayan requerido pintura en ambos sitios.

El Contratista y/o el fabricante de las válvulas permitirán libre acceso a su taller y a sus elementos a la Dirección de la Obra y a la Entidad de Certificación y Control, cuando deseen inspeccionar su trabajo, en base a esta especificación.

Los materiales o trabajos defectuosos, según esta especificación, serán corregidos o sustituidos por el Contratista.

Todas las capas de pintura serán inspeccionadas para determinar su espesor y la posible existencia de poros antes de aplicar la siguiente capa. No se admitirán pinturas que estén caducadas por tiempo.

Antes de empezar a pintar se hará una prueba de ensayo del sistema de pintura, haciéndose ensayos de adherencia según norma DIN 52.151.

Durante la obra, además, se llevará un control de espesores de pintura, etc., y se harán pruebas de adherencia según norma DIN 53.151.

La inspección se efectuará principalmente en ángulos, soldaduras, etc…

3.1.6.3.- Medición y abono

La medición se hará por ud, acorde al siguiente cuadro de precios:

N1100.25	ud	VALVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELASTICO Ø 150 mm. Pn-10/16. INCLUSO PIEZAS ESPECIALES PARA MONTAJE. TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO.
N1100.29	ud	VALVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELASTICO Ø 200 mm. Pn-10/16. INCLUSO PIEZAS ESPECIALES PARA MONTAJE. TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO.

N1009.230	ud	UD VÁLVULA DE MARIPOSA DE 600 MM DE DN, 16 KG/CM2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.
N1009.231	ud	UD VÁLVULA DE MARIPOSA DE 800 MM DE DN, 16 KG/CM2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.

3.1.7.- EQUIPOS DE AIRE. VENTOSAS

3.1.7.1.- Características de los materiales

Ventosas trifuncionales

Las ventosas trifuncionales realizan las siguientes operaciones:

- Evacuar grandes cantidades de aire de una tubería durante la operación de llenado de la misma.
- Permite la entrada de aire en las operaciones de vaciado de la tubería.
- Purga en continuo el aire acumulado cuando la conducción está en presión.

Las ventosas trifuncionales tendrán las siguientes características:

- Serán válvulas de aireación cinética trifuncional, capaces de admitir o evacuar grandes cantidades de aire en las tuberías durante las operaciones de llenado y vaciado de las mismas.
- La evacuación del aire se realizará a través de un purgador automático.
- Estarán revestidas totalmente con un revestimiento epoxi contra la corrosión.
- Irán provistas de comprobador de funcionamiento.
- Conexión mediante bridas.
- Cada ventosa será probada a baja y alta presión.
- Presión mínima de cierre estandar: 5 m.c.a. (bajo demanda: 1 m.c.a.) Estarán fabricadas en los siguientes materiales:
- Cuerpo y tapa en fundición nodular, calidad mínima GGG-42 y cubierta protectora en fundición gris, calidad mínima GG-25, totalmente recubierto de epoxi en polvo.
- Boya flotador en acero revestido de E.P.D.M..
- Cesta en acero inoxidable.
- Disco flotante de cierre en polipropileno.
- Comprobador de funcionamiento en latón.
- Volante comprobador enNylon.
- Junta cuerpo – tapa y junta tórica y junta de cierre en elastómero etileno-propileno, E.P.D.M..
- Tornillería en acero inoxidable.

Las ventosas en tuberías de llevarán pieza especial en T (ya sea 800/150 ó 600/150 según sea el caso), en fundición ductil, a continuación se instalará una válvula de compuerta bridad sobre la TEE, y la propia ventosa. Para el caso de estas ventosas no es necesario la instalación carretes de montaje, ya que con el cierre de la compuerta, se podrán desmontar con relativa facilidad.

Toda ventosa deberá llevar marcada de forma claramente legible las siguientes características:

- Diámetro nominal (DN) expresado en mm.
- Presión nominal (PN) expresada en bar.
- Material del cuerpo.
- Identificación del fabricante.

Asimismo se señalizarán de forma indeleble, las siguientes características:

- El modelo de la ventosa.
- El año de montaje.
- El sentido de apertura y cierre.

La fabricación, montaje y acabado de todos los elementos componentes de las ventosas deberán estar sujetos a un estricto y documentado proceso de autocontrol que garantice la calidad del producto suministrado.

Se entregará el manual de organización, equipos, medios y procedimientos de autocontrol, cuya idoneidad y cumplimiento deberá ser certificado anualmente por organismo competente o empresa de control de calidad, independiente del fabricante, oficialmente autorizado.

En el manual de control de calidad deberán señalarse las normas oficiales de ensayos que se apliquen, o en otro caso incluirse la descripción detallada de los procesos y medios de ensayo utilizados.

El fabricante entregará a la Dirección de Obra, copia de los registros de resultados de todas las operaciones y ensayos efectuados en cada lote de equipos suministrados, fechados y rubricados por los técnicos facultativos correspondientes.

Además de todos los ensayos y pruebas indicados anteriormente, inmediatamente después de terminado el montaje, se realizarán las pruebas en funcionamiento en vacío de todos los mecanismos de accionamiento de los equipos y de las protecciones eléctricas.

Elementos especiales en conducciones

Carretes de montaje

Para permitir el montaje o desmontaje de las válvulas sin tener que mover la tubería donde ésta vaya a ir o esté instalada, se instalarán junto a las válvulas y otros elementos que lo requieram carretes de montaje.

Los carretes de montaje tendrán el mismo diámetro de las válvulas junto a las que se instalen y serán capaces de soportar la presión de trabajo que soporten las mismas.

Estarán formados por dos cuerpos tubulares (fijo y móvil) alojados uno dentro del otro, permitiendo un desplazamiento longitudinal, terminando ambos en una brida normalizada.

Los carretes estarán fabricados en acero inoxidable, calidad mínima AISI-304, con bridas de acero al carbono y tornillería 5,6 zincada.

En la parte opuesta de la brida normalizada del tubo exterior, el carrete llevará una brida y contra-brida que compriman una junta de neopreno, produciendo así la estanqueidad, ya que al apretar ambas bridas la junta se comprimirá a su vez sobre el tubo interior.

Los carretes de montaje se colocarán mediante tornillos pasantes con tuercas y contratuercas que dejen rígida la instalación.

3.1.7.2.- Ejecución de las obras

Ventosas trifuncionales

Los distintos equipos deberán enviarse limpios. Todos los elementos irán bien protegidos y los orificios externos tapados, mediante tapas de plástico de forma que se evite la introducción de elementos extraños que pudieran perjudicar el equipo o su higiene.

Es obligación del fabricante el correcto embalaje y carga de los equipos. El embalaje ha de garantizar que no sufran en el transporte ningún tipo de golpe, debiendo evitarse roces en la pintura y esfuerzos superiores a los que el equipo ha de soportar.

La recepción puede realizarse en fábrica o en los almacenes del recepcionista. En el primer caso se puede acordar la realización de los ensayos de contraste en el mismo banco que utiliza la fábrica. En el otro caso el fabricante puede desear nombrar un representante que presencie las pruebas y, para ello, se le debe comunicar con antelación el lugar y la fecha de las mismas.

En el momento de la recepción, se ha de comprobar que los equipos corresponden al modelo y a las características señaladas en el pedido. Se contrastarán todos los equipos con sus certifica-dos de calidad y en el caso de que así se haya acordado, se separarán y marcarán los equipos para los ensayos de contraste de recepción.

El Contratista entregará un mínimo de dos (2) copias de los Manuales de Instrucciones de las ventosas suministradas.

Las ventosas se unirán a la instalación mediante juntas de brida, a una valvula de compuerta, y esta a la TEE insertada en la conducción-

El fabricante entregará a la Dirección de Obra copia de los certificados de prueba de idoneidad de cada modelo, diámetro y timbraje a suministrar incluyendo:

- Prueba del cuerpo - Con la válvula completamente cerrada (Boya flotador en posición de cerrado) se comprobará el comportamiento mecánico y la estanquidad exterior sometiendo la válvula a una presión de trabajo interior de 1,5 veces la presión nominal. Durante la prueba no se evidenciará deformación ni fuga alguna. La duración de ésta será de 1 minuto para la válvula de Ø < 200 mm.

- Prueba del asiento de las ventosas trifuncionales - Cada ventosa en la posición de abierta hacia la atmósfera se probará a una presión mínima de 1,38 kg/cm2 y máxima de 1,5 veces la presión nominal. La duración será la suficiente para permitir el examen visual de fuga. La prueba de baja presión se repetirá cuatro (4) veces con el flotador girado 90º cada vez. No deben existir fuga ni deformación alguna. En las pruebas descritas, los flotadores huecos deberán pesarse antes y después de ellas, para verificar su estanquidad.

- Prueba de capacidad - Se realizarán las pruebas de capacidad de aireación de cada tipo de válvula, para cada una de las funciones, obteniéndose las curvas correspondientes a la prestaciones de cada diámetro y orificios de aireación correspondientes.

Inspección de ventosas y accesorios

a. Ventosas. Las ventosas se inspeccionarán al 100%. La inspección consistirá en:

- Identificar los materiales con los certificados del Fabricante.

- Presenciar las pruebas de detección de grietas, dureza, etc., que sean requeridas.

- Presenciar las pruebas hidráulicas en cuerpo y asiento.

- Control dimensional y visual para comprobar la conformidad con las normas y especificaciones.

Si existiese alguna duda sobre la validez de los certificados, se harán comprobaciones por muestreo.

b. Accesorios

- Identificar todos los materiales con los certificados de calidad del Fabricante.

- Presenciar las pruebas de detección de grietas, durezas, etc., que estén especificadas.

- Inspección visual y dimensional.

c. Conexión. Se efectuará de la misma manera que la indicada para los accesorios.

d. Tornillos, espárragos pernos y juntas. No se requiere inspección salvo que se lo especifique la Dirección Facultativa.

e. Inspección de las pinturas y protecciones.

Todos los trabajos de pintura serán sometidos a inspección por la Dirección de Obra, tanto para los elementos pintados en campo como para aquellos pintados en taller o para los que hayan requerido pintura en ambos sitios.

El Contratista y/o el fabricante de las válvulas permitirán libre acceso a su taller y a sus elementos a la Dirección de la Obra y a la Entidad de Certificación y Control, cuando deseen inspeccionar su trabajo, en base a esta especificación.

Los materiales o trabajos defectuosos, según esta especificación, serán corregidos o sustituidos por el Contratista.

Todas las capas de pintura serán inspeccionadas para determinar su espesor y la posible existencia de poros antes de aplicar la siguiente capa.

No se admitirán pinturas que estén caducadas por tiempo.

Antes de empezar a pintar se hará una prueba de ensayo del sistema de pintura, haciéndose ensayos de adherencia según norma DIN 52.151.

Durante la obra, además, se llevará un control de espesores de pintura, etc., y se harán pruebas de adherencia según norma DIN 53.151.

La inspección se efectuará principalmente en ángulos, soldaduras, etc…

3.1.7.1.- Medición y abono

La medición se hará por ud, acorde al siguiente cuadro de precios:

N1009.422	ud	UD VENTOSA TRIFUNCIONAL DE DN150, DE PASO NO NOMINAL, PN16, CUERPO EN FUNDICIÓN DÚCTIL EN-GJS-500 PROBADO HIDRAULICAMENTE A 1,5XPN, FLOTADOR Y PARTES INTERNAS EN ABS (ACRILONOTRILO BUTADIENO ESTIRENO), EMBRIDADA SEGÚN EN-1092-2, REVESTIMIENTO EPOXI EN RAL 5017, JUNTA TÓRICA BUNA-N (NBR) Y TORNILLOS EN ACERO INOXIDABLE A-316.

3.1.8.- PIEZAS ESPECIALES

3.1.8.1.- Definición

El Contratista deberá suministrar, instalar y probar todas las piezas especiales que sean necesarias para el correcto montaje de la tubería.

Todas las piezas especiales serán de acero inoxidable 316 de 8 mm. de espesor, elaborado y mecanizado, y tendrán una resistencia no inferior a la de los tubos contiguos, a los cuales están unidas o en los que están insertadas, tanto en lo que concierne a presiones internas como a cargas exteriores, debiendo ser su procedencia expresamente aprobada por el Ingeniero Director.

3.1.8.2.- Medición y abono

La medición se hará por ud, acorde al siguiente cuadro de precios:

N1007.013	ud	UD CODO DE FUNDICIÓN DUCTIL, CON BRIDAS, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 MM, DE 1/4, 90º, SEGÚN NORMA UNE-EN 545:2011, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µM, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.
N1007.014	ud	UD CODO DE FUNDICIÓN DUCTIL, CON BRIDAS, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 MM, DE 1/4, 90º, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µM, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.
N1007.033	ud	UD CODO DE FUNDICIÓN DUCTIL, CON BRIDAS, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 MM, DE 1/8, 45º, SEGÚN NORMA UNE-EN 545:2011, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µM, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.
N1007.034	ud	UD CODO DE FUNDICIÓN DUCTIL, CON BRIDAS, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 MM, DE 1/8, 45º, SEGÚN NORMA UNE-EN 545:2011, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µM, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.
N1007.054	ud	UD CODO DE FUNDICIÓN DUCTIL, CON BRIDAS, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 MM, DE 1/16, 22º30', SEGÚN NORMA UNE-EN 545:2011, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µM, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.
N1007.214	ud	UD TE DE FUNDICIÓN DUCTIL, PN 16 BAR, CON BRIDAS, DIÁMETRO DEL CUERPO 600 MM Y DERIVACIÓN EN CUALQUIER MEDIDA, CON REVESTIMIENTO INTERIOR DE MORTERO DE CEMENTO CENTRIFUGADO Y REVESTIMIENTO EXTERIOR METALIZADO CON ZINC Y PINTURA BITUMINOSA, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADA EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADA.
N1007.215	ud	UD TE DE FUNDICIÓN DUCTIL, PN 16 BAR, CON BRIDAS, DIÁMETRO DEL CUERPO 800 MM Y DERIVACIÓN EN CUALQUIER MEDIDA, CON REVESTIMIENTO INTERIOR DE MORTERO DE CEMENTO CENTRIFUGADO Y REVESTIMIENTO EXTERIOR METALIZADO CON ZINC Y PINTURA BITUMINOSA, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADA EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADA.
N1007.414	ud	UD EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 MM, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µM, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.

N1007.415	ud	UD EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 MM, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µM, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.
N1007.416	ud	EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 1200 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO
N1007.513	ud	CONEXIONES EN TUBERÍAS EXISTENTES MEDIANTE PIEZAS ESPECIALES EN ACERO INOXIDABLE DE CALIDAD AISI 316L, COMPUESTA POR CONO DE REDUCCIÓN DE 1.200 mm A 600 mm BRIDA PN16 PARA CONEXIÓN A NUEVA TUBERÍA Y SISTEMA DE CONEXIÓN TIPO ARPOL INSTAL O SIMILAR PARA LA TUBERÍA EXISTETE, ASÍ COMO ACCESORIOS NECEARIOS
N1007.517	d	UD CONEXIONES EN TUBERÍAS EXISTENTES MEDIANTE PIEZAS ESPECIALES EN ACERO INOXIDABLE DE CALIDAD AISI 316L, COMPUESTA POR CONO DE REDUCCIÓN DE 800 MM A 600 MM BRIDA PN16 PARA CONEXIÓN A NUEVA TUBERÍA Y SISTEMA DE CONEXIÓN TIPO ARPOL INSTAL O SIMILAR PARA LA TUBERÍA EXISTETE, ASÍ COMO ACCESORIOS NECEARIOS.
N1146.42	Ud	CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 600 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO
N1146.48	Ud	CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 800 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO
N5001.07	UD	CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-600 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.
N5001.08	UD	CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-800 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.

Las piezas especiales no serán de abono, al estar incluido su coste en los precios unitarios de tuberías que figuran en el Cuadro de Precios nº 1.

3.1.9.- CAUDALIMETROS

3.1.9.1.- DEFINICIÓN

Seran elementos para la medida y control de caudales circulantes por las tuberías en las que se instalaan.

3.1.9.2.- MATERIALES.

Carrete del sensor:

Presión máxima:	PN-10
Diámetro:	Desde 25 a 1.000 mm, s/servicio.
Conexiones para montaje:	Bridas c/taladrado PN-10 s/EN-1092-1
Pérdida de carga:	0 m.c.a.
Temperatura máxima:	Hasta 70º C.

Materiales:

Carrete:	Acero al carbono con revestimiento epoxi anticorrosión de dos componentes
Bridas:	A.º C.º ASTM-105.
Carcasa:	A.º C.º ASTM-105
Electrodo de medida:	Hastelloy C-276
Electrodo de puesta a tierra:	Hastelloy C-276

Protección / Recubrimiento del carrete:

Interior:	Recubrimiento de NBR-Goma dura aprobada para uso con agua potable.
Exterior:	Pintado y tratado, resistente a la corrosión. Recubrimiento Epoxy.
Accesorios:	Incluida pasta para hermetizar la caja de conexión y hacerla sumergible IP-68. Pasa cables M20x1,5

Amplificador de Medida:

Dirección de medida del flujo:	Uni o bidireccional a elección.
Precisión:	< 0,25% v.i.
Ajuste del cero:	Automático.
Identificación de tubo vacío:	Automática.
Entradas / Salidas:	Señal de salida analógica: 1 x 4/20 mA. Capacidad de carga: Hasta 800 ohmios. Salida digital: 1 de pulsos o frecuencia (0/10 kHz) para totalizador externo. Salida relé: 1 de contacto conmutado para señalización de valor límite (aviso de alarma) o estados de funcionamiento (mal funcionamiento). Salida de pulsos: 1 Activa. 1 pasiva (Para conectar a totalizadores externos o entradas de PLC). Entrada digital: 1 Ud: para arranque ó puesta a cero de los totalizadores internos. Comunicaciones: Opción incluida según necesidades de servicio: Hart, Profibus PA o DP, Modbus RTU/RS485, CANopen y DeviceNet.
Registros:	o Totalizadores: 2 x 8 dígitos (1 para flujo de ida y 1 para flujo de vuelta).
Indicador local:	Incluido indicador con 3 líneas de 20 caracteres, para: - Caudal momentáneo. - Caudal totalizado.
Señalización y alarmas:	Detección de tubo vacío Detección de dirección de flujo. Alarmas de flujo: Incluida. (2 Uds).
Tensión de alimentación:	230 Vca, 50 Hz.
Grado de Protección Ambiental:	IP-68
Accesorios:	Incluidos accesorios para montaje separado amplificador/carrete. Certificado de calibración: Incluido certificado para dos puntos específicos.

3.1.9.1.- MEDICIÓN Y ABONO

La medición se hará por ud, acorde al siguiente cuadro de precios:

N8001.63	Ud	CAUDALÍMETRO ELECTROMAGNÉTICO, DIÁMETRO NOMINAL DN-630, COMPUESTO POR UN CONVERTIDOR DE SEÑAL CON ALIMENTACIÓN 115/220-230 VAC 50-60 HZ, SEÑAL DE SALIDA ANALÓGICA 0/4-20MA, SEÑAL DE SALIDA DIGITAL, SALIDA DE RELÉ, DESCONEXIÓN AUTOMÁTICA POR CAUDAL BAJO O POR TUBERÍA VACÍA, TOTALIZADOR, PROTECCIÓN IP-67, PRECISIÓN +/- 5% DEL CAUDAL MEDIDO, DISPLAY DE 3X20 DÍGITOS, AJUSTE DE CERO AUTOMÁTICO, ELECTRÓNICA BASADA EN MICROPROCESADOR, TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO DE -20 A 50ºC, FABRICADO EN POLIAMIDA REFORZADA. SENSOR DE MEDIDA MAG 3100W CON RECUBRIMIENTO INTERNO DE NEOPRENO, BRIDAS EN ACERO ST 35/ DIN 2501, ELECTRODOS AISI 316 TI CON PUESTA A TIERRA Y PROTECCIÓN IP-67.

3.1.10.- ACERO EN BARRAS CORRUGADAS

3.1.10.1.- DEFINICIÓN

Se definen como armaduras a emplear en hormigón armado el conjunto de barras de acero que se colocan en el interior de la masa de hormigón para ayudar a éste a resistir los esfuerzos a que está sometido, incluyendo las mallas electrosoldadas. Las armaduras pasivas a emplear serán las definidas como barras corrugadas en la Instrucción EHE-08.

3.1.10.2.- MATERIALES

Cumplirán las especificaciones y prescripciones incluidas en los artículos 240 y 241 del presente Pliego. El acero a emplear en estructuras será del tipo B 500 SD. En otros elementos de hormigón armado, como en obras de drenaje, se empleará acero B 500 S.

Los fabricantes o suministradores de aceros deberán entregar los certificados demostrativos de que las partidas correspondientes, cumplen las características exigidas. En caso de que faltara alguno de los certificados, se procederá a efectuar los oportunos ensayos en un laboratorio oficial o aceptado por el Director de la Obra. En este supuesto los gastos ocasionados serán de cuenta del Contratista.

3.1.10.3.- FORMA Y DIMENSIONES

La forma y dimensiones de las armaduras serán las señaladas en los Planos.

No se aceptarán las barras que presenten grietas, sopladuras o mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

3.1.10.4.- DOBLADO DE LAS ARMADURAS

Las armaduras se doblarán ajustándose a los Planos e instrucciones del Proyecto.

Esta operación se realizará en frío y a velocidad moderada, por medios mecánicos. Deberá evitarse el doblado de barras a temperaturas inferiores a cinco grados centígrados (5ºC).

3.1.10.5.- COLOCACIÓN DE LAS ARMADURAS

Las armaduras se colocarán limpias, exentas de toda suciedad y óxido no adherente. Se dispondrán de acuerdo con las indicaciones de los Planos y se fijarán entre sí mediante las oportunas sujeciones, manteniéndose mediante piezas adecuadas la distancia al encofrado, de modo que quede impedido todo movimiento de las armaduras durante el vertido y compactación del hormigón, y permitiendo a éste envolverlas sin dejar coqueras.

Igualmente, los cercos o estribos se sujetarán a las barras principales mediante simple atado u otro procedimiento idóneo, prohibiéndose expresamente la fijación mediante puntos de soldadura.

Las barras, que ineludiblemente, deban quedar expuestas a la intemperie (esperas, etc.) se limpiarán hasta eliminar el óxido, sea adherente o no, antes del hormigonado.

Si se ha producido una pérdida de sección superior a un dos por ciento (2%), se suplementará la armadura con barras ancladas por perforación en el hormigón e inyectadas con resinas epoxi.

Las armaduras se doblarán en frío, sujetándose a los planos de detalle e instrucciones del Proyecto. La tolerancia para los radios de doblado de las barras será de un centímetro (1 cm) en más y nulo en menos.

La disposición de las armaduras será tal que permita un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden perfectamente envueltas por el hormigón, teniendo en cuenta, en su caso, las limitaciones que pueda imponer el empleo de vibradores internos.

La distancia libre entre cualquier punto de la superficie de una barra y el paramento más próximo de la pieza, será igual o superior al diámetro de dicha barra.

Los empalmes y solapes se dispondrán de acuerdo con los Planos, o en su defecto de acuerdo con las órdenes del Director de las Obras.

Para las mallas electrosoldadas se deberán cumplir las siguientes longitudes de solape:

Longitud de solape en mallas acopladas: a x Lb neta:

- Cumplirá, como mínimo: >= 15 D, >= 20 cm

Longitud de solape en mallas superpuestas:

- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) > 10 D: 1,7 Lb

- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

- Cumplirá como mínimo: >= 15 D, >= 20 cm

Las armaduras se sujetarán al encofrado con alambres o tacos de hormigón o piedra y entre sí, con ataduras de alambre, o soldaduras, de modo que no puedan correrse durante el hormigonado y que éste pueda envolverse completamente. Salvo indicación especial en los planos, las armaduras quedarán separadas de la superficie del hormigón de tal forma que se cumplan los recubrimientos fijados en la EHE. La separación entre barras paralelas será como mínimo, igual al diámetro.

En todo caso, la posición de las armaduras se ajustará a lo indicado en los Planos y a las instrucciones del Ingeniero Director de las Obras.

Los anclajes de las armaduras serán, en cada caso, del tipo indicado en los Planos y salvo indicación especial, con las dimensiones mínimas que señala la vigente Instrucción. Se revisará la correcta disposición de las armaduras antes de proceder al hormigonado, y se anotarán en los planos registro de la obra que llevará el Constructor al efecto autorizados por el Ingeniero Director de las Obras y, en este caso, atendiéndose estrictamente a sus instrucciones.

En los empalmes de barras a tracción por solapo, se proscribe la fijación, entre las barras que se prolongan por atado debiendo establecerse separadores de modo que se cumplan los límites de mínimos y máximos.

Antes de comenzar las operaciones de hormigonado, la colocación y disposición de las armaduras deberán haber sido aprobada.

3.1.10.6.- CONTROL DE CALIDAD

Los niveles de control de calidad serán los indicados en los Planos. En caso de estimarse control intenso en la ejecución, el Director de las Obras podrá admitir la preparación de la ferralla en un taller de obra, si bien deberá estar dotado de medios automático para el corte y el doblado de hierros.

3.1.10.7.- MEDICIÓN Y ABONO

Se medirán por Kilogramos (kg) deducidos de los Planos a partir de las longitudes de armaduras en ellos definidas. El coste de las diferencias de laminación, despuntes, solapes, se considerará incluido en el precio, al igual que, en su caso, los manguitos, tuercas y demás accesorios de unión de las barras roscadas.

Estará incluidos también la adquisición del acero, su transporte, acopio, corte y doblado, recortes, despuntes, solapes que no estén explícitamente señalados en los planos, así como el atado o la soldadura, separadores, rigidizadores, elementos de anclaje, maquinaria, energía, y de cuantos otros materiales y operaciones sea precisos para garantizar, tanto durante el acopio y construcción, como posteriormente, durante la vida útil de las obras, su perfecta adaptación al fin para el que hayan sido proyectadas, sin detrimento de las características de homogeneidad, calidad y capacidad resultante.

Los empalmes expresamente previstos en planos, serán objeto de abono según las longitudes ahí previstas.

Se computarán también las longitudes de anclaje.

Para el cálculo de la longitud a considerar se tomará la deducida a partir de la geometría real de la barra, con sus radios de curvatura, y según el eje de la barra. En las prolongaciones (patillas) se tomarán los valores teóricos según la norma EHE.

A tenor de lo expuesto, no procede la medición y el abono por separado de ningún porcentaje sobre los pesos reales, en concepto de empalmes, despuntes, etc., dado que su repercusión se ha tenido en cuenta en el precio.

La malla electrosoldada se medirá y abonará por m² de superficie medida, según planos. Incluye las pérdidas e incrementos de material correspondientes a recortes, empalmes, calzos y separadores.

El precio incluye todos los materiales necesarios, suministros y operaciones necesarias para la correcta colocación de las armaduras. También están incluidos la mano de obra y los medios auxiliares necesarios.

El acero empleado en elementos prefabricados y en otras unidades de obra así indicadas no será objeto de medición y abono independientes, quedando su coste incluido en el precio de las unidades correspondientes.

El acero empleado en pilotes será objeto de medición y abono independiente.

Se abonarán según el precio establecido en el Cuadro de Precios.

Las unidades recogidas en los Cuadros de Precios son las siguientes:

600.0010 kg ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.

3.1.11.- HORMIGONES

3.1.11.1.- DEFINICIÓN

Se define como hormigón la mezcla en proporciones adecuadas de cemento, árido grueso, árido fino y agua, con o sin la incorporación de aditivos o adiciones, que desarrolla sus propiedades por endurecimiento de la pasta de cemento (cemento y agua).

Los hormigones que aquí se definen cumplirán las especificaciones indicadas en la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)", o normativa que la sustituya, así como las especificaciones adicionales contenidas en este artículo.

Los hormigones considerados en el presente proyecto son:

- HL-150.
  Se empleará como hormigón de limpieza, no estructural.Se utilizará para limpieza, nivelación, cunetas, caces, badenes, bajantes prefabricadas y encauzamientos sin armar de sección trapecial.

- HM-20.
  Se empleará como hormigón no estructural.Se utilizará para cimentación de postes de cerramiento, arquetas SOS, colectores, bordillos, canalizaciones, relleno de zanjas y aceras, rastrillos, soleras, impostas y boquillas de obras de drenaje transversal.

- HA-25.
  Se empleará como hormigón en pilotes, cimentaciones, alzados, vigas de amarre y losas.

- HA-30.
  Se empleará como hormigón en pilotes, cimentaciones, alzados, vigas de amarre y losas.

En estas obras se incluyen:

El estudio y obtención de la fórmula de trabajo para cada tipo de hormigón, así como los materiales necesarios para dicho estudio.

- El cemento, áridos, agua y aditivos necesarios para la fabricación y puesta en obra.
- La fabricación, transporte, puesta en obra y compactación del hormigón.
- La ejecución y el tratamiento de juntas.
- La protección del hormigón fresco, el curado y los productos de curado.
- El acabado y la realización de la textura superficial.
- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario, para la correcta ejecución de las obras.

El Director de las Obras podrá ordenar la ejecución de hormigones coloreados de forma uniforme o cualquier distribución, sin que los pigmentos, ni los trabajos necesarios para lograr la distribución deseada, justifiquen modificación de los precios aplicables de modo ordinario.

Los hormigones cumplirán las condiciones exigidas en la “Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08”.

3.1.11.2.- MATERIALES

Los materiales componentes del hormigón cumplirán las prescripciones recogidas en los siguientes artículos de este Pliego de Prescripciones Técnicas Generales:

- Artículo 202, "Cementos"
- Artículo 280, "Agua a emplear en morteros y hormigones"
- Artículo 281, "Aditivos a emplear en morteros y hormigones"
- Artículo 283, "Adiciones a emplear en hormigones"

Los áridos, cuya definición será la que figura en el artículo 28 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" o normativa que la sustituya, cumplirán todas las especificaciones recogidas en la citada Instrucción.

No se podrán utilizar áridos que no hayan sido aprobados previa y expresamente por el Director de las Obras.

El contratista adjudicatario de las obras será responsable de la calidad de los materiales utilizados y del cumplimiento de todas las especificaciones establecidas para los mismos en este artículo, así como de todas aquéllas que pudieran establecerse en el resto de articulados del presente Pliego.

3.1.11.3.- TIPOS DE HORMIGÓN Y DISTINTIVOS DE LA CALIDAD

Los hormigones no fabricados en central sólo se podrán utilizar cuando así lo autorice el Director de las Obras, estando en cualquier caso limitada su utilización a hormigones de limpieza o unidades de obra no estructurales.

La Dirección General de Carreteras reconoce como distintivos que aseguran el cumplimiento de los requisitos reglamentarios establecidos por la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" o normativa que la sustituya, aquellos reconocidos por el Ministerio de Fomento.

3.1.11.4.- DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN

La composición de la mezcla deberá estudiarse previamente, con el fin de asegurar que el hormigón resultante tendrá las características mecánicas y de durabilidad necesarias para satisfacer las exigencias del proyecto. Estos estudios se realizarán teniendo en cuenta, en todo lo posible, las condiciones de construcción previstas (diámetros, características superficiales y distribución de armaduras, modo de compactación, dimensiones de las piezas, etc.).

No se podrá variar la dosificación ni las granulometrías, ni la procedencia de los áridos, sin autorización del Director de Obra, quien podrá autorizar el cambio a la vista de las pruebas pertinentes.

Todos los componentes del hormigón se dosificarán por peso no admitiéndose en ningún caso dosificaciones por volumen, no pudiendo variar las dosificaciones aprobadas sin autorización del Director de las Obras.

El hormigón se colocará en tongadas horizontales y continuadas de espesor no superior a 40 cm, siendo el tiempo máximo permisible entre tongadas de tres horas. El número mínimo de vibradores necesarios para hormigonar una pieza será de uno por cada 25 m2 de superficie a hormigonar. Con un mínimo de dos (2) por pieza.

Se prestará especial atención al cumplimiento de la estrategia de durabilidad establecida en el capítulo VII de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" o normativa que la sustituya.

3.1.11.5.- ESTUDIO DE LA MEZCLA Y OBTENCIÓN DE LA FÓRMULA DE TRABAJO

La puesta en obra del hormigón no deberá iniciarse hasta que el Director de las Obras haya aprobado la fórmula de trabajo a la vista de los resultados obtenidos en los ensayos previos y característicos.Dicha fórmula deberá estudiarse previamente con el fin de asegurarse de que es capaz de proporcionar hormigones cuyas características mecánicas, reológicas y de durabilidad satisfagan las exigencias del proyecto. Estos estudios se realizarán teniendo en cuenta, en todo lo posible, las condiciones de la obra real (diámetros, características superficiales y distribución de armaduras, modo de compactación, dimensiones de las piezas, etc.)

La fórmula de trabajo constará al menos:

- Tipificación del hormigón.
- Granulometría de cada fracción de árido y de la mezcla.
- Proporción por metro cúbico de hormigón fresco de cada árido (kg/m³)
- Proporción por metro cúbico de hormigón fresco de agua.
- Dosificación de adiciones.
- Dosificación de aditivos.
- Tipo, dosificación y clase de cemento.
- Consistencia de la mezcla.
- Proceso de mezclado y amasado.

Los ensayos deberán repetirse siempre que se produzca alguna de las siguientes circunstancias:

- Cambio de procedencia de alguno de los materiales componentes
- Cambio en la proporción de cualquiera de los elementos de la mezcla
- Cambio en el tipo o clase de cemento utilizado

- Cambio en el tamaño máximo del árido
- Variación en más de dos décimas (0,2) del módulo granulométrico del árido fino
- Variación del procedimiento de puesta en obra

La consistencia de los hormigones frescos será la definida en el artículo 610.1 de este pliego.

La consistencia se determinará con cono de Abrams, según la norma UNE-EN 12350-2. Los valores límite de los asientos correspondientes en el cono de Abrams y sus tolerancias serán los indicados en el apartado 31.5 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" o normativa que la sustituya.

3.1.11.6.- EJECUCIÓN

3.1.11.6.1 Fabricación y transporte del hormigón

Para la fabricación y transporte del hormigón se realizará de acuerdo con las indicaciones del artículo 71 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" o normativa que la sustituya.

El Contratista propondrá el procedimiento y equipos que vaya a utilizar para la fabricación de los hormigones, no pudiendo comenzar hasta que el Director de las Obras lo apruebe.

En el caso de hormigonado en tiempo caluroso, se pondrá especial cuidado en que no se produzca desecación de las amasadas durante el transporte. A tal efecto, si éste dura más de treinta minutos (30) se adoptarán las medidas oportunas, tales como reducir el soleamiento de los elementos de transporte (pintándolos de blanco, colocándolos a la sombra, etc.) o amasar con agua fría, para conseguir una consistencia adecuada en obra.

3.1.11.6.2 Entrega del hormigón

La entrega del hormigón deberá regularse de manera que su puesta en obra se efectúe de manera continua. El tiempo transcurrido entre entregas no podrá rebasar, en ningún caso, los treinta minutos (30).

3.1.11.6.3 Vertido del hormigón

El Director de las Obras podrá modificar el tiempo de puesta en obra del hormigón fijado por la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" o normativa que la sustituya, si se emplean productos retardadores de fraguado; pudiendo aumentarlo además cuando se adopten las medidas necesarias para impedirla evaporación del agua, o cuando concurran condiciones favorables de humedad y temperatura.

El Director de las Obras dará la autorización para comenzar el hormigonado, una vez verificado que las armaduras están correctamente colocadas en su posición definitiva.

Asimismo, los medios de puesta en obra del hormigón propuestos por el contratista deberán ser aprobados por el Director de las Obras antes de su utilización.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a dos metros (2 m) quedando prohibido verterlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillos, o hacerlo avanzar más de un metro (1 m) dentro de los encofrados. Se procurará siempre que la distribución del hormigón se realice en vertical, evitando proyectar el chorro de vertido sobre armaduras o encofrados.

Al verter el hormigón, se vibrará para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente las zonas en que exista gran cantidad de ellas, y manteniendo siempre los recubrimientos y separaciones de las armaduras especificadas en los planos.

Cuando se coloque en obra hormigón proyectado mediante métodos neumáticos, se tendrá la precaución de que el extremo de la manguera no esté situado a más de tres metros (3 m) del punto de aplicación, que el volumen del hormigón lanzado en cada descarga sea superior a un quinto de metro cúbico (0,2 m^3), que se elimine todo rebote excesivo del material y que el chorro no se dirija directamente sobre las armaduras.

En losas, el extendido del hormigón se ejecutará por tongadas, dependiendo del espesor de la losa, de forma que el avance se realice en todo el frente del hormigonado.

Cuando esté previsto ejecutar de un modo continuo las pilas y los elementos horizontales apoyados en ellas, se dejarán transcurrir por lo menos dos horas (2 h) antes de proceder a construir dichos elementos horizontales, a fin de que el hormigón de los elementos verticales haya asentado definitivamente.

En el hormigón ciclópeo se cuidará que éste envuelva los mampuestos, quedando entre ellos separaciones superiores a tres (3) veces el tamaño máximo del árido empleado, sin contar los mampuestos.

3.1.11.6.4 Compactación del hormigón

La compactación del hormigón se realizará de acuerdo con las indicaciones del apartado 71.5 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" o normativa que la sustituya.

El Director de las Obras aprobará, a propuesta del Contratista, el espesor de las tongadas de hormigón, así como la secuencia, distancia y forma de introducción y retirada de los vibradores.

Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones locales ni fugas importantes de lechada por las juntas de los encofrados. La compactación será más cuidadosa e intensa junto a los paramentos y rincones del encofrado y en las zonas de fuerte densidad de armaduras, hasta conseguir que la pasta refluya a la superficie.

Si se emplean vibradores de superficie, se aplicarán moviéndolos lentamente, de modo que la superficie del hormigón quede totalmente humedecida.

Si se emplean vibradores sujetos a los encofrados, se cuidará especialmente la rigidez de los encofrados y los dispositivos de anclaje a ellos de los vibradores.

Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse verticalmente en la tongada, de forma que su punta penetre en la tongada adyacente ya vibrada, y se retirarán de forma inclinada. La aguja se introducirá y retirará lentamente y a velocidad constante, recomendándose a este efecto que no se superen los diez centímetros por segundo (10 cm/s).

La distancia entre puntos de inmersión será la adecuada para dar a toda la superficie de la masa vibrada un aspecto brillante; como norma general será preferible vibrar en muchos puntos por poco tiempo a vibrar en pocos puntos prolongadamente.

Cuando se empleen vibradores de inmersión deberá darse la última pasada de forma que la aguja no toque las armaduras.

Antes de comenzar el hormigonado, se comprobará que existe un número de vibradores suficiente para que, en caso de que se averíe alguno de ellos, pueda continuarse el hormigonado hasta la próxima junta prevista.

3.1.11.6.5 Hormigonado en condiciones especiales

3.1.11.6.5.1 Hormigonado en tiempo frío

El hormigonado se suspenderá, como norma general, siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas (48 h) siguientes, la temperatura ambiente puede descender por debajo de los cero grados Celsius (0^0C). A estos efectos, el hecho de que la temperatura registrada a las nueve horas (9 h) de la mañana, hora solar, sea inferior a cuatro grados Celsius <4^0C), puede interpretarse como motivo suficiente para prever que el límite prescrito será alcanzado en el citado plazo.

Las temperaturas podrán rebajarse en tres grados Celsius (3^0C) cuando se trate de elementos de gran masa; o cuando se proteja eficazmente la superficie del hormigón mediante sacos, paja u otros recubrimientos aislantes del frío, con espesor tal que pueda asegurarse que la acción de la helada no afectará al hormigón recién ejecutado y de forma que la temperatura de su superficie no baje de un grado Celsius bajo cero (-1^0C), la de la masa de hormigón no baje de cinco grados Celsius (+5^0C), y no se vierta el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc) cuya temperatura sea inferior a cero grados Celsius (0^0C).

Las prescripciones anteriores serán aplicables en el caso en que se emplee cemento portland. Si se utiliza cemento de horno alto o puzolánico, las temperaturas mencionadas deberán aumentarse en cinco grados Celsius (5^0C); y, además, la temperatura de la superficie del hormigón no deberá bajar de cinco grados Celsius (5^0C).

La utilización de aditivos anticongelantes requerirá autorización expresa del Director de las Obras. Nunca podrán utilizarse productos susceptibles de atacar a las armaduras, en especial los que contengan iones Cloro.

En los casos en que por absoluta necesidad, y previa autorización del Director de las Obras, se hormigone en tiempo frío con riesgo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para que el fraguado de las masas se realice sin dificultad. En el caso de que se caliente el agua de amasado o los áridos, éstos deberán mezclarse previamente, de manera que la temperatura de la mezcla no sobrepase los cuarenta grados Celsius (40^0C), añadiéndose con posterioridad el cemento en la amasadora. El tiempo de amasado deberá prolongarse hasta conseguir una buena homogeneidad de la masa, sin formación de grumos.

Si no puede garantizarse la eficacia de las medidas adoptadas para evitar que la helada afecte el hormigón, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar las resistencias alcanzadas; adoptándose, en su caso, las medidas que prescriba el Director de las Obras.

3.1.11.6.5.2 Hormigonado en tiempo caluroso

Los sistemas propuestos por el contratista para reducir la temperatura de la masa de hormigón deberán ser aprobados el Director de las Obras previamente a su utilización.

3.1.11.6.5.3 Hormigonado en tiempo lluvioso

Si se prevé la posibilidad de lluvia, el Contratista dispondrá toldos u otros medios que protejan al hormigón fresco. Como norma general, el hormigonado se suspenderá en caso de lluvia,

adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada del agua a las masas de hormigón fresco.

El Director de las Obras aprobará, en su caso, las medidas a adoptar en caso de tiempo lluvioso. Asimismo, ordenará la suspensión del hormigonado cuando estime que no existe garantía de que el proceso se realice correctamente.

3.1.11.6.6 Juntas

Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción y/o dilatación. Las de dilatación deberán venir definidas en los Planos del Proyecto. Las de contracción y hormigonado se fijarán de acuerdo con el plan de obra y las condiciones climatológicas, pero siempre con antelación al hormigonado.

El Director de las Obras aprobará, previamente a su ejecución, la localización de las juntas que no aparezcan en los Planos.

Las juntas creadas por las interrupciones del hormigonado deberán ser perpendiculares a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, y deberán estar situadas donde sus efectos sean menos perjudiciales. Si son muy tendidas se vigilará especialmente la segregación de la masa durante el vibrado de las zonas próximas, y si resulta necesario, se encofrarán. Si el plano de una junta presenta una mala orientación, se demolerá la parte de hormigón que sea necesario para dar a la superficie la dirección apropiada.

Cuando sean de temer los efectos debidos a la retracción, se dejarán las juntas abiertas durante algún tiempo, para que las masas contiguas puedan deformarse libremente. La apertura de tales juntas será la necesaria para que, en su día, se puedan hormigonar correctamente.

Al reanudar el hormigonado, se limpiarán las juntas de toda suciedad, lechada o árido suelto y se picarán convenientemente. A continuación, y con la suficiente antelación al hormigonado, se humedecerá la superficie del hormigón endurecido, saturándolo sin encharcarlo. Seguidamente se reanudará el hormigonado, cuidando especialmente la compactación en las proximidades de la junta.

3.1.11.6.7 Curado del hormigón

El Contratista antes del comienzo del hormigonado propondrá los procedimientos y medios que dispone para realizar el curado, los cuales deberán ser aprobados por el Director de las Obras.

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento, se someterá al hormigón a un proceso de curado que se prolongará a lo largo del plazo que, al efecto resulte de aplicar las indicaciones del artículo 71.6 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)¨.Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del hormigón, para lo cual deberá curarse mediante procedimientos que no produzcan ningún tipo de daño en superficie, cuando esta haya de quedar vista, ni suponga la aportación de sustancias perjudiciales para el hormigón.

Podrán utilizarse como procedimientos de curado, el riego directo con agua (evitando que se produzca el deslavado del hormigón), la disposición de arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos de alto poder de retención de humedad, láminas de plástico y productos filmógenos de curado, de forma que la velocidad de evaporación no supere en ningún caso el medio litro por metro cuadrado y hora (0,50 l/m ^{2}/h).

Cuando el hormigonado se efectúe a temperatura superior a cuarenta grados Celsius (40^{0}C), deberá curarse el hormigón por vía húmeda. El proceso de curado deberá prolongarse sin interrupción durante al menos diez días (10 d).

Las superficies de hormigón cubiertas por encofrados de madera o de metal expuestos al soleamiento se mantendrán húmedas hasta que puedan ser desmontadas, momento en el cual se comenzará a curar el hormigón.

En el caso de utilizar el calor como agente de curado para acelerar el endurecimiento, se vigilará que la temperatura no sobrepase los setenta y cinco grados Celsius (75^{0}C), y que la velocidad de calentamiento y enfriamiento no exceda de veinte grados Celsius por hora (20^{0}C/h). Este ciclo deberá ser ajustado experimentalmente de acuerdo con el tipo de cemento utilizado.

Cuando para el curado se utilicen productos filmógenos, las superficies del hormigón se recubrirán, por pulverización, con un producto que cumpla las condiciones estipuladas en el artículo 285 de este Pliego de Prescripciones, "Productos filmógenos de curado".

La aplicación del producto se efectuará tan pronto como haya quedado acabada la superficie, antes del primer endurecimiento del hormigón. No se utilizará el producto de curado sobre superficies de hormigón sobre las que se vaya a adherir hormigón adicional u otro material, salvo que se demuestre que el producto de curado no perjudica la adherencia, o a menos que se tomen medidas para eliminar el producto de las zonas de adherencia.

El Director de las Obras autorizará en su caso la utilización de técnicas especiales de curado, que se aplicarán de acuerdo a las normas de buena práctica de dichas técnicas.

El Director de las Obras dará la autorización previa para la utilización de curado al vapor, así como del procedimiento que se vaya a seguir, de acuerdo con las prescripciones incluidas en este apartado.

Si el rigor de la temperatura lo requiere, el Director de las Obras podrá exigir la colocación de protecciones suplementarias, que proporcionen el debido aislamiento térmico al hormigón y garanticen un correcto proceso de curado.

3.1.11.7.- CONTROL DE CALIDAD

El nivel de control para todos los hormigones contemplados en este Proyecto será intenso, salvo en aquellos elementos, que explícitamente figure en los Planos otro distinto.

3.1.11.7.1 Generalidades

Todo el hormigón definido en el presente proyecto será elaborado en control, debiendo disponer ésta de un distintivo reconocido o un CC-EHE.Los albaranes de las cubas deberán presentar impresión automática, con indicación expresa de la dosificación de los diferentes componentes de la mezcla. De fabricarse el hormigón “in situ” el lote será definido por la Dirección de las Obras.

3.1.11.7.2 Consistencia

El cálculo del valor de la consistencia se realizará mediante el Cono de Abrams de acuerdo con la UNE-EN 12350-2.

El tamaño del lote, el número de amasadas para cada tipo de hormigón, el tiempo de hormigonado en semanas y el número de ensayos será el siguiente:

Se definirá cada lote según los criterios que se indican en el artículo 86.5 de la EHE-08.

T. de Hormigón	**Volumen de hormigón (m^3)**	**Tiempo de hormigonado**	**Nº de ensayos**
HM-15	100 (m3)	2	1/lote
HM-20	100(m3)	2	1/lote
HA-25	100 (m3)	1	1/lote
HA-30	100 (m^3)	1	1/lote
HP-45	100 (m^3)	4	1/lote
HP-50	100 (m^3)	4	1/lote

La aceptación o rechazo se realizará de acuerdo con lo explicitado en la EHE-08 (Artículo 86.5).

3.1.11.7.3 Resistencia

El tamaño del lote, el número de amasadas para cada tipo de hormigón, el tiempo de hormigonado en semanas y el número mínimo de ensayos será el siguiente:

T. de Hormigón	**Volumen de hormigón (m^3)**	**Tiempo de hormigonado**	**Nº de ensayos**
HM-15	100 (m^3)	2	1/lote
HM-20	100 (m^3)	2	1/lote
HA-25	100 (m^3)	1	1/lote
HA-30	100 (m^3)	1	1/lote
HP-45	100 (m^3)	4	1/lote
HP-50	100 (m^3)	4	1/lote

Las probetas se romperán a 7 y 28 días.

La aceptación de cada lote se realizará cuando $x_i \geq f_{ck}$, en caso contrario no se aceptará.

3.1.11.7.4 Durabilidad

Los recubrimientos de las armaduras pasivas o activas serán los definidos para cada tipo de exposición y tipo de cemento, indicados en el artículo 37 de la EHE-08.

3.1.11.8.- TOLERANCIAS

Las tolerancias serán aplicables a las obras definidas en el presente proyecto, el cual forma como referencia las definidas en la EHE-08. Cuando en el presente artículo no estén explicitadas todas las tolerancias a tener en cuenta en estas obras, se estará a lo que señale la EHE-08 (Anejo 11) como más restrictivo.

- Cimentaciones: las señaladas en la EHE-08
- Puentes y Estructuras análogas hormigonadas “in situ”: las señaladas en la EHE-08.

3.1.11.9.- REPARACIÓN DE DEFECTOS

Los defectos que hayan podido producirse al hormigonar deberán ser comunicados al Director de las Obras, junto con el método propuesto para su reparación. Una vez aprobado éste, se procederá a efectuar la reparación en el menor tiempo posible.

Las zonas reparadas deberán curarse rápidamente. Si es necesario, se protegerán con lienzos o arpilleras para que el riego no perjudique el acabado superficial de esas zonas.

3.1.11.10.- RECEPCIÓN

No se procederá a la recepción de la unidad de obra terminada hasta que se satisfaga el cumplimiento de las tolerancias exigidas, el resultado de los ensayos de control sea favorable y se haya efectuado, en su caso, la reparación adecuada de los defectos existentes.

3.1.11.11.- MEDICIÓN Y ABONO

El hormigón se abonará por metros cúbicos (m^3), medidos sobre los Planos del proyecto, de las unidades de obra realmente ejecutadas.

El cemento, áridos, agua, aditivos y adiciones, así como la fabricación y transporte, vertido del hormigón, quedan incluidos en el precio unitario del hormigón, así como su compactación, ejecución de juntas, curado y acabado y medios tanto materiales como humanos y maquinaria auxiliar que se precise.

No serán de abono los excesos sobre las secciones y dimensiones indicadas en los Planos que no hayan sido expresamente autorizados por el Ingeniero Director de las Obras.

No se abonarán las operaciones que sea preciso efectuar para la reparación de defectos.

El hormigón incluido en otras unidades de obra tales como arquetas, obras de fábrica, cunetas, bordillos, pavimentos, barreras de seguridad, cimentación de elementos de señalización, etc., no será de abono y se considera como parte integrante de esa unidad.

El hormigón empleado en elementos vigas prefabricadas, prelosas, pilotes y zócalos de pretiles de puentes indicados no será objeto de medición y abono independientes, quedando su coste incluido en el precio de las unidades correspondientes.

Mientras no se especifique lo contrario, en el correspondiente artículo, todos los tipos de juntas en las obras de fábrica se considerarán incluidas en el precio del hormigón. En particular, no serán objeto de abono los tratamientos de las juntas de trabajo por el procedimiento que señale el ingeniero Director de las Obras, bien sea chorro de arena, de agua a presión, resinas, abujardados, conectadores de acero u otro tipo, cepillados, u otros, o una combinación de varios.

El hormigón se abonará según los precios definidos en los Cuadros de Precios.

Las unidades recogidas en los Cuadros de Precios son las siguientes:

610.0010	m^3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.
610.0070	m^3	m3 HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.

3.1.12.- ENCOFRADOS

3.1.12.1.- DEFINICIÓN

Se define como encofrado el elemento destinado al moldeo "in situ" de hormigones. Se entiende por molde el elemento destinado al moldeo de hormigones en un lugar distinto al que ha de ocupar la pieza hormigonada en servicio.

Lo indicado en el presente artículo estará de acuerdo con lo que se disponga en la Orden FOM/3818/2007, de 10 de diciembre, por la que se dictan instrucciones complementarias para la utilización de elementos auxiliares de obra en la construcción de puentes de carretera.

Para la ejecución de los encofrados de las obras de hormigón armado en estructuras se crean los conceptos siguientes:

m^2 Encofrado y desencofrado plano en paramentos ocultos.

m² Encofrado y desencofrado plano en paramentos vistos.

m² Encofrado y desencofrado curvo en paramentos vistos.

En el apartado 680.4.- Medición y abono, del presente artículo, se incluyen la descripción de las diferentes unidades objeto de abono.

3.1.12.2.- MATERIALES

- **Acero:**
  - Condiciones generales:

El acero para encofrados deberá ser acero S-355JR. La chapa tendrá 4 mm de espesor.

- Condiciones técnicas exigibles:

Los paneles que se empleen en los estribos estarán diseñados para soportar una presión de 6.500 Kp/m². El hormigonado puede realizarse a cualquier velocidad.

Los paneles que se empleen en las pilas estarán diseñados para soportar una presión de 10.000 Kp/m². Para hormigonar las pilas será necesario adecuar la velocidad de llenado a las condiciones del hormigón (consistencia, temperatura, vibrado etc.).

- **Madera:**
  - Condiciones técnicas exigibles:

Tendrá la suficiente rigidez para soportar sin deformaciones perjudiciales las acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse en la puesta en obra y vibrado del hormigón.

La madera para encofrados será preferiblemente de especies resinosas, y de fibra recta. La madera aserrada se ajustará como mínimo, a la clase I/80, según la Norma UNE 56-525-72.

Las tablas para el forro o tablero de los encofrados serán:

1) Escuadrada con sus aristas vivas y llenas, cepillada y en bruto, para todos los encofrados de superficies ocultas.

Sólo se emplearán tablas de madera cuya naturaleza y calidad o cuyo tratamiento o revestimiento garantice que no se producirán ni alabeos ni hinchamientos que puedan dar lugar a fugas del material fino del hormigón fresco, o imperfecciones en los paramentos.

Las tablas para forros o tableros de encofrados estarán exentas de sustancias nocivas para el hormigón fresco y endurecido o que manchen o coloreen los paramentos.

- **Fenólico:**

Los paneles de encofrado fenólico son tableros mixtos de acero-madera, madera tratada con melamina, que es la que moldea el hormigón. Debe cumplir la normativa DIN 68791 y soportar una presión de hormigón de 5Tn/m2

3.1.12.3.- EJECUCIÓN

Los encofrados, con sus ensambles, soporte o cimbras tendrán la rigidez y la resistencia necesaria para soportar el hormigonado sin movimientos locales superiores a 3 mm, ni de conjunto superiores a la milésima (1:1.000) de la luz.

El Ingeniero Director podrá exigir del Constructor los croquis y cálculos de los encofrados y cimbras que aseguren el cumplimiento de estas condiciones.

Las juntas del encofrado no dejarán rendijas de más de dos (2) milímetros para evitar la pérdida de lechada, pero deben dejar el hueco necesario para evitar que por efecto de la humedad durante el hormigonado se compriman y deformen los tableros.

Las superficies quedarán sin desigualdades o resaltos mayores de un milímetro (1 mm) para las caras vistas de hormigón.

No se admitirán en los aplomos y alineaciones errores mayores de un centímetro (1 cm).

3.1.12.4.- MEDICIÓN Y ABONO

Los encofrados se medirán y abonarán con arreglo a su empleo por metros cuadrados (m²) de paramento a encofrar ejecutados, deducidos de los planos de construcción. A tal efecto, los hormigones de elementos horizontales se considerarán encofrados por la cara inferior y bordes laterales.

Las unidades de obra que incluyan sus correspondientes encofrados no serán objeto de abono por este Artículo.

Las unidades de obra de encofrado incluyen todas las operaciones y elementos auxiliares necesarios, tales como berenjenos, cajetines, remates singulares, latiguillos, ranas, chapas, manguitos y cuantos medios auxiliares sean necesarios para obtener un perfecto acabado de la obra.

Las unidades correspondientes incluyen la construcción, montaje, elementos de sustentación y fijación necesarios para su estabilidad, aplicación de líquido desencofrante y operaciones de desencofrado.

El precio será dependiente del material que se emplee para los moldes (madera, metálico, etc.), de la forma de los mismos (circular, rectos, etc.) y de si se aplica a paramentos vistos u ocultos.

Se abonará según los precios establecidos en el Cuadro de Precios.

Las diferentes unidades recogidas en los Cuadros de Precios son:

680.0030 m^2 ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.

3.1.13.- CIMBRA

3.1.13.1.- DEFINICIÓN

Se define como cimbra la estructura provisional que tiene por objeto sustentar el peso propio de los encofrados y del hormigón fresco y las sobrecargas de construcción, ajustándose a la forma principal de la estructura, hasta que el proceso de endurecimiento del hormigón se haya desarrollado de forma tal que la estructura descimbrada sea capaz de resistir por si misma las citadas acciones.

Las cimbras previstas en proyecto serán:

- Cimbra cuajada

Se prevé el empleo de cimbra en los marcos de drenaje y del desvío provisional 8.

3.1.13.2.- EJECUCIÓN

3.1.13.2.1 Construcción y montaje

El Contratista propondrá al Director de la Obra un diseño concreto de la cimbra, (con Memoria, Anejo de Cálculo y Planos) siguiendo las orientaciones de los planos de Proyecto y cumpliendo las siguientes condiciones:

– La rigidez de la cimbra será tal que la máxima flecha elástica en el centro de cada vano de ésta, bajo la totalidad del peso del hormigón fresco, no supere 1 cm o lo indicado en planos.

– Se realizará una preparación adecuada del terreno sobre el que apoya la cimbra, así como del apoyo de ésta en el terreno, para garantizar que durante el hormigonado no se produzcan asientos superiores a 1 cm o lo indicado en planos incluyendo los ensayos que sean necesarios para la comprobación de las hipótesis de parámetros geotécnicos deformacionales supuestas en el anejo de cálculo de la cimbra.

– En las zonas de arroyos, el cimbrado deberá realizarse en las épocas en que se minimiza el riesgo de avenidas o se instalará un arco para salvarlo. Esta instalación se considera incluida en el precio, por lo que no supondrá un aumento del coste para la Administración.

– En las zonas en las que se cruce sobre una vía de comunicación existente y se prevea mantener el servicio de ésta, se instalaran pórticos que respeten el gálibo mínimo exigible. Esta instalación se considera incluida en el precio del m^3 de cimbra, por lo que no supondrá un aumento del coste para la Administración.

Este proyecto de específico de cimbra deberá ser aprobado por el Director de las Obras, y visado por el Colegio profesional correspondiente si éste lo requiriese.

Las cimbras y la disposición de los apeos, se construirán según los planos de detalle preparados por el Contratista, previa aprobación de la Dirección de Obra, si procede, estando calculada y firmada por un técnico competente. La aprobación de la cimbra no supone conformidad con los cálculos resistentes de la misma, ya que la responsabilidad de estos últimos es exclusiva del Contratista.

Cuando por necesidad del tráfico viario existente no sea posible ejecutar la cimbra cuajada para permitir el paso del citado tráfico, se ejecutará cimbra diáfana mediante pórticos ejecutados con perfiles de acero laminado.

3.1.13.2.2 Elementos de Arriostramiento.

Los elementos horizontales deberán soportar su peso propio y las acciones exteriores, (viento, etc.) y una fuerza horizontal de tracción o compresión indicada en planos.

Los elementos verticales deberán soportar su peso propio, las acciones exteriores y arriostrar convenientemente a los elementos horizontales. Se cimentará superficialmente a una tensión que no supere las tensiones admisibles del terreno sobre el que se apoya.

Los elementos de amarre de todo el sistema garantizarán su correcto funcionamiento.

3.1.13.2.3 Descimbrado

El descimbrado podrá realizarse cuando, a la vista de las circunstancias de temperatura y del resultado de las pruebas de resistencia, el elemento de construcción sustentado haya adquirido el doble de la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos que aparezcan al descimbrar

El descimbrado se hará de modo suave y uniforme: recomendándose el empleo de cuñas, gatos, cajas de arena, u otros dispositivos, cuando el elemento descimbrado sea de cierta importancia. Cuando el Director lo estime conveniente, las cimbras se mantendrán despegadas dos o tres centímetros (2 o 3 cm) durante doce horas (12 h), antes de ser retiradas por completo; debiendo comprobarse, además, que la sobrecarga total actuante sobre el elemento que se descimbra, no supera el valor previsto como máximo en el Proyecto.

En el caso de obras de hormigón pretensado, se seguirán, además, las siguientes prescripciones:

– El descimbrado se efectuará de conformidad con lo dispuesto en el programa previsto a tal efecto en el Proyecto.

– Dicho programa deberá estar de acuerdo con el correspondiente al proceso de tesado, a fin de evitar que la estructura quede sometida, aunque sólo sea temporalmente, durante el proceso de ejecución, a tensiones no previstas en el Proyecto, que puedan resultar perjudiciales.

– Tanto los elementos que constituyen el encofrado, como los apeos y cimbras, se retirarán sin producir sacudidas ni golpes al hormigón, para lo cual, cuando los elementos sean de cierta importancia, se emplearán cuñas, cajas de arena, gatos, u otros dispositivos análogos para lograr un descenso uniforme de los apoyos.

– De no quedar contraindicado por el sistema estático de la estructura, el descenso de la cimbra se comenzará por el centro del vano, y continuará hacia los extremos, siguiendo una ley triangular o parabólica.

3.1.13.3.- MEDICIÓN Y ABONO

La cimbra fija se medirá por metros cúbicos (m³), obtenidos de multiplicar la superficie en planta del tablero por la diferencia de cotas entre el terreno de apoyo de la cimbra (terreno natural o real de apoyo de la cimbra autorizado previamente por la Dirección de Obra) y el paramento inferior de la obra.

Se considera incluido dentro del precio el coste de la estructura metálica para ejecutar cimbra diáfana dado que su medición correspondiente es de volumen aparente independientemente de los huecos que se dejen para el paso del tráfico.

Los apeos y pórticos no serán de abono independiente, estando por tanto incluidos en el precio del m³ de cimbra.

La cimbra fija se abonará de acuerdo con el precio especificado en los Cuadros de Precios para la unidad, incluyéndose en este precio el diseño, la fabricación, el transporte, grúa, montaje, soportes, elementos auxiliares, arriostramientos en pilas y restantes arriostramientos, apeos, etc., así como los desmontajes, acarreos y montajes sucesivos que sean necesarios efectuar en número ilimitado.

Igualmente, se incluirá en el precio la preparación del terreno de apoyo, la excavación y mejoras del mismo para evitar asientos en las cimbras que superen 1 cm o lo indicado en planos, la protección de ésta en arroyos, protección de dados de hormigón y de cualquier elemento de apoyo indicado en planos, así como la eventual construcción y demolición posterior de cimientos provisionales para soportar el cimbrado, y el exceso de cimbra realizado para aumentar la plataforma de trabajo o por cualquier otra causa.

Se abonará al siguiente precio del cuadro de precios:

681.0010	m³	CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.

3.1.14.- TAPA DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO ESTRIADA

3.1.14.1.- DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN.

Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos, fabricados conforme con la norma UNE EN-124.

A efectos del presente proyecto se emplearán los dispositivos siguientes:

• Tapa formada por chapa metálica con acabado estriado.

• Tapa formada por emparrillado metálico electrofundido de 30x30 mm.

• Emparrillado metálico electrofundido de 20 x 20 mm: Rejilla compuesta por pletinas portantes paralelas entre sí con una distancia uniforme y dispuestas al canto, las cuales llevan electrofundidas perpendicularmente unas varillas formando un enrejado uniforme con las pletinas.

3.1.14.2.- MATERIALES.

La tapa estará formada por los elementos siguientes:

• Tapa y marco de acero S275 JR según UNE EN 10025, galvanizado en caliente según UNE-EN ISO 1461.

• Tapa fabricada en chapa repujada con acabado estriado.

• La superficie de la tapa es antideslizante.

• Tapa provista de asa galvanizada.

• Tapa y marco provistos de bisagras y cierre de seguridad

• Marco dotado de garras en la parte inferior para fijar en el hormigón.

• Acabado con dos manos de pintura al esmalte sintético que cumplirá las especificaciones del del presente Pliego

El acero S 275 JR cumplirá las especificaciones del presente Pliego.

3.1.14.3.- EJECUCIÓN.

Las tapas y emparrillados se colocarán se colocarán en los lugares especificados en planos de forma que su cara superior quede al mismo nivel que las superficies adyacentes.

Las tapas y emparrillados deberán tener sus bordes en un solo plano, de forma que su asiento pueda ser perfecto sobre su embocadura.

3.1.14.1.- MEDICIÓN Y ABONO.

Se abonar conforme al cuadro de precios:

N641.0005	M2	TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA

3.1.15.- CELOSIA FIJA DE LAMAS

Dispositivos de cerramiento para ventilación fabricados en acero galvanizado.

A efectos del presente proyecto se emplearán celosías fijas de lamas fijas de acero galvanizado.

3.1.15.1.- DEFINICIÓN Y AMBITO DE APLICACIÓN

Se emplearán celosías fijas formadas por marco de tubo rectangular de acero galvanizado en cuyo interior se colocan lamas fijas inclinadas de acero con plegadura sencilla en los bordes y celosías fijas que además de estar constituidos por los elementos descritos, llevarán incorporada una malla mosquitera.

3.1.15.2.- MATERIALES

El marco estará dotado de garras en la parte exterior para fijar en el hormigón.

La celosía será de acero laminado en caliente, tipo S 235 JR, con bajo contenido en Silicio galvanizadas por inmersión en baño de zinc fundido.

El acero S 235 JR cumplirá las especificaciones del presente Pliego.

El baño de galvanización deberá contener como mínimo un 98,5%, en peso, de zinc.

El recubrimiento deberá ser liso, no mostrará ninguna discontinuidad en la capa de zinc, y estará exento de manchas, inclusiones de flujo, cenizas o motas, apreciables a simple vista.

El recubrimiento no presentará ninguna exfoliación apreciable a simple vista.

Será de aplicación la Norma UNE EN ISO 1461 sobre “Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo”.

La celosía presentará un acabado con dos manos de pintura al esmalte sintético.

3.1.15.3.- EJECUCIÓN

Las celosías se colocarán en los lugares especificados en planos.

Replanteada en obra la celosía, se marcará la situación de los anclajes o garras de fijación, que se recibirán directamente al hormigón.

3.1.15.1.- MEDICIÓN Y ABONO

Se abonar conforme al cuadro de precios:

N0644.01 M2 CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO

3.1.16.- IMPERMEABILIZACIÓN SELLADOR Y PINTURA EPOXI

3.1.16.1.- DEFINICIÓN Y AMBITO DE APLICACIÓN

Esta unidad comprende los materiales y trabajos necesarios para la impermeabilización de superficies de hormigón y para la regularización de superficies de corte (por ejemplo, tuberías de fibrocemento cortadas in situ). La unidad de obra incluye:

- La limpieza de la superficie a impermeabilizar.

- El suministro y puesta en obra de los materiales que constituyen la capa impermeabilización.

- Todos los trabajos, maquinaria y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad.

3.1.16.2.- MATERIALES

Densidad: 2 kg/l.

Proporciones de mezcla partes en peso: Componente A= 1,14

Componente B= 2,86

Componente C= 17

Vida de la mezcla (20 ºC): Aprox. 40 minutos.

Espesores recomendados: 0,5 – 3 mm.

Temperaturas del soporte: Mínima +5 ºC. Máxima +30 ºC.

Tiempo de curado (75% H.R.):

	10 ºC	20 ºC
Listo para recubrir	1 día	18 h.
Soporta solicitaciones ligeras	3 días	2 días
Curado total	14 días	7 días

Adherencia a tracción sobre hormigón seco/húmedo: 25 – 35 kg/cm^2.

Condicones de almacenamiento: En lugar seco a temperaturas entre +5 ºC y +30 ºC. Los componentes A y B deben protegerse de las heladas.

Conservación: 12 meses desde su fecha de fabricación, en sus envases de origen, bien cerrados y no deteriorados.

Presentación: Lotes predosificados de 21 kg y de 210 kg.

3.1.16.3.- EJECUCIÓN

El soporte deberá estar sano, limpio, exento de grasas, aceites, partículas sueltas o mal adheridas y de lechada de cemento.

No precisa imprimación.

Los soportes muy absorbentes o expuestos al sol deben humedecerse hasta saturación evitándose el encharcamiento y comenzándose a aplicar sellador cuando la superficie presente aspecto mate.

Para su mezclado verter el componente A en el envase del componente B y agitarlos enérgicamente durante 30 segundos. A continuación se echan en un recipiente adecuado y se incorpora el componente C mezclándose durante 3 minutos con una batidora de baja velocidad (600 r.p.m.) hasta conseguir una masa totalmente homogénea.

Se puede aplicar con llana, espátula o paletín, sobre soportes secos o humedecidos.

Se puede conseguir una terminación muy fina frotando la superficie con una esponja humedecida en agua, o con una brocha de pintar “al temple”.

Regularización a cero.

Cuando se tenga que hacer un mortero de regularización microfluido para su aplicación como “regularizador a cero” sobre soportes de hormigón, se quitarán 4 kg del Componente C, quedando la proporción A:B:C= 1,14/2,86/13.

3.1.16.4.- MEDICIÓN Y ABONO

Se abonar conforme al cuadro de precios:

N690.011	M2	RECUBRIMIENTO CON SELLADOR EPOXI DE BAJA VISCOSIDAD Y PINTURA EPOXI EN 2 CAPAS DE 125 MICRAS, INCLUSO PREPARACION DEL SOPORTE. TERMINADO

3.1.17.- JUNTA LOSA MURO

3.1.17.1.- DEFINICIÓN Y AMBITO DE APLICACIÓN

Serán juntas de estanqueidad o dilatación los dispositivos que separen dos masas de hormigón con objeto de proporcionar a las mismas la libertad de movimientos necesaria para que puedan absorber, sin esfuerzos apreciables, las dilataciones y contracciones producidas por las variaciones de temperatura y reológicas del hormigón, al mismo tiempo que asegura la ausencia de filtraciones.

Se contemplan en este Proyecto las siguientes soluciones de juntas:

– Perfil bateaguas de 300 mm de colocación central, sellada con mástic asfáltico.

– Junta con banda PVC tipo Hypalon o similar en intradós de digestor.

– Panel de poliestireno expandido, junta tórica de espuma de polietileno y masilla de sellado de poliuretano de 2cm de espesor.

– Perfil hidroexpansivo de 20x10 mm. de sección y sellado con mástic asfaltico.

3.1.17.2.- MATERIALES

- Juntas de P.V.C.

Las bandas de PVC cumplirán lo prescrito en este P.P.T.P.

- Mástic asfáltico.

El mástic asfáltico es una masilla bituminosa de tipo plástico de densidad aproximadamente 1,2 a 1,45 Kg/l.

Su almacenamiento se efectuará en lugar seco y fresco, protegido de la intemperie.

- Panel de poliestireno.

El panel de poliestireno.

- Junta tórica.

La junta tórica es un perfil cilíndrico de espuma a base de polietileno de célula cerrada obtenida por extrusión contínua.

Las características de este material son las siguientes:

- Material ligero.
- Resistencia a roturas.
- Estable frente a agentes químicos (puede utilizarse con polisulfuros, poliuretano y poliacrilatos).
- Resistente a los efectos mecánicos.
- Estabilidad química: la de un polietileno de baja densidad.

- Estabilidad térmica: De -40° C a + 60° C.
- Absorción de Agua: Ninguna.
- Densidad: De 25 a 30 Kg/m3.

Se almacenarán en lugares resguardados de la intemperie.

- Masilla de Poliuretano.

La masilla de poliuretano es una pasta tixotrópica monocomponente que polimeriza con la humedad ambiente, transformándose, a partir de 5° C en un caucho elástico.

Sus características principales son las siguientes:

- Secado. Se inicia en la superficie y progresivamente hacia el interior.
  - Secado tacto (23°C y 50% H.R.) 1 hora.
  - Secado final (23°C y 50% H.R.): 24 horas. (6-10 mm. profundidad).
- Adherencia. Muy buena sobre la mayoría de los materiales de construcción. (Hormigón, mortero, acero, madera y aglomerado asfáltico).
- Intemperie. Acepta las variaciones de temperatura de -20° C a + 110° C en calor seco y a +80° C en calor húmedo.
- Resistencia química. Inalterable al agua, detergentes, aceites minerales, carburantes y numerosos productos químicos.
- Elasticidad. En servicio permanente: 20%.
- Dureza: 20 Shore A (a 20° C).
- Densidad: 1,18 ± 0,05 Kg/l.
- Fluencia: (5 h. 60° C) (ASTM - D - 1835): Ninguna.
- Ensayo a tracción: (UNE 53510).
  - Elongación máxima a rotura: > 400%.
  - Módulo 100% elongación: 3,5 Kg/cm2.
  - Resistencia a tracción rotura: 6 Kg/cm2.

Se almacenará en sus envases originales, en lugares secos y a temperaturas inferiores a 25° C. No se podrá almacenar durante un período superior a un año.

El poliestireno expandido para la junta cumplirá las prescripciones del artículo 287 del presente Pliego y se colocará como elemento separador entre las dos masas de hormigón haciendo de junta de dilatación, tal y como se indica en planos.

3.1.17.3.- EJECUCIÓN

Las bandas elásticas y los sellados se ejecutarán siguiendo las indicaciones de los planos y las del Director de las obras.

Se cuidarán con esmero las uniones entre bandas que se produzcan, realizándose siempre por fusión del material con soldadura de aire caliente y aporte de un cordón de material PVC para dar más solidez a la unión. En obras de hormigón armado, las bandas irán reforzadas y perforadas para atarlas a las armaduras y que queden mantenidas firmemente en posición correcta mientras se produce el hormigonado. El hormigón debe compactar de forma adecuada alrededor de los bordes para evitar que queden asperezas o zonas porosas.

Se cuidará que las juntas creadas por las interrupciones del hormigonado queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, donde sus efectos sean menos perjudiciales. Si son muy tendidas se vigilará especialmente la segregación de la masa durante el vibrado de las zonas próximas, y si resulta necesario, se encofrarán.

Cuando sean de temer los efectos debidos a la retracción, se dejarán las juntas abiertas durante algún tiempo, para que las masas contiguas puedan deformarse libremente. El ancho de tales juntas deberá ser el necesario para que, en su día puedan hormigonarse correctamente.

Al reanudar el hormigonado, se limpiará la junta de toda suciedad, lechada o árido suelto, y si hubiera sido encofrada se picará convenientemente. A continuación, y con la suficiente antelación al hormigonado, se cepillará y humedecerá la superficie del hormigón endurecido, saturándolo sin encharcarlo. A continuación se reanudará el hormigonado, cuidando especialmente la compactación en las proximidades de la junta.

En juntas especiales de hormigonado, puede frotarse a cepillo el hormigón endurecido con mortero del mismo hormigón que se emplea para la ejecución del elemento.

3.1.17.4.- MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará según el cuadro de precios:

N640.0015 M FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA

3.1.18.- PILOTES DE MADERA.

3.1.18.1.- MATERIALES

Se emplearán pilotes de madera de 5 m de longitud y 15/20 cm de diámetro.

La madera a emplear en pilotes será procedente de ecucalipto y cumplirá las siguientes condiciones:

Procederá de troncos sanos y apeados en verde

No presentará signo alguno de putrefacción, carcoma o ataque de hongos.

Estará exenta de grietas, hendiduras o cualquier otro defecto que perjudique su solidez.

En particular estará exenta de nudos o el menor número posible de ellos los cuales tendrán un diámetro inferior a un tercio (1/3) del diámetro del pilote.

Tendrá sus fibras rectas y no reviradas, paralelas a la mayor dimensión del pilote.

Presentará anillos anuales de aproximada regularidad.

Dará sonido claro por percusión.

Los pilotes sobrepasarán en cincuenta (50) centímetros las longitudes marcadas en los planos, para compensar la que se pierde del mismo en preparar la punta.

La tolerancia en la verticalidad del pilote será de más-menos dos (± 2) centímetros.

No se admitirán pilotes que presenten un giro en sus fibras superior a ciento ochenta grados sexagesimales (180º) en una longitud de cinco (5,00) metros.

No se admitirán pilotes que vayan desprovistos de su corteza en toda su longitud.

Los fustes de los pilotes estarán desprovistos de toda clase de salientes, a cuyo efecto deberán cortarse las ramas o nudos que posean,

3.1.18.2.- EJECUCIÓN

La hinca se realizará de forma continua, mediante el empleo de brazo hidráulico de la maquinaria adecuada, que podría ser una retroexcavadora autopropulsada, con el accesorio correspondiente para la hinca.

Cualquier variación en la profundidad de hincado será puesta en conocimiento de la Dirección Facultativa, quien determinará si hubieran de reconsiderarse las dimensiones del pilotaje.

3.1.18.1.- MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por ml, realmente hincado, según el cuadro de precios:

N678.0001 M PILOTE DE MADERA DE EUCALIPTO, DE 20 cm DE DIÁMETRO, HASTA 6 m DE PROFUNDIDAD. INCLUSO P.P. DE DESCABEZADO, EMPALMADO DE TRAMOS NECESARIOS, Y ARRIOSTRAMIENTOS

3.1.19.- DESBROCE.

3.1.19.1.- DEFINICIÓN

Consiste en extraer y retirar de las zonas designadas todos los árboles, tocones, plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basura o cualquier otro material indeseable según el Proyecto o a juicio del Director de obra.

- La ejecución de esta operación incluye las operaciones siguientes:
- Remoción de los materiales objeto de desbroce, incluso la tala, corta y arranque deespecies vegetales, así como tala y destoconado de árboles.
- Retirado y extendido de los mismos en su emplazamiento definitivo o vertedero.
- Desmontaje y traslado a vertedero o lugar de acopio de señalización vertical, balizamientoy defensa existente.

La tierra vegetal deberá ser siempre retirada, excepto cuando vaya a ser mantenida según lo indicado en el Proyecto o por el Director de obra, tal como se describe el apartado 320.3.3 del presente Pliego.

3.1.19.2.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

3.1.19.2.1 Remoción de los materiales de desbroce

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, a los condicionantes de la declaración de impacto ambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Debe retirarse la tierra vegetal de las superficies de terreno afectadas por excavaciones o terraplenes, según las profundidades verificadas o definidas durante la obra.

En zonas muy blandas o pantanosas la retirada de la capa de tierra vegetal puede ser inadecuada, por poder constituir una costra más resistente y menos deformable que el terreno subyacente. En estos casos y en todos aquellos en que, a juicio del Proyecto o del Director de obra, el mantenimiento de dicha capa sea beneficioso, esta no se retirará.

Las operaciones de remoción se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas existentes.

El Contratista deberá disponer las medidas de protección adecuadas para evitar que la vegetación, objetos y servicios considerados como permanentes, resulten dañados. Cuando dichos elementos resulten dañados por el Contratista, este deberá reemplazarlos, con la aprobación del Director de obra, sin costo para la Propiedad.

Todos los tocones o raíces mayores de diez centímetros (10 cm) de diámetro serán eliminados hasta una profundidad no inferior a cincuenta centímetros (50 cm), por debajo de la rasante de la excavación ni menos de quince centímetros (15 cm) bajo la superficie natural del terreno.

Las labores de tala de árboles y desbroce no se realizarán desde el 15 de abril hasta el 31 de julio, para no afectar al período de cría de la fauna.

Fuera de la explanación los tocones de la vegetación que a juicio del Director de obra sea necesario retirar, en función de las necesidades impuestas por la seguridad de la circulación y de la incidencia del posterior desarrollo radicular, podrán dejarse cortados a ras de suelo.

El criterio para determinar si un determinado árbol es suceptible de aprovechamiento será marcado por el Director de la Obra, y en su defecto, se entenderá como tal todo aquel cuya altura exceda de dos metros (2m) o su fuste presente un perímetro, a un metro de altura sobre el suelo, superior a veinte centímetros (20 cm).

Todas las oquedades causadas por la extracción de tocones y raíces se rellenarán con material análogo al suelo que ha quedado al descubierto al hacer el desbroce y se compactarán conforme a lo indicado en el presente Pliego o a las indicaciones del Director de Obra hasta que la superficie se ajuste a la del terreno existente.

Todos los pozos y agujeros que queden dentro de la explanación se rellenarán conforme a las instrucciones del Director de obra.

Los árboles susceptibles de aprovechamiento serán podados y limpiados, luego se cortarán en trozos adecuados y, finalmente, se almacenarán cuidadosamente, a disposición de la Administración y separados de los montones que hayan de ser quemados o desechados. Salvo indicación en contrario del Director de obra, la madera no se troceará a longitud inferior a dos metros (2 m).

Los trabajos se realizarán de forma que no se produzcan molestias a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

3.1.19.2.2 Retirada y disposición de los materiales objeto de desbroce

Todos los productos o subproductos forestales, no susceptibles de aprovechamiento, serán eliminados de acuerdo con lo que, sobre el particular, establezca el Proyecto u ordene el Director de obra.

Los restantes materiales serán utilizados por el Contratista, en la forma y en los lugares que señale el Director de obra.

La tierra vegetal procedente del desbroce debe ser dispuesta en su emplazamiento definitivo en el menor intervalo de tiempo posible. En caso de que no sea posible utilizarla directamente, debe guardarse en montones de altura no superior a un metro y medio (1,5 m). Debe evitarse que sea sometida al paso de vehículos o a sobrecargas, ni antes de su remoción ni durante su almacenamiento, y los traslados entre puntos deben reducirse al mínimo.

Si se proyecta enterrar los materiales procedentes del desbroce, estos deben extenderse en capas dispuestas de forma que se reduzca al máximo la formación de huecos. Cada capa debe cubrirse o mezclarse con suelo para rellenar los posibles huecos, y sobre la capa superior deben extenderse al menos treinta centímetros (30 cm) de suelo compactado adecuadamente. Estos materiales no se extenderán en zonas donde se prevean afluencias apreciables de agua.

Si el vertido se efectúa fuera de la zona afectada por el Proyecto, el Contratista deberá conseguir, por sus medios, emplazamientos adecuados para este fin, no visibles desde la calzada,

que deberán ser aprobados por el Director de obra, y deberá asimismo proporcionar al Director de obra copias de los contratos con los propietarios de los terrenos afectados.

En todo caso el Director del Contrato podrá ordenar la retirada de hasta 30 cms de material en concepto de desbroce, material que sólo será de abono en esta partida

3.1.19.3.- MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá y abonará por metros cuadrados (m²) realmente desbrozados, con arreglo a este proyecto y/o las órdenes escritas del Ingeniero Director, medidos sobre el terreno en proyección horizontal.

La unidad incluirá también la poda, la tala, corta y arranque de especies vegetales de porte pequeño; el arrancado de arbustos, cepas, matojos y escombros, señalización vertical existente, balizamiento y defensas, y la carga y transporte a vertedero o gestor autorizado, acopio, lugar de empleo, etc. de los productos resultantes.

La tala de árboles de gran porte se medirá por unidades (ud) de árbol realmente eliminado, incluyendo el destoconado de los mismos, la carga y transporte a vertedero o gestor autorizado de los productos resultantes de la tala del árbol.

También incluirán los permisos, canon de vertido, mantenimiento del vertedero y apilado y precauciones necesarias para garantizar la seguridad, así como los trabajos de clasificación y acopio de la madera, según las instrucciones que se reciban del Director de Obra.

El precio incluye la limpieza y retirada de materiales de todo tipo situados en la zona destinada a acopio de tierra vegetal, y su traslado a un vertedero autorizado.

Se abonará según los precios establecidos en los Cuadros de Precios.

Las unidades incluidas en los Cuadros de Precios del Proyecto son las siguientes:

N300.0010 m2 DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS i/ DESTOCONADO, ARRANQUE, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.

La medición se hará sobre los perfiles transversales y medidas las distancias parciales según el eje de replanteo de la traza de la calzada, o si se trata del tronco según el eje único. No se medirá la superficie correspondiente a viales existentes.

No será objeto de abono el desbroce de las zonas de excavación en préstamos.

El despeje y desbroce de la excavación en préstamos, no se abonará, considerándose incluido en el precio de la unidad de obra correspondiente a la que se aplique el material extraído del préstamo, si lo hubiera.

3.1.20.- PATE DE ACERO REVESTIDO DE POLIPROPILENO

3.1.20.1.- DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN.

Comprende este artículo los pates o elementos fijos de acero que se colocan formando escaleras de acceso.

3.1.20.2.- MATERIALES.

Los pates serán de acero liso AE-215L de sección circular.

El revestimiento protector de los pates contra los ataques exteriores será un material polimérico termoplástico perteneciente al grupo de las Poliolefinas (polipropileno). Este material deberá cumplir las condiciones de resistencia al desgaste, inalterabilidad al medio en que se coloque, serimputrescible y compatible con los materiales que le afectan (hormigón y acero), según especifican las Normas UNE de ensayo de materiales plásticos.

3.1.20.3.- EJECUCIÓN.

Los pates se colocarán en obra introduciendo su anclaje en los huecos abiertos previamente por taladro e inyectando un mortero especial de alta resistencia a base de resinas epoxi que cumplan lo especificado en el Artículo 293 de este Pliego. La inyección cesará cuando rebose el mortero por fuera del hueco.

No se podrá hacer uso de estos elementos hasta pasados 7 días desde su colocación.

Los anclajes de los pates y quitamiedos deberán tener la longitud adecuada según especificación del fabricante. Previamente a su colocación se hará un desengrasado y limpieza de los mismos para evitar oxidaciones posteriores.

3.1.20.4.- RECEPCIÓN Y CONTROL.

La toma de muestras, ensayos y contraensayos de recepción se realizarán según lo prescrito por la norma UNE 36097-2:1981.

Mediante el certificado de garantía del fabricante, correctamente homologado y con el visto bueno de la Dirección Facultativa, se podrá prescindir en general de los ensayos de recepción de estos elementos.

3.1.20.5.- MEDICIÓN Y ABONO.

Se abonará según el cuadro de precios:

418.0010 ud PATE DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.

N418.0110 M QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO

3.1.21.- DESMONTAJE DE TUBERIAS.

3.1.21.1.- DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN.

Comprende este artículo, los trabajos de corte, desmontaje y retirada, de tuberías existentes, que sean necesarias retirar para la ejecución de esta nueva infraestructura.

En las conducciones de fibrocemento, se incluyen las medidas de amianto (ambiental y personal), plastificado, etiquetado y paletizado de los elementos en la zona delimitada y protegida.

3.1.21.2.- MEDICIÓN Y ABONO.

Se abonará con el cuadro de precios:

N301.0160 M3 DESMONTAJE DE CONDUCCIÓN DE FIBROCEMENTO i/ CARGA, RETIRADA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA. INCLUIDO CANON DE GESTIÓN PARA RESIDUO PELIGROSO.

N301.0185 M3 DESMONTAJE DE CONDUCCIÓN DE FUNDICIÓN i/ CARGA, RETIRADA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA. INCLUIDO CANON DE GESTIÓN PARA RESIDUO.

3.1.22.- TABLESTACADOS METÁLICOS.

3.1.22.1.- DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN.

Se definen como tablestacados metálicos las paredes formadas por tablestacas metálicas que se hincan en el terreno, para constituir, debidamente enlazadas, pantallas de impermeabilización o resistencia, con carácter provisional o definitivo.

Se entiende por pantalla de tablestacas combinada la compuesta por elementos primarios y secundarios. Los elementos primarios están formados normalmente por pilotes metálicos, situados en el terreno a intervalos equidistantes. Los elementos secundarios son generalmente perfiles metálicos de tablestaca, que se disponen en el espacio intermedio entre los elementos primarios.

3.1.22.2.- MATERIALES.

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/1992 (modificado por el RD 1328/1995), por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106 CEE. En particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento, se estará a lo establecido en el artículo 9 del mencionado Real Decreto.

3.1.22.3.- CONDICIONES GENERALES.

Las tablestacas serán perfiles laminados de acero S 275 JR, que cumplirá las especificaciones de este Pliego.

El acero utilizado deberá permitir el empleo de soldadura eléctrica.

En el caso de reutilización de tablestacas deberá comprobarse que cumplen las especificaciones referentes al tipo, tamaño y calidad del acero definidas en el Proyecto.

Las tablestacas que se hubieran torcido por cualquier causa, se enderezarán, de modo que su flecha máxima, respecto a la recta definida por sus dos (2) extremos, no sea mayor que un doscientosavo (1/200) de su longitud.

El estado de las pestañas de unión de unas tablestacas con otras deberá ser aceptable; y permitirá su enhebrado sin ninguna dificultad, produciendo una unión sólida y estanca.

En caso de utilizarse materiales de sellado, para reducir la permeabilidad de las uniones entre tablestacas, éstos deberán cumplir las especificaciones definidas en Proyecto. Salvo que se disponga de experiencia previa contrastada, o de ensayos representativos sobre modelo del método a utilizar para el sellado de las uniones entre tablestacas, deberá comprobarse, mediante ensayos adecuados sobre tramos de unión sellados, que el método propuesto cumple los requisitos de impermeabilización de la pantalla de tablestacas especificados en Proyecto.

3.1.22.4.- FORMAS Y DIMENSIONES.

En cuanto al tipo de tablestacas se emplearán perfiles en Z tipo AZ 48 cuyas características geométricas son las siguientes:

	Largo útil b mm	Altura h mm	Espesor t (ala) mm	Espesor s (alma) mm
Perfil AZ-48	580	582	19,0	15,0

Las tablestacas empleadas tendrán una longitud de 17 m.

Se admitirán para su longitud, unas tolerancias de veinte centímetros (20 cm) en más y de cinco centímetros (5 cm) en menos.

El corte de las tablestacas a su longitud debida se efectuará por medio de sierra o soplete.

3.1.22.5.- EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

La hinca de las tablestacas podrá efectuarse por medio de mazas de golpeo (lentas o rápidas, de simple o doble efecto), a presión o mediante aparatos vibradores adecuados.

En el caso de mazas de simple efecto, el peso de la maza propiamente dicha no será inferior a la cuarta parte (1/4) del peso de la tablestaca, si se hinca la tablestaca de una en una, o a la mitad del peso de la misma si se hinca por parejas. La energía cinética desarrollada en cada golpe, por las mazas de doble efecto, será superior a la producida, también en cada golpe, por la de simple efecto especificada, cayendo desde una altura de sesenta centímetros (60 cm).

Las mazas deberán ser guiadas en todo su recorrido por un dispositivo de guía aprobado por el Director de las Obras.

3.1.22.6.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

El manejo y almacenamiento de las tablestacas se realizará de tal manera que garantice la seguridad de las personas e instalaciones. Deberá asegurarse asimismo que no se provoquen daños significativos en la geometría, elementos de unión o revestimiento de las tablestacas.

Las tablestacas de dimensiones o características diferentes deberán almacenarse de forma separada e identificarse adecuadamente.

Para definir la forma de almacenamiento, número de tablestacas por apilamiento y disposición de los soportes se tendrá en cuenta la longitud y rigidez de éstas, con el fin de evitar que se produzcan daños en las mismas.

En los almacenamientos de tablestacas con tratamientos superficiales, se dispondrán separadores entre cada tablestaca.

Cualquier variación en las características de las tablestacas definidas en proyecto (variación de longitud, aumento de resistencia etc.), deberá ser aprobada por el Director de las Obras.

Se dispondrán guías para las tablestacas, que pueden consistir en una doble fila de tablones, o piezas de madera de mayor sección, colocados a poca altura del suelo, de forma que el eje de hueco intermedio coincida con el de la pantalla de tablestacas a construir. Esta doble fila de tablones estará sólidamente sujeta y apuntalada al terreno, y la distancia entre sus caras interiores no excederá del espesor de la pared de tablestacas en más de dos centímetros (2 cm).

Las cabezas de las tablestacas hincadas por percusión deberán estar protegidas por medio de adecuados sombreretes o sufrideras, para evitar su deformación por los golpes. En su parte inferior, las ranuras de las pestañas de unión de unas tablestacas con otras se protegerán, en lo posible, de la introducción de terreno en la misma (lo que dificultaría el enhebrado de las tablestacas que se hinquen a continuación), tapando el extremo de la mencionada ranura con un roblón, clavo, tornillo, o cualquier pieza análoga alojada, pero no ajustada en dicho extremo de forma que permanezca en su sitio durante la hinca, pero que pueda ser fácilmente expulsada por otra tablestaca que se enhebre en la ranura y llegue a mayor profundidad. Salvo especificación del Proyecto o, en su defecto, del

Director de las Obras, no se tomará ninguna precaución especial para asegurar la estanqueidad de las juntas.

La hinca de las tablestacas se continuará hasta alcanzar la penetración mínima en terreno firme estipulada en el Proyecto o, en su defecto, por el Director de las Obras.

Terminada la hinca, se cortarán, si es preciso, las tablestacas, de manera que sus cabezas queden alineadas según el perfil definido en Proyecto, y se construirá, si procede, la viga de arriostramiento.

Los empalmes de tablestacas se efectuarán con trozos de longitud apropiada, que se unirán por soldadura, de forma que el ángulo de las dos partes soldadas no sea superior a tres grados sexagesimales (3º), en cualquier dirección.

Las ayudas a la hinca, tales como lanza de agua, preperforación o lubricación de juntas, serán utilizadas únicamente con el consentimiento por escrito del Director de las Obras.

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

3.1.22.7.- TOLERANCIAS.

La posición y verticalidad de las pantallas de tablestacas, una vez colocadas deberá cumplir las tolerancias definidas a continuación:

Tipo de pantalla	Descripción	Posición de la cabeza de la tablestaca mm	Verticalidad[2] del metro superior en todas las direcciones %
Pantalla de tablestacas	En tierra	< 75[1]	< 1,0 %[3]
	Sobre agua	< 100[1]	< 1,5 %[3]

1) Perpendicular a la pantalla.

2) Si la dirección del eje de las tablestacas definida en el proyecto difiera de la vertical, las tolerancias especificadas en la tabla deberán tomarse con relación a esa dirección.

3) En suelos difíciles se considerará el límite del 2%.

Si la cota del pie de las tablestacas o pilotes primarios difiere, una vez hincados, en mas de doscientos cincuenta milímetros (250 mm) de la especificada en Proyecto, deberá informarse fehacientemente al Director de las Obras y se estará a lo que éste determine.

Si la cabeza de las tablestacas difiere, una vez hincadas, en mas de cincuenta milímetros (50 mm) del nivel especificado en Proyecto, las tablestacas deben cortarse al nivel adecuado, con una precisión de veinte milímetros (20 mm).

Los sistemas de medida utilizados para controlar la posición e inclinación de las tablestacas deben estar en concordancia con la precisión buscada en cada caso y ser aprobado por el Director de las Obras.

3.1.22.8.- REQUERIMIENTOS ESPECIALES.

Si el Proyecto plantea condicionantes estrictos en relación con la impermeabilidad de las tablestacas, previamente a su ejecución deberá presentarse al Director de las Obras, para su aprobación, un informe con una descripción detallada de todas las actividades, materiales y procedimientos y ensayos previstos, a efectos de garantizar la misma.

Si existen estructuras o instalaciones sensibles en el entorno de la obra, debe verificarse mediante pruebas de hinca o por experiencias previas, la seguridad de estas.

3.1.22.9.- MEDICIÓN Y ABONO.

Los tablestacados metálicos se abonarán por metros cuadrados (m2) realmente ejecutados, medidos en el terreno después de proceder, en su caso, a la operación de enrase.

Se abonarán al precio siguiente del Cuadro de Precios:

N1200.002 m2 M2 TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES

El abono de los empalmes, por soldadura, de las tablestacas se considerará incluido en el precio del tablestacado.

Si las tablestacas tuvieran que ser hincadas a mayor profundidad de la estipulada en Proyecto, hasta un exceso del cincuenta por ciento (50%), el Contratista no podrá reclamar variación de los precios unitarios del Contrato por este concepto.

3.1.23.- PARTIDAS ALZADAS

Se han incluido en el cuadro de Precios nº 1 ciertas partidas, de carácter general y de acuerdo a la Normativa vigente, indicándose a continuación:

Z10.101	Pa	PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR PARA EL EQUIPAMIENTO ESPECIAL A INSTALAR EN LA CÁMARA DE CONEXIONES: PANELES SOLARES FOTOVOLTAICOS, CUADRO ELÉCTRICO, ESTACIÓN REMOTA, BATERIAS, PRESIÓN, CLORO LIBRE, TURBIDEZ, ETC. TOTALMENTE INSTALADOS E INTEGRADOS EN EL SISTEMA ACTUAL DEL CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA
N2200.020	Ud	EDIFICIO PARA MEDIDA DE CAUDAL, DEFINIDO SEGÚN PLANOS, INCLUSO P.P DE CIMENTACIÓN, INCLUSO PILOTES, ESTRUCTURAS, CERRAMIENTOS, CUBIERTA, INSTALACIONES, EJECUTADO SEGÚN CTE, TOTALMENTE TERMINADO

4.- PRESUPUESTO

4.1. MEDICIONES AUXILIARES

Eje CAZG02											
PPKK	**Ø (mm)**	**Rasante tubo**	**Cota Terreno**	**Profundidad excavación**	**H/V**	**Excavación**	**Desbroce**	**Cama Arena**	**Suelo Seleccionado**	**Entibación**	**Relleno excavación**
0+000,00	800	- 2,000	-	2,200	Hinca						
0+005,16	800	- 1,974	3,638	5,812	Hinca						
0+005,27	800	- 1,974	3,633	5,807	Hinca						
0+005,94	800	- 1,970	3,565	5,735	Hinca						
0+010,00	800	- 1,950	2,899	5,049	Hinca						
0+010,66	800	- 1,947	2,790	4,937	Hinca						
0+012,27	800	- 1,939	2,593	4,732	Hinca						
0+013,15	800	- 1,934	2,478	4,612	Hinca						
0+013,28	800	- 1,934	2,484	4,618	Hinca						
0+013,97	800	- 1,930	2,585	4,715	Hinca						
0+014,90	800	- 1,925	2,576	4,701	Hinca						
0+015,98	800	- 1,920	2,540	4,660	Hinca						
0+017,14	800	- 1,914	2,439	4,553	Hinca						
0+017,70	800	- 1,912	2,412	4,524	Hinca						
0+019,15	800	- 1,904	2,455	4,559	Hinca						
0+020,00	800	- 1,900	2,485	4,585	Hinca						
0+022,42	800	- 1,888	2,569	4,657	Hinca						
0+022,69	800	- 1,887	2,574	4,661	Hinca						
0+023,25	800	- 1,884	2,620	4,704	Hinca						
0+023,66	800	- 1,882	2,643	4,725	Hinca						
0+024,86	800	- 1,876	2,680	4,756	Hinca						
0+024,90	800	- 1,875	2,696	4,771	Hinca						
0+025,11	800	- 1,874	2,784	4,858	Hinca						
0+025,31	800	- 1,873	2,899	4,972	Hinca						
0+025,36	800	- 1,873	2,778	4,851	Hinca						
0+028,63	800	- 1,857	2,706	4,763	Hinca						
0+028,74	800	- 1,856	2,684	4,740	Hinca						
0+028,75	800	- 1,856	2,682	4,738	Hinca						
0+028,76	800	- 1,856	2,680	4,736	Hinca						
0+028,77	800	- 1,856	2,677	4,733	Hinca						
0+028,79	800	- 1,856	2,673	4,729	Hinca						
0+028,83	800	- 1,856	2,674	4,730	Hinca						
0+028,85	800	- 1,856	2,668	4,724	Hinca						
0+028,96	800	- 1,855	2,604	4,659	Hinca						
0+029,00	800	- 1,855	2,590	4,645	Hinca						
0+030,00	800	- 1,850	2,587	4,637	Hinca						
0+031,29	800	- 1,844	2,583	4,627	Hinca						
0+032,47	800	- 1,838	2,580	4,618	Hinca						
0+032,49	800	- 1,838	2,581	4,619	Hinca						

Eje CAZG02											
PPKK	**Ø (mm)**	**Rasante tubo**	**Cota Terreno**	**Profundidad excavación**	**H/V**	**Excavación**	**Desbroce**	**Cama Arena**	**Suelo Seleccionado**	**Entibación**	**Relleno excavación**
0+032,59	800	- 1,837	2,702	4,739	Hinca						
0+032,73	800	- 1,836	2,597	4,633	Hinca						
0+038,55	800	- 1,807	2,619	4,626	Hinca						
0+040,00	800	- 1,800	2,636	4,636	Hinca						
0+041,96	800	- 1,790	2,658	4,648	Hinca						
0+042,23	800	- 1,789	3,258	5,247	Hinca						
0+042,37	800	- 1,788	3,331	5,319	Hinca						
0+042,91	800	- 1,785	3,557	5,542	Hinca						
0+044,01	800	- 1,780	4,074	6,054	Hinca						
0+045,31	800	- 1,773	4,952	6,925	Hinca						
0+045,64	800	- 1,772	5,181	7,153	Hinca						
0+045,99	800	- 1,770	5,082	7,052	Hinca						
0+046,41	800	- 1,768	5,123	7,091	Hinca						
0+047,62	800	- 1,762	5,001	6,963	Hinca						
0+048,40	800	- 1,758	5,064	7,022	Hinca						
0+049,34	800	- 1,753	5,190	7,143	Hinca						
0+049,79	800	- 1,751	5,178	7,129	Hinca						
0+050,00	800	- 1,750	5,176	7,126	Hinca						
0+050,08	800	- 1,750	5,176	7,126	Hinca						
0+050,39	800	- 1,748	5,178	7,126	Hinca						
0+050,61	800	- 1,747	5,132	7,079	Hinca						
0+051,74	800	- 1,741	4,898	6,839	Hinca						
0+053,00	800	- 1,735	4,734	6,669	Hinca						
0+053,15	800	- 1,734	4,697	6,631	Hinca						
0+053,37	800	- 1,733	4,397	6,330	Hinca						
0+054,41	800	- 1,728	3,111	5,039	Hinca						
0+054,56	800	- 1,727	3,481	5,408	Hinca						
0+059,51	800	- 1,702	7,098	9,000	Hinca						
0+059,52	800	- 1,702	9,083	10,985	Hinca						
0+059,52	800	- 1,702	10,570	12,472	Hinca						
0+059,52	800	- 1,702	8,762	10,664	Hinca						
0+059,62	800	- 1,702	10,788	12,690	Hinca						
0+059,94	800	- 1,700	11,311	13,211	Hinca						
0+060,00	800	- 1,700	11,278	13,178	Hinca						
0+060,98	800	- 1,695	10,767	12,662	Hinca						
0+061,71	800	- 1,691	10,346	12,237	Hinca						
0+064,57	800	- 1,677	10,233	12,110	Hinca						
0+067,27	800	- 1,664	10,159	12,023	Hinca						
0+069,21	800	- 1,654	10,133	11,987	Hinca						
0+070,00	800	- 1,650	10,112	11,962	Hinca						

Eje CAZG02											
PPKK	**Ø (mm)**	**Rasante tubo**	**Cota Terreno**	**Profundidad excavación**	**H/V**	**Excavación**	**Desbroce**	**Cama Arena**	**Suelo Seleccionado**	**Entibación**	**Relleno excavación**
0+073,32	800	- 1,633	10,025	11,858	Hinca						
0+074,18	800	- 1,629	10,625	12,454	Hinca						
0+074,77	800	- 1,626	10,992	12,818	Hinca						
0+075,05	800	- 1,625	10,564	12,389	Hinca						
0+075,17	800	- 1,624	5,694	7,518	Hinca						
0+075,46	800	- 1,623	2,102	3,925	Hinca						
0+075,87	800	- 1,621	2,205	4,026	Hinca						
0+077,79	800	- 1,611	2,730	4,541	Hinca						
0+079,20	800	- 1,604	8,103	9,907	Hinca						
0+080,00	800	- 1,600	7,475	9,275	Hinca						
0+089,58	800	- 1,552	-	1,752	Hinca						
0+089,58	800	- 1,552	-	1,752	1/3	1,89	1,08	0,092	0,508		1,078
0+090,00	800	- 1,550	0,050	1,800	1/3	46,80	26,00	2,200	12,107		27,467
0+100,00	800	- 1,500	1,236	2,936	Entibación	29,72	10,12	1,591	6,632	42,455	17,861
0+107,23	800	- 1,464	2,093	3,757	Entibación	5,36	1,43	0,224	0,936	7,664	3,692
0+108,25	800	- 1,459	2,050	3,709	Entibación	9,09	2,45	0,385	1,605	12,982	6,217
0+110,00	800	- 1,450	2,000	3,650	Entibación	0,05	0,01	0,002	0,009	0,073	0,035
0+110,01	800	- 1,450	2,000	3,650	Entibación	5,31	1,46	0,229	0,954	7,592	3,609
0+111,05	800	- 1,445	1,993	3,638	Entibación	4,02	1,11	0,174	0,725	5,748	2,728
0+111,84	800	- 1,441	1,951	3,592	Entibación	0,30	0,08	0,013	0,055	0,431	0,203
0+111,90	800	- 1,440	1,948	3,588	Entibación	4,62	1,29	0,202	0,844	6,602	3,113
0+112,82	800	- 1,436	1,918	3,554	Entibación	7,81	2,20	0,345	1,440	11,160	5,237
0+114,39	800	- 1,428	1,841	3,469	Entibación	9,32	2,69	0,422	1,761	13,321	6,176
0+116,31	800	- 1,418	1,723	3,341	Entibación	1,08	0,32	0,051	0,211	1,537	0,699
0+116,54	800	- 1,417	1,735	3,352	Entibación	4,18	1,25	0,196	0,816	5,967	2,717
0+117,43	800	- 1,413	1,702	3,315	Entibación	3,57	1,08	0,169	0,706	5,105	2,311
0+118,20	800	- 1,409	1,678	3,287	Entibación	4,42	1,34	0,211	0,881	6,311	2,843
0+119,16	800	- 1,404	1,668	3,272	Entibación	3,85	1,18	0,185	0,771	5,497	2,470
0+120,00	800	- 1,400	1,664	3,264	Entibación	0,41	0,13	0,020	0,083	0,588	0,264
0+120,09	800	- 1,400	1,663	3,263	Entibación	11,06	3,39	0,532	2,220	15,793	7,086
0+122,51	800	- 1,387	1,686	3,273	Entibación	4,35	1,33	0,209	0,871	6,219	2,795
0+123,46	800	- 1,383	1,720	3,303	Entibación	14,52	4,40	0,691	2,880	20,743	9,370
0+126,60	800	- 1,367	1,763	3,330	Entibación	8,58	2,58	0,405	1,688	12,254	5,560
0+128,44	800	- 1,358	1,800	3,358	Entibación	6,58	1,96	0,308	1,284	9,402	4,286
0+129,84	800	- 1,351	1,820	3,371	Entibación	0,76	0,22	0,035	0,147	1,079	0,493
0+130,00	800	- 1,350	1,822	3,372	Entibación	14,59	4,33	0,680	2,835	20,839	9,520
0+133,09	800	- 1,335	1,875	3,410	Entibación	4,58	1,34	0,211	0,881	6,547	3,009
0+134,05	800	- 1,330	1,896	3,426	Entibación	15,06	4,40	0,691	2,880	21,515	9,911
0+137,19	800	- 1,314	1,984	3,498	Entibación	0,15	0,04	0,007	0,028	0,210	0,098
0+137,22	800	- 1,314	1,984	3,498	Entibación	0,39	0,11	0,018	0,073	0,560	0,261

Eje CAZG02											
PPKK	**Ø (mm)**	**Rasante tubo**	**Cota Terreno**	**Profundidad excavación**	**H/V**	**Excavación**	**Desbroce**	**Cama Arena**	**Suelo Seleccionado**	**Entibación**	**Relleno excavación**
0+137,30	800	- 1,314	1,985	3,499	Entibación	0,34	0,10	0,015	0,064	0,490	0,228
0+137,37	800	- 1,313	1,986	3,499	Entibación	0,34	0,10	0,015	0,064	0,490	0,228
0+137,44	800	- 1,313	1,985	3,498	Entibación	2,35	0,67	0,106	0,440	3,358	1,563
0+137,92	800	- 1,310	2,000	3,510	Entibación	10,22	2,91	0,458	1,908	14,602	6,810
0+140,00	800	- 1,300	2,023	3,523	Entibación	3,35	0,95	0,150	0,624	4,791	2,239
0+140,68	800	- 1,297	2,030	3,527	Entibación	9,53	2,70	0,425	1,770	13,614	6,365
0+142,61	800	- 1,287	2,048	3,535	Entibación	19,55	5,53	0,869	3,624	27,926	13,071
0+146,56	800	- 1,267	2,008	3,475	Entibación	3,11	0,90	0,141	0,587	4,448	2,064
0+147,20	800	- 1,264	2,002	3,466	Entibación	0,73	0,21	0,033	0,138	1,040	0,482
0+147,35	800	- 1,263	2,003	3,466	Entibación	0,10	0,03	0,004	0,018	0,139	0,064
0+147,37	800	- 1,263	2,000	3,463	Entibación	12,75	3,68	0,579	2,413	18,215	8,438
0+150,00	800	- 1,250	1,942	3,392	Entibación	12,25	3,61	0,568	2,367	17,503	8,021
0+152,58	800	- 1,237	1,884	3,321	Entibación	9,72	2,93	0,460	1,917	13,882	6,290
0+154,67	800	- 1,227	1,868	3,295	Entibación	9,27	2,81	0,442	1,844	13,246	5,976
0+156,68	800	- 1,217	1,860	3,277	Entibación	15,23	4,65	0,730	3,046	21,759	9,787
0+160,00	800	- 1,200	1,860	3,260	Entibación	9,13	2,80	0,440	1,835	13,040	5,848
0+162,00	800	- 1,190	1,861	3,251	Entibación	0,77	0,24	0,037	0,156	1,105	0,495
0+162,17	800	- 1,189	1,862	3,251	Entibación	19,34	5,95	0,935	3,899	27,634	12,373
0+166,42	800	- 1,168	1,826	3,194	Entibación	4,29	1,34	0,211	0,881	6,132	2,718
0+167,38	800	- 1,163	1,807	3,170	Entibación	1,95	0,62	0,097	0,404	2,790	1,231
0+167,82	800	- 1,161	1,804	3,165	Entibación	3,63	1,15	0,180	0,752	5,191	2,289
0+168,64	800	- 1,157	1,789	3,146	Entibación	1,19	0,38	0,059	0,248	1,699	0,746
0+168,91	800	- 1,155	1,786	3,141	Entibación	4,71	1,50	0,235	0,982	6,722	2,950
0+169,98	800	- 1,150	1,763	3,113	Entibación	0,09	0,03	0,004	0,018	0,125	0,054
0+170,00	800	- 1,150	1,765	3,115	Entibación	6,98	2,24	0,352	1,468	9,968	4,354
0+171,60	800	- 1,142	1,863	3,205	Entibación	12,88	4,02	0,631	2,633	18,397	8,171
0+174,47	800	- 1,128	2,000	3,328	Entibación	0,42	0,13	0,020	0,083	0,599	0,272
0+174,56	800	- 1,127	1,992	3,319	Entibación	15,19	4,58	0,719	3,000	21,706	9,832
0+177,83	800	- 1,111	1,819	3,130	Entibación	4,03	1,29	0,202	0,844	5,759	2,523
0+178,75	800	- 1,106	1,817	3,123	1/3	13,59	4,35	0,275	1,513		11,176
0+180,00	800	- 1,100	1,453	2,753	1/3	44,45	16,14	1,098	6,041		34,798
0+184,99	800	- 1,075	-	1,275	1/3	0,03	0,02	0,002	0,012		0,009
0+185,00	800	- 1,075	0,005	1,280	1/3	14,42	11,27	1,100	6,053		4,755
0+190,00	800	- 1,019	2,114	3,333	Entibación	3,64	1,09	0,172	0,716	5,199	2,360
0+190,78	800	- 1,010	2,442	3,652	Entibación	23,98	6,57	1,032	4,302	34,256	16,287
0+195,47	800	- 0,957	3,093	4,250	Entibación	3,45	0,81	0,128	0,532	4,930	2,500
0+196,05	800	- 0,950	3,149	4,299	Entibación	2,77	0,64	0,101	0,422	3,955	2,014
0+196,51	800	- 0,945	3,190	4,335	Entibación	0,73	0,17	0,026	0,110	1,040	0,531
0+196,63	800	- 0,944	3,201	4,345	Entibación	2,62	0,60	0,095	0,394	3,737	1,910
0+197,06	800	- 0,939	3,244	4,383	Entibación	4,11	0,94	0,147	0,615	5,873	3,012

Eje CAZG02											
PPKK	**Ø (mm)**	**Rasante tubo**	**Cota Terreno**	**Profundidad excavación**	**H/V**	**Excavación**	**Desbroce**	**Cama Arena**	**Suelo Seleccionado**	**Entibación**	**Relleno excavación**
0+197,73	800	- 0,932	3,283	4,415	Entibación	5,93	1,34	0,211	0,881	8,477	4,359
0+198,69	800	- 0,921	3,325	4,446	Entibación	8,15	1,83	0,288	1,202	11,649	6,006
0+200,00	800	- 0,906	3,460	4,566	Entibación	1,98	0,43	0,068	0,284	2,831	1,473
0+200,31	800	- 0,902	3,492	4,594	Entibación	14,66	3,19	0,502	2,092	20,949	10,925
0+202,59	800	- 0,877	3,587	4,664	Entibación	23,11	4,96	0,779	3,247	33,021	17,309
0+206,13	800	- 0,837	3,941	4,978	Entibación	1,53	0,31	0,048	0,202	2,190	1,172
0+206,35	800	- 0,834	3,960	4,994	Entibación	4,82	0,97	0,152	0,633	6,892	3,693
0+207,04	800	- 0,827	3,967	4,994	Entibación	1,82	0,36	0,057	0,239	2,597	1,391
0+207,30	800	- 0,824	3,963	4,987	Entibación	4,89	0,98	0,154	0,642	6,982	3,739
0+208,00	800	- 0,816	3,963	4,979	Entibación	5,02	1,01	0,158	0,660	7,170	3,838
0+208,72	800	- 0,808	3,956	4,964	Entibación	8,90	1,79	0,282	1,174	12,708	6,796
0+210,00	800	- 0,793	3,930	4,923	Entibación	3,38	0,69	0,108	0,449	4,825	2,574
0+210,49	800	- 0,788	3,920	4,908	Entibación	5,15	1,05	0,165	0,688	7,362	3,923
0+211,24	800	- 0,779	3,920	4,899	Entibación	2,81	0,57	0,090	0,376	4,017	2,140
0+211,65	800	- 0,775	3,907	4,882	Entibación	6,63	1,36	0,213	0,890	9,471	5,039
0+212,62	800	- 0,764	3,900	4,864	Entibación	3,75	0,77	0,121	0,505	5,350	2,843
0+213,17	800	- 0,758	3,892	4,850	Entibación	2,10	0,43	0,068	0,284	3,007	1,597
0+213,48	800	- 0,754	3,885	4,839	Entibación	2,37	0,49	0,077	0,321	3,387	1,797
0+213,83	800	- 0,750	3,880	4,830	Entibación	12,24	2,53	0,398	1,660	17,485	9,271
0+215,64	800	- 0,730	3,898	4,828	Entibación	29,47	6,10	0,959	4,000	42,100	22,320
0+220,00	800	- 0,681	4,074	4,955	Entibación	12,83	2,59	0,407	1,697	18,333	9,799
0+221,85	800	- 0,660	4,148	5,008	Entibación	0,07	0,01	0,002	0,009	0,100	0,054
0+221,86	800	- 0,660	4,141	5,001	Entibación	0,14	0,03	0,004	0,018	0,200	0,107
0+221,88	800	- 0,659	4,137	4,996	Entibación	7,90	1,58	0,249	1,037	11,291	6,050
0+223,01	800	- 0,647	3,677	4,524	Entibación	18,62	4,12	0,647	2,697	26,601	13,799
0+225,95	800	- 0,614	2,148	2,962	1/3	23,99	8,10	0,528	2,906		19,350
0+228,35	800	- 0,586	2,113	2,899	1/3	9,47	3,27	0,216	1,186		7,574
0+229,33	800	- 0,575	2,111	2,886	1/3	6,43	2,23	0,147	0,811		5,132
0+230,00	800	- 0,568	2,113	2,881	1/3	27,17	9,43	0,625	3,438		21,679
0+232,84	800	- 0,536	2,122	2,858	1/3	42,79	14,97	0,997	5,484		34,035
0+237,37	800	- 0,485	2,174	2,859	1/3	24,86	8,69	0,579	3,184		19,774
0+240,00	800	- 0,455	2,237	2,892	1/3	44,95	15,54	1,027	5,654		35,918
0+244,67	800	- 0,403	2,350	2,953	1/3	6,66	2,26	0,147	0,811		5,370
0+245,34	800	- 0,395	2,356	2,951	1/3	46,31	15,69	1,025	5,642		37,297
0+250,00	800	- 0,343	2,405	2,948	1/3	35,02	11,88	0,777	4,274		28,196
0+253,53	800	- 0,303	2,441	2,944	1/3	15,05	5,11	0,334	1,840		12,109
0+255,05	800	- 0,286	2,448	2,934	1/3	11,62	3,96	0,260	1,429		9,338
0+256,23	800	- 0,272	2,456	2,928	1/3	14,53	4,96	0,326	1,792		11,664
0+257,71	800	- 0,256	2,457	2,913	1/3	12,85	4,41	0,290	1,598		10,299
0+259,03	800	- 0,241	2,467	2,908	1/3	9,42	3,24	0,213	1,174		7,542

Eje CAZG02											
PPKK	**Ø (mm)**	**Rasante tubo**	**Cota Terreno**	**Profundidad excavación**	**H/V**	**Excavación**	**Desbroce**	**Cama Arena**	**Suelo Seleccionado**	**Entibación**	**Relleno excavación**
0+260,00	800	- 0,230	2,467	2,897	1/3	3,67	1,27	0,084	0,460		2,933
0+260,38	800	- 0,226	2,467	2,893	Entibación	38,96	13,47	2,116	8,825	55,661	23,186
0+270,00	800	- 0,117	3,044	3,361	Entibación	10,40	3,09	0,486	2,027	14,856	6,775
0+272,21	800	- 0,092	3,176	3,468	Entibación	37,72	10,88	1,709	7,128	53,893	24,982
0+279,98	800	- 0,005	3,810	4,015	Entibación	0,11	0,03	0,004	0,018	0,161	0,080
0+280,00	800	- 0,004	3,811	4,015	Entibación	0,56	0,14	0,022	0,092	0,803	0,398
0+280,10	800	- 0,003	3,815	4,018	Entibación	1,69	0,42	0,066	0,275	2,411	1,196
0+280,40	800	-	-								

4.1.1.- Eje CAZG03.01

PPKK	Ø (mm)	Rasante tubo	Cota Terreno	Profundidad excavación	H/V	Excavación	Desbroce	Cama Arena	Suelo Seleccionado	Entibación	Relleno excavación
0+000,00	800	- 2,066	3,786	5,852	Entibación	15,40	2,63	0,414	1,725	22,004	12,319
0+001,88	800	- 2,077	3,786	5,863	Entibación	1,97	0,34	0,053	0,220	2,814	1,576
0+002,12	800	- 2,079	3,786	5,865	Entibación	7,47	1,27	0,200	0,835	10,674	5,980
0+003,03	800	- 2,088	3,786	5,874	Entibación	0,08	0,01	0,002	0,009	0,117	0,066
0+003,04	800	- 2,089	3,786	5,875	Entibación	0,33	0,06	0,009	0,037	0,470	0,263
0+003,08	800	- 2,089	3,786	5,875	Entibación	0,33	0,06	0,009	0,037	0,470	0,263
0+003,12	800	- 2,089	3,786	5,875	Entibación	0,33	0,06	0,009	0,037	0,470	0,263
0+003,16	800	- 2,090	3,786	5,876	Entibación	1,23	0,21	0,033	0,138	1,763	0,988
0+003,31	800	- 2,091	3,786	5,877	Entibación	4,28	0,73	0,114	0,477	6,112	3,426
0+003,83	800	- 2,096	3,786	5,882	Entibación	0,58	0,10	0,015	0,064	0,823	0,462
0+003,90	800	- 2,097	3,786	5,883	Entibación	0,41	0,07	0,011	0,046	0,588	0,330
0+003,95	800	- 2,098	3,786	5,884	Entibación	1,07	0,18	0,029	0,119	1,530	0,858
0+004,08	800	- 2,099	3,786	5,885	Entibación	4,04	0,69	0,108	0,449	5,767	3,234
0+004,57	800	- 2,104	3,786	5,890	Entibación	9,32	1,58	0,249	1,037	13,311	7,465
0+005,70	800	- 2,115	3,786	5,901	Entibación	5,87	0,99	0,156	0,651	8,379	4,701
0+006,41	800	- 2,122	3,786	5,908	Entibación	29,86	5,05	0,794	3,312	42,656	23,939
0+010,02	800	- 2,158	3,786	5,944	Entibación	18,72	3,15	0,495	2,064	26,748	15,034
0+012,27	800	- 2,181	3,786	5,967	Entibación	5,60	0,94	0,147	0,615	7,996	4,498
0+012,94	800	- 2,188	3,786	5,974	Entibación	8,45	1,41	0,222	0,927	12,067	6,791
0+013,95	800	- 2,198	3,786	5,984	Entibación	3,10	0,52	0,081	0,339	4,428	2,493
0+014,32	800	- 2,201	3,786	5,987	Entibación	0,59	0,10	0,015	0,064	0,838	0,472
0+014,39	800	- 2,202	3,786	5,988	Entibación	4,69	0,78	0,123	0,514	6,707	3,776
0+014,95	800	- 2,208	3,786	5,994	Entibación	9,65	1,61	0,253	1,055	13,786	7,764
0+016,10	800	- 2,219	3,786	6,005	Entibación	1,93	0,32	0,051	0,211	2,762	1,556
0+016,33	800	- 2,222	3,786	6,008	Entibación	3,62	0,60	0,095	0,394	5,167	2,912
0+016,76	800	- 2,226	3,786	6,012	Entibación	3,28	0,55	0,086	0,358	4,689	2,643
0+017,15	800	- 2,230	3,786	6,016	Entibación	0,84	0,14	0,022	0,092	1,203	0,678
0+017,25	800	- 2,231	3,786	6,017	Entibación	0,17	0,03	0,004	0,018	0,241	0,136
0+017,27	800	- 2,231	3,786	6,017	Entibación	0,25	0,04	0,007	0,028	0,361	0,204
0+017,30	800	- 2,231	3,786	6,017	Entibación	17,69	2,94	0,462	1,926	25,271	14,246
0+019,40	800	- 2,252	3,786	6,038	Entibación	9,72	1,61	0,253	1,055	13,887	7,835
0+020,55	800	- 2,264	3,786	6,050	Entibación	11,43	1,89	0,297	1,238	16,335	9,220
0+021,90	800	- 2,277	3,786	6,063	Entibación	17,40	2,87	0,451	1,881	24,858	14,039
0+023,95	800	- 2,298	3,786	6,084	Entibación	26,32	4,33	0,680	2,835	37,599	21,252
0+027,04	800	- 2,329	3,786	6,115	Entibación	16,01	2,62	0,411	1,715	22,870	12,942
0+028,91	800	- 2,347	2,748	5,095	Entibación	7,13	1,40	0,220	0,917	10,190	5,493
0+029,91	800	- 2,357	2,078	4,435	Entibación	1,12	0,25	0,040	0,165	1,597	0,822
0+030,09	800	- 2,359	2,000	4,359	Entibación	7,63	1,75	0,275	1,147	10,898	5,578

4.1.1.- Eje CAZG03.01

PPKK	Ø (mm)	Rasante tubo	Cota Terreno	Profundidad excavación	H/V	Excavación	Desbroce	Cama Arena	Suelo Seleccionado	Entibación	Relleno excavación
0+031,34	800	- 2,372	-	2,372	-	-	-	-	-		-
0+031,34	800	- 2,372	0,002	2,374	Entibación	4,59	1,93	0,304	1,266	6,552	2,323
0+032,72	800	- 2,385	1,937	4,322	Entibación	1,33	0,31	0,048	0,202	1,902	0,970
0+032,94	800	- 2,388	1,930	4,318	Entibación	0,91	0,21	0,033	0,138	1,295	0,661
0+033,09	800	- 2,389	1,926	4,315	Entibación	1,09	0,25	0,040	0,165	1,553	0,792
0+033,27	800	- 2,391	1,923	4,314	Entibación	1,99	0,46	0,073	0,303	2,847	1,452
0+033,60	800	- 2,394	1,911	4,305	Entibación	0,36	0,08	0,013	0,055	0,517	0,263
0+033,66	800	- 2,395	1,910	4,305	Entibación	1,75	0,41	0,064	0,266	2,497	1,272
0+033,95	800	- 2,398	1,907	4,305	Entibación	1,87	0,43	0,068	0,284	2,669	1,360
0+034,26	800	- 2,401	1,905	4,306	Entibación	1,39	0,32	0,051	0,211	1,981	1,009
0+034,49	800	- 2,403	1,901	4,304	Entibación	12,05	2,80	0,440	1,835	17,216	8,771
0+036,49	800	- 2,423	1,839	4,262	Entibación	0,95	0,22	0,035	0,147	1,364	0,692
0+036,65	800	- 2,425	1,838	4,263	Entibación	2,51	0,59	0,092	0,385	3,581	1,818
0+037,07	800	- 2,429	1,827	4,256	Entibación	0,06	0,01	0,002	0,009	0,085	0,043
0+037,08	800	- 2,429	1,827	4,256	Entibación	0,72	0,17	0,026	0,110	1,021	0,518
0+037,20	800	- 2,430	1,823	4,253	Entibación	12,44	2,93	0,460	1,917	17,778	9,017
0+039,29	800	- 2,451	1,797	4,248	Entibación	2,44	0,57	0,090	0,376	3,483	1,766
0+039,70	800	- 2,455	1,780	4,235	Entibación	0,71	0,17	0,026	0,110	1,016	0,515
0+039,82	800	- 2,456	1,777	4,233	Entibación	3,56	0,84	0,132	0,550	5,080	2,572
0+040,42	800	- 2,462	1,744	4,206	Entibación	1,88	0,45	0,070	0,294	2,692	1,359
0+040,74	800	- 2,466	1,747	4,213	Entibación	3,60	0,85	0,134	0,560	5,140	2,598
0+041,35	800	- 2,472	1,720	4,192	Entibación	0,23	0,06	0,009	0,037	0,335	0,169
0+041,39	800	- 2,472	1,719	4,191	Entibación	0,12	0,03	0,004	0,018	0,168	0,085
0+041,41	800	- 2,472	1,718	4,190	Entibación	1,64	0,39	0,062	0,257	2,346	1,183
0+041,69	800	- 2,475	1,723	4,198	Entibación	13,28	3,16	0,497	2,073	18,975	9,576
0+043,95	800	- 2,498	1,727	4,225	Entibación	3,67	0,87	0,136	0,569	5,239	2,650
0+044,57	800	- 2,504	1,728	4,232	Entibación	55,57	13,13	2,064	8,605	79,392	40,191
0+053,95	800	- 2,598	0,428	3,026	1/3	31,95	10,56	0,680	3,741		25,979
0+057,04	800	- 2,629	-	2,629	1/3	-	-	-	-		-
0+057,04	800	- 2,629	-	2,629	Entibación	25,43	9,67	1,520	6,339	36,333	14,101
0+063,95	800	- 2,559	1,215	3,774	Entibación	21,45	5,68	0,893	3,724	30,645	14,793
0+068,01	800	- 2,519	1,930	4,449	Entibación	5,98	1,34	0,211	0,881	8,542	4,405
0+068,97	800	- 2,509	1,930	4,439	Entibación	6,09	1,37	0,216	0,899	8,700	4,483
0+069,95	800	- 2,500	1,931	4,431	Entibación	0,06	0,01	0,002	0,009	0,089	0,046
0+069,96	800	- 2,499	1,931	4,430	Entibación	0,06	0,01	0,002	0,009	0,089	0,046
0+069,97	800	- 2,499	1,931	4,430	Entibación	4,09	0,92	0,145	0,605	5,848	3,011
0+070,63	800	- 2,493	1,930	4,423	Entibación	6,69	1,51	0,238	0,991	9,554	4,916
0+071,71	800	- 2,482	1,930	4,412	Entibación	3,89	0,88	0,139	0,578	5,559	2,858

4.1.1.- Eje CAZG03.01

PPKK	Ø (mm)	Rasante tubo	Cota Terreno	Profundidad excavación	H/V	Excavación	Desbroce	Cama Arena	Suelo Seleccionado	Entibación	Relleno excavación
0+072,34	800	- 2,476	1,927	4,403	Entibación	3,64	0,83	0,130	0,541	5,196	2,669
0+072,93	800	- 2,470	1,925	4,395	Entibación	4,00	0,91	0,143	0,596	5,713	2,933
0+073,58	800	- 2,463	1,923	4,386	Entibación	1,23	0,28	0,044	0,183	1,754	0,900
0+073,78	800	- 2,461	1,923	4,384	Entibación	1,04	0,24	0,037	0,156	1,491	0,765
0+073,95	800	- 2,459	1,922	4,381	Entibación	6,81	1,55	0,244	1,018	9,726	4,988
0+075,06	800	- 2,448	1,918	4,366	Entibación	6,30	1,44	0,227	0,945	8,994	4,607
0+076,09	800	- 2,438	1,916	4,354	Entibación	3,60	0,83	0,130	0,541	5,138	2,629
0+076,68	800	- 2,432	1,914	4,346	Entibación	2,56	0,59	0,092	0,385	3,651	1,867
0+077,10	800	- 2,428	1,915	4,343	Entibación	30,34	6,99	1,098	4,578	43,343	22,157
0+082,09	800	- 2,378	1,930	4,308	Entibación	9,89	2,30	0,361	1,504	14,130	7,202
0+083,73	800	- 2,362	1,932	4,294	Entibación	1,32	0,31	0,048	0,202	1,889	0,962
0+083,95	800	- 2,359	1,932	4,291	Entibación	3,78	0,88	0,139	0,578	5,407	2,751
0+084,58	800	- 2,353	1,933	4,286	Entibación	11,88	2,77	0,436	1,816	16,973	8,634
0+086,56	800	- 2,333	1,931	4,264	Entibación	0,78	0,18	0,029	0,119	1,109	0,563
0+086,69	800	- 2,332	1,930	4,262	Entibación	1,43	0,34	0,053	0,220	2,046	1,038
0+086,93	800	- 2,330	1,930	4,260	Entibación	18,79	4,41	0,693	2,890	26,838	13,621
0+090,08	800	- 2,298	1,935	4,233	Entibación	2,07	0,49	0,077	0,321	2,963	1,500
0+090,43	800	- 2,295	1,935	4,230	Entibación	20,55	4,86	0,763	3,183	29,356	14,859
0+093,90	800	- 2,260	1,930	4,190	Entibación	0,12	0,03	0,004	0,018	0,168	0,085
0+093,92	800	- 2,260	1,930	4,190	Entibación	0,12	0,03	0,004	0,018	0,168	0,085
0+093,94	800	- 2,260	1,930	4,190	Entibación	0,06	0,01	0,002	0,009	0,084	0,042
0+093,95	800	- 2,259	1,930	4,189	Entibación	3,64	0,87	0,136	0,569	5,194	2,619
0+094,57	800	- 2,253	1,947	4,200	Entibación	7,82	1,86	0,293	1,220	11,172	5,639
0+095,90	800	- 2,240	2,000	4,240	Entibación	13,47	3,18	0,499	2,082	19,250	9,752
0+098,17	800	- 2,217	2,041	4,258	Entibación	1,85	0,43	0,068	0,284	2,640	1,340
0+098,48	800	- 2,214	2,045	4,259	Entibación	4,65	1,09	0,172	0,716	6,644	3,372
0+099,26	800	- 2,206	2,033	4,239	Entibación	2,79	0,66	0,103	0,431	3,985	2,018
0+099,73	800	- 2,202	2,024	4,226	Entibación	5,62	1,33	0,209	0,871	8,029	4,063
0+100,68	800	- 2,192	2,000	4,192	Entibación	12,21	2,91	0,458	1,908	17,439	8,796
0+102,76	800	- 2,171	1,957	4,128	Entibación	2,66	0,64	0,101	0,422	3,798	1,904
0+103,22	800	- 2,167	1,948	4,115	Entibación	4,21	1,02	0,161	0,670	6,008	3,008
0+103,95	800	- 2,159	1,939	4,098	Entibación	4,42	1,08	0,169	0,706	6,311	3,155
0+104,72	800	- 2,152	1,930	4,082	Entibación	7,03	1,72	0,271	1,128	10,042	5,012
0+105,95	800	- 2,139	1,981	4,120	Entibación	12,17	2,95	0,464	1,936	17,386	8,710
0+108,06	800	- 2,118	2,058	4,176	Entibación	12,86	3,08	0,484	2,018	18,374	9,254
0+110,26	800	- 2,096	1,976	4,072	Entibación	0,68	0,17	0,026	0,110	0,977	0,487
0+110,38	800	- 2,095	1,971	4,066	Entibación	3,98	0,98	0,154	0,642	5,692	2,837
0+111,08	800	- 2,088	1,935	4,023	Entibación	0,11	0,03	0,004	0,018	0,161	0,080

4.1.1.- Eje CAZG03.01

PPKK	Ø (mm)	Rasante tubo	Cota Terreno	Profundidad excavación	H/V	Excavación	Desbroce	Cama Arena	Suelo Seleccionado	Entibación	Relleno excavación
0+111,10	800	- 2,088	1,934	4,022	Entibación	0,62	0,15	0,024	0,101	0,885	0,439
0+111,21	800	- 2,087	1,930	4,017	Entibación	4,33	1,08	0,169	0,706	6,186	3,068
0+111,98	800	- 2,079	1,956	4,035	Entibación	7,29	1,81	0,284	1,183	10,410	5,172
0+113,27	800	- 2,066	1,999	4,065	Entibación	0,11	0,03	0,004	0,018	0,163	0,081
0+113,29	800	- 2,066	1,999	4,065	Entibación	0,06	0,01	0,002	0,009	0,081	0,041
0+113,30	800	- 2,066	2,000	4,066	Entibación	0,06	0,01	0,002	0,009	0,081	0,041
0+113,31	800	- 2,066	2,000	4,066	Entibación	3,64	0,90	0,141	0,587	5,204	2,594
0+113,95	800	- 2,059	2,031	4,090	Entibación	11,85	2,90	0,455	1,899	16,933	8,458
0+116,02	800	- 2,039	2,133	4,172	Entibación	8,94	2,14	0,337	1,404	12,766	6,427
0+117,55	800	- 2,023	2,185	4,208	Entibación	21,86	5,19	0,816	3,403	31,223	15,772
0+121,26	800	- 1,986	3,075	5,061	Entibación	19,06	3,77	0,592	2,468	27,228	14,648
0+123,95	800	- 1,959	1,293	3,252	1/3	22,63	6,96	0,429	2,361		18,856
0+125,90	800	- 1,940	0,002	1,942	1/3	-	-	-	-		-
0+125,90	800	- 1,940	-	1,940	Entibación	7,93	4,09	0,642	2,679	11,330	3,142
0+128,82	800	- 1,957	4,070	6,027	Entibación	6,16	1,02	0,161	0,670	8,799	4,962
0+129,55	800	- 1,962	3,966	5,928	Entibación	3,98	0,67	0,106	0,440	5,691	3,196
0+130,03	800	- 1,965	3,891	5,856	Entibación	7,79	1,33	0,209	0,871	11,126	6,230
0+130,98	800	- 1,970	3,725	5,695	Entibación	4,70	0,83	0,130	0,541	6,720	3,736
0+131,57	800	- 1,974	3,953	5,927	Entibación	18,50	3,12	0,491	2,046	26,434	14,847
0+133,80	800	- 1,987	3,872	5,859	Entibación	1,23	0,21	0,033	0,138	1,758	0,984
0+133,95	800	- 1,988	3,864	5,852	Entibación	2,87	0,49	0,077	0,321	4,096	2,293
0+134,30	800	- 1,990	3,844	5,834	Entibación	27,69	4,75	0,746	3,110	39,555	22,129
0+137,69	800	- 2,011	3,768	5,779	Entibación	1,13	0,20	0,031	0,128	1,618	0,903
0+137,83	800	- 2,012	3,761	5,773	Entibación	1,29	0,22	0,035	0,147	1,847	1,031
0+137,99	800	- 2,013	3,759	5,772	Entibación	14,55	2,52	0,396	1,651	20,779	11,593
0+139,79	800	- 2,023	3,049	5,072	Entibación	2,70	0,53	0,084	0,349	3,855	2,075
0+140,17	800	- 2,026	3,566	5,592	Entibación	-	-	-	-	-	-
0+140,17	800	- 2,026	3,573	5,599	Entibación	0,39	0,07	0,011	0,046	0,560	0,310
0+140,22	800	- 2,026	3,640	5,666	Entibación	3,81	0,67	0,106	0,440	5,439	3,020
0+140,70	800	- 2,029	3,577	5,606	Entibación	25,51	4,55	0,715	2,981	36,439	20,177
0+143,95	800	- 2,048	3,094	5,142	Entibación	18,36	3,57	0,561	2,339	26,224	14,175
0+146,50	800	- 2,064	2,715	4,779	Entibación	16,93	3,54	0,557	2,321	24,182	12,778
0+149,03	800	- 2,079	2,704	4,783	Entibación	16,94	3,54	0,557	2,321	24,202	12,792
0+151,56	800	- 2,094	2,668	4,762	Entibación	15,93	3,35	0,526	2,192	22,762	12,014
0+153,95	800	- 2,108	3,370	5,478	Entibación	5,75	1,05	0,165	0,688	8,217	4,522
0+154,70	800	- 2,113	3,591	5,704	Entibación	6,39	1,12	0,176	0,734	9,126	5,076
0+155,50	800	- 2,118	3,640	5,758	Entibación	14,75	2,56	0,403	1,679	21,074	11,751
0+157,33	800	- 2,129	3,616	5,745	Entibación	7,80	1,36	0,213	0,890	11,145	6,211

4.1.1.- Eje CAZG03.01

PPKK	Ø (mm)	Rasante tubo	Cota Terreno	Profundidad excavación	H/V	Excavación	Desbroce	Cama Arena	Suelo Seleccionado	Entibación	Relleno excavación
0+158,30	800	- 2,134	2,975	5,109	Entibación	15,81	3,09	0,486	2,027	22,582	12,183
0+160,51	800	- 2,148	3,570	5,718	Entibación	0,32	0,06	0,009	0,037	0,457	0,255
0+160,55	800	- 2,148	3,571	5,719	Entibación	27,22	4,76	0,748	3,119	38,889	21,646
0+163,95	800	- 2,168	3,411	5,579	Entibación	21,48	3,85	0,605	2,523	30,685	16,969
0+166,70	800	- 2,185	3,281	5,466	Entibación	19,74	3,61	0,568	2,367	28,205	15,512
0+169,28	800	- 2,200	3,298	5,498	Entibación	11,55	2,10	0,330	1,376	16,494	9,086
0+170,78	800	- 2,209	3,286	5,495	Entibación	9,08	1,65	0,260	1,082	12,968	7,143
0+171,96	800	- 2,216	3,259	5,475	Entibación	2,91	0,53	0,084	0,349	4,161	2,289
0+172,34	800	- 2,219	3,243	5,462	Entibación	12,31	2,25	0,354	1,477	17,588	9,671
0+173,95	800	- 2,228	3,279	5,507	Entibación	22,98	4,17	0,656	2,734	32,822	18,088
0+176,93	800	- 2,246	3,347	5,593	Entibación	33,98	6,08	0,955	3,981	48,547	26,865
0+181,27	800	- 2,272	2,377	4,649	Entibación	17,44	3,75	0,590	2,458	24,919	13,048
0+183,95	800	- 2,288	3,230	5,518	Entibación	16,22	2,94	0,462	1,926	23,176	12,779
0+186,05	800	- 2,301	3,899	6,200	Entibación	2,69	0,43	0,068	0,284	3,844	2,182
0+186,36	800	- 2,303	3,853	6,156	Entibación	65,41	10,63	1,670	6,963	93,448	52,966
0+193,95	800	- 2,348	0,651	2,999	1/3	15,70	5,23	0,339	1,864		12,722
0+195,49	800	- 2,358	-	2,358	1/3	59,29	25,14	1,861	10,242		42,931
0+203,95	800	- 2,408	-	2,408	1/3	72,37	30,05	2,200	12,107		53,035
0+213,95	800	- 2,468	-	2,468	1/3	75,16	30,45	2,200	12,107		55,825
0+223,95	800	- 2,528	-	2,528	1/3	78,00	30,85	2,200	12,107		58,664
0+233,95	800	- 2,588	-	2,588	1/3	80,88	31,25	2,200	12,107		61,550
0+243,95	800	- 2,648	-	2,648	1/3	83,82	31,65	2,200	12,107		64,485
0+253,95	800	- 2,708	-	2,708	1/3	86,80	32,05	2,200	12,107		67,467
0+263,95	800	- 2,768	-	2,768	1/3	10,15	3,67	0,249	1,368		7,966
0+265,08	800	- 2,775	-	2,775	1/3	-	-	-	-		-
0+265,08	800	- 2,775	-	2,775	Hinca						
0+268,68	800	- 2,739	2,455	5,194	Hinca						
0+271,61	800	- 2,710	2,785	5,495	Hinca						
0+271,80	800	- 2,708	2,802	5,510	Hinca						
0+272,42	800	- 2,702	2,789	5,491	Hinca						
0+273,47	800	- 2,691	2,767	5,458	Hinca						
0+273,95	800	- 2,686	2,771	5,457	Hinca						
0+274,88	800	- 2,677	2,780	5,457	Hinca						
0+279,35	800	- 2,632	2,822	5,454	Hinca						
0+280,77	800	- 2,618	2,819	5,437	Hinca						
0+282,32	800	- 2,603	2,816	5,419	Hinca						
0+282,79	800	- 2,598	2,846	5,444	Hinca						
0+283,95	800	- 2,586	3,219	5,805	Hinca						

4.1.1.- Eje CAZG03.01

PPKK	Ø (mm)	Rasante tubo	Cota Terreno	Profundidad excavación	H/V	Excavación	Desbroce	Cama Arena	Suelo Seleccionado	Entibación	Relleno excavación
0+284,30	800	- 2,583	3,332	5,915	Hinca						
0+286,42	800	- 2,562	2,418	4,980	Hinca						
0+286,67	800	- 2,559	2,230	4,789	Hinca						
0+287,12	800	- 2,555	2,358	4,913	Hinca						
0+288,07	800	- 2,545	2,632	5,177	Hinca						
0+288,31	800	- 2,543	2,721	5,264	Hinca						
0+290,04	800	- 2,525	2,722	5,247	Hinca						
0+290,32	800	- 2,523	2,722	5,245	Hinca						
0+292,63	800	- 2,500	2,728	5,228	Hinca						
0+293,95	800	- 2,486	2,716	5,202	Hinca						
0+297,23	800	- 2,454	2,687	5,141	Hinca						
0+299,89	800	- 2,427	2,670	5,097	Hinca						
0+303,95	800	- 2,386	0,880	3,266	Hinca						
0+305,95	800	- 2,366	-	2,366	Hinca						
0+305,95	800	- 2,366	-	2,366	1/3	56,35	23,82	1,760	9,685		40,888
0+313,95	800	- 2,286	-	2,286	1/3	66,84	29,24	2,200	12,107		47,509
0+323,95	800	- 2,186	-	2,186	1/3	62,46	28,57	2,200	12,107		43,128
0+333,95	800	- 2,086	-	2,086	1/3	58,21	27,91	2,200	12,107		38,880
0+343,95	800	- 1,986	-	1,986	1/3	54,10	27,24	2,200	12,107		34,765
0+353,95	800	- 1,886	-	1,886	1/3	50,12	26,57	2,200	12,107		30,784
0+363,95	800	- 1,786	-	1,786	1/3	46,27	25,91	2,200	12,107		26,936
0+373,95	800	- 1,686	-	1,686	1/3	15,49	9,19	0,801	4,407		8,453
0+377,59	800	- 1,650	-	1,650	1/3	26,24	15,90	1,399	7,700		13,939
0+383,95	800	- 1,586	1,327	2,913	Entibación	40,78	14,00	2,200	9,173	58,260	24,382
0+393,95	800	- 1,486	3,414	4,900	Entibación	6,31	1,29	0,202	0,844	9,016	4,802
0+394,87	800	- 1,477	3,607	5,084	Entibación	1,07	0,21	0,033	0,138	1,525	0,822
0+395,02	800	- 1,476	3,544	5,020	Entibación	62,20	12,39	1,947	8,119	88,854	47,684
0+403,87	800	- 1,387	3,903	5,290	Entibación	0,59	0,11	0,018	0,073	0,846	0,461
0+403,95	800	- 1,386	3,921	5,307	Entibación	20,95	3,95	0,620	2,587	29,931	16,327
0+406,77	800	- 1,358	4,597	5,955	Entibación	31,26	5,25	0,825	3,440	44,663	25,114
0+410,52	800	- 1,321	5,906	7,227	Entibación	0,40	0,06	0,009	0,037	0,578	0,339
0+410,56	800	- 1,320	5,905	7,225	Entibación	2,53	0,35	0,055	0,229	3,613	2,119
0+410,81	800	- 1,318	5,940	7,258	Entibación	0,20	0,03	0,004	0,018	0,290	0,170
0+410,83	800	- 1,318	5,940	7,258	Entibación	1,12	0,15	0,024	0,101	1,597	0,937
0+410,94	800	- 1,316	5,940	7,256	Entibación	0,10	0,01	0,002	0,009	0,145	0,085
0+410,95	800	- 1,316	5,940	7,256	Entibación	2,44	0,34	0,053	0,220	3,483	2,044
0+411,19	800	- 1,314	5,940	7,254	Entibación	0,91	0,13	0,020	0,083	1,306	0,766
0+411,28	800	- 1,313	5,940	7,253	Entibación	0,20	0,03	0,004	0,018	0,290	0,170

4.1.1.- Eje CAZG03.01

PPKK	Ø (mm)	Rasante tubo	Cota Terreno	Profundidad excavación	H/V	Excavación	Desbroce	Cama Arena	Suelo Seleccionado	Entibación	Relleno excavación
0+411,30	800	- 1,313	5,940	7,253	Entibación	1,22	0,17	0,026	0,110	1,741	1,022
0+411,42	800	- 1,312	5,940	7,252	Entibación	0,51	0,07	0,011	0,046	0,725	0,426
0+411,47	800	- 1,311	5,940	7,251	Entibación	0,10	0,01	0,002	0,009	0,145	0,085
0+411,48	800	- 1,311	5,940	7,251	Entibación	1,32	0,18	0,029	0,119	1,885	1,106
0+411,61	800	- 1,310	5,940	7,250	Entibación	0,51	0,07	0,011	0,046	0,725	0,425
0+411,66	800	- 1,309	5,940	7,249	Entibación	0,91	0,13	0,020	0,083	1,305	0,766
0+411,75	800	- 1,308	5,940	7,248	Entibación	-	-	-	-	-	-
0+411,75	800	- 1,308	5,940	7,248	Entibación	1,52	0,21	0,033	0,138	2,174	1,276
0+411,90	800	- 1,307	5,940	7,247	Entibación	2,03	0,28	0,044	0,183	2,899	1,701
0+412,10	800	- 1,305	5,940	7,245	Entibación	1,12	0,15	0,024	0,101	1,594	0,935
0+412,21	800	- 1,304	5,940	7,244	Entibación	1,32	0,18	0,029	0,119	1,883	1,105
0+412,34	800	- 1,303	5,940	7,243	Entibación	1,12	0,15	0,024	0,101	1,593	0,935
0+412,45	800	- 1,301	5,940	7,241	Entibación	0,10	0,01	0,002	0,009	0,145	0,085
0+412,46	800	- 1,301	5,940	7,241	Entibación	-	-	-	-	-	-
0+412,46	800	- 1,301	5,940	7,241	Entibación	-	-	-	-	-	-
0+412,46	800	- 1,301	5,940	7,241	Entibación	-	-	-	-	-	-
0+412,46	800	- 1,301	5,940	7,241	Entibación	-	-	-	-	-	-
0+412,46	800	- 1,301	5,940	7,241	Entibación	-	-	-	-	-	-
0+412,46	800	- 1,301	5,940	7,241	Entibación	0,10	0,01	0,002	0,009	0,145	0,085
0+412,47	800	- 1,301	5,940	7,241	Entibación	-	-	-	-	-	-
0+412,47	800	- 1,301	5,940	7,241	Entibación	-	-	-	-	-	-
0+412,47	800	- 1,301	5,940	7,241	Entibación	-	-	-	-	-	-
0+412,47	800	- 1,301	5,940	7,241	Entibación	-	-	-	-	-	-
0+412,47	800	- 1,301	5,940	7,241	Entibación	-	-	-	-	-	-
0+412,47	800	- 1,301	5,940	7,241	Entibación	0,20	0,03	0,004	0,018	0,290	0,170
0+412,49	800	- 1,301	5,940	7,241	Entibación	-	-	-	-	-	-
0+412,49	800	- 1,301	5,940	7,241	Entibación	-	-	-	-	-	-
0+412,49	800	- 1,301	5,940	7,241	Entibación	1,62	0,22	0,035	0,147	2,317	1,360
0+412,65	800	- 1,299	5,940	7,239	Entibación	0,20	0,03	0,004	0,018	0,290	0,170
0+412,67	800	- 1,299	5,940	7,239	Entibación	1,01	0,14	0,022	0,092	1,448	0,849
0+412,77	800	- 1,298	5,940	7,238	Entibación	0,20	0,03	0,004	0,018	0,290	0,170
0+412,79	800	- 1,298	5,940	7,238	Entibación	0,30	0,04	0,007	0,028	0,434	0,255
0+412,82	800	- 1,298	5,940	7,238	Entibación	1,32	0,18	0,029	0,119	1,882	1,104
0+412,95	800	- 1,296	5,940	7,236	Entibación	2,84	0,39	0,062	0,257	4,052	2,377
0+413,23	800	- 1,294	5,940	7,234	Entibación	0,81	0,11	0,018	0,073	1,157	0,679
0+413,31	800	- 1,293	5,940	7,233	Entibación	1,82	0,25	0,040	0,165	2,604	1,528

4.1.1.- Eje CAZG03.01

PPKK	Ø (mm)	Rasante tubo	Cota Terreno	Profundidad excavación	H/V	Excavación	Desbroce	Cama Arena	Suelo Seleccionado	Entibación	Relleno excavación
0+413,49	800	- 1,291	5,940	7,231	Entibación	0,61	0,08	0,013	0,055	0,868	0,509
0+413,55	800	- 1,290	5,940	7,230	Entibación	0,81	0,11	0,018	0,073	1,157	0,679
0+413,63	800	- 1,290	5,940	7,230	Entibación	-	-	-	-	-	-
0+413,63	800	- 1,290	5,940	7,230	Entibación	1,32	0,18	0,029	0,119	1,880	1,103
0+413,76	800	- 1,288	5,940	7,228	Entibación	1,11	0,15	0,024	0,101	1,590	0,933
0+413,87	800	- 1,287	5,940	7,227	Entibación	0,20	0,03	0,004	0,018	0,289	0,170
0+413,89	800	- 1,287	5,940	7,227	Entibación	0,20	0,03	0,004	0,018	0,289	0,170
0+413,91	800	- 1,287	5,940	7,227	Entibación	0,40	0,06	0,009	0,037	0,578	0,339
0+413,95	800	- 1,286	5,940	7,226	Entibación	1,01	0,14	0,022	0,092	1,445	0,848
0+414,05	800	- 1,285	5,940	7,225	Entibación	0,20	0,03	0,004	0,018	0,289	0,169
0+414,07	800	- 1,285	5,940	7,225	Entibación	1,21	0,17	0,026	0,110	1,734	1,017
0+414,19	800	- 1,284	5,940	7,224	Entibación	2,83	0,39	0,062	0,257	4,045	2,373
0+414,47	800	- 1,281	5,940	7,221	Entibación	0,20	0,03	0,004	0,018	0,289	0,169
0+414,49	800	- 1,281	5,940	7,221	Entibación	0,71	0,10	0,015	0,064	1,011	0,593
0+414,56	800	- 1,280	5,940	7,220	Entibación	0,20	0,03	0,004	0,018	0,289	0,169
0+414,58	800	- 1,280	5,940	7,220	Entibación	1,31	0,18	0,029	0,119	1,877	1,101
0+414,71	800	- 1,279	5,940	7,219	Entibación	9,60	1,33	0,209	0,871	13,716	8,043
0+415,66	800	- 1,269	5,272	6,541	Entibación	0,82	0,13	0,020	0,083	1,177	0,677
0+415,75	800	- 1,268	5,273	6,541	Entibación	39,47	6,03	0,948	3,954	56,383	32,400
0+420,06	800	- 1,225	2,910	4,135	Entibación	0,87	0,21	0,033	0,138	1,240	0,622
0+420,21	800	- 1,224	2,903	4,127	Entibación	18,66	4,52	0,711	2,963	26,660	13,365
0+423,44	800	- 1,192	2,871	4,063	Entibación	2,90	0,71	0,112	0,468	4,144	2,065
0+423,95	800	- 1,186	2,865	4,051	Entibación	10,04	2,48	0,389	1,624	14,341	7,136
0+425,72	800	- 1,169	2,845	4,014	Entibación	1,69	0,42	0,066	0,275	2,408	1,194
0+426,02	800	- 1,166	2,842	4,008	Entibación	1,40	0,35	0,055	0,229	2,004	0,993
0+426,27	800	- 1,163	2,842	4,005	Entibación	1,63	0,41	0,064	0,266	2,323	1,150
0+426,56	800	- 1,160	2,842	4,002	Entibación	1,62	0,41	0,064	0,266	2,321	1,149
0+426,85	800	- 1,157	2,842	3,999	Entibación	1,51	0,38	0,059	0,248	2,159	1,069
0+427,12	800	- 1,155	2,842	3,997	Entibación	1,73	0,43	0,068	0,284	2,478	1,226
0+427,43	800	- 1,152	2,842	3,994	Entibación	1,79	0,45	0,070	0,294	2,556	1,265
0+427,75	800	- 1,148	2,845	3,993	Entibación	1,45	0,36	0,057	0,239	2,076	1,027
0+428,01	800	- 1,146	2,847	3,993	Entibación	3,02	0,76	0,119	0,495	4,312	2,133
0+428,55	800	- 1,140	2,847	3,987	Entibación	2,57	0,64	0,101	0,422	3,668	1,813
0+429,01	800	- 1,136	2,847	3,983	Entibación	2,06	0,52	0,081	0,339	2,947	1,456
0+429,38	800	- 1,132	2,854	3,986	Entibación	25,50	6,40	1,005	4,192	36,432	18,008
0+433,95	800	- 1,086	2,830	3,916	Entibación	54,22	13,85	2,176	9,073	77,458	38,001
0+443,84	800	- 0,988	2,779	3,767	Entibación	0,58	0,15	0,024	0,101	0,829	0,400
0+443,95	800	- 0,986	2,780	3,766	Entibación	16,82	4,47	0,702	2,926	24,027	11,587

4.1.1.- Eje CAZG03.01

PPKK	Ø (mm)	Rasante tubo	Cota Terreno	Profundidad excavación	H/V	Excavación	Desbroce	Cama Arena	Suelo Seleccionado	Entibación	Relleno excavación
0+447,14	800	- 0,955	2,799	3,754	Entibación	4,10	1,09	0,172	0,716	5,856	2,820
0+447,92	800	- 0,947	2,798	3,745	Entibación	3,67	0,98	0,154	0,642	5,243	2,522
0+448,62	800	- 0,940	2,797	3,737	1/3	8,87	2,37	0,134	0,739		7,691
0+449,23	800	- 0,934	-	0,934	1/3						

4.1.2.- Eje CAZG03.02

PPKK	Ø (mm)	Rasante tubo	Cota Terreno	Profundidad excavación	H/V	Excavación	Desbroce	Cama Arena	Suelo Seleccionado	Entibación	Relleno excavación
0+000,00	800	-2,115	4,114	6,229	Entibación	7,59	1,22	0,191	0,798	10,838	6,160
0+000,87	800	-2,116	4,114	6,230	Entibación	0,44	0,07	0,011	0,046	0,623	0,354
0+000,92	800	-2,116	4,114	6,230	Entibación	0,09	0,01	0,002	0,009	0,125	0,071
0+000,93	800	-2,117	4,114	6,231	Entibación	0,17	0,03	0,004	0,018	0,249	0,142
0+000,95	800	-2,117	4,114	6,231	Entibación	1,57	0,25	0,040	0,165	2,243	1,275
0+001,13	800	-2,119	4,114	6,233	Entibación	5,06	0,81	0,128	0,532	7,230	4,110
0+001,71	800	-2,124	4,114	6,238	Entibación	3,32	0,53	0,084	0,349	4,741	2,695
0+002,09	800	-2,128	4,114	6,242	Entibación	12,06	1,93	0,304	1,266	17,228	9,796
0+003,47	800	-2,142	4,114	6,256	Entibación	3,77	0,60	0,095	0,394	5,380	3,061
0+003,90	800	-2,146	4,114	6,260	Entibación	14,02	2,24	0,352	1,468	20,032	11,398
0+005,50	800	-2,162	4,114	6,276	Entibación	20,47	3,26	0,513	2,137	29,246	16,651
0+007,83	800	-2,186	4,114	6,300	Entibación	32,90	5,22	0,821	3,422	46,998	26,781
0+011,56	800	-2,223	4,114	6,337	Entibación	5,41	0,85	0,134	0,560	7,731	4,411
0+012,17	800	-2,229	4,114	6,343	Entibación	2,84	0,45	0,070	0,294	4,060	2,317
0+012,49	800	-2,232	4,114	6,346	Entibación	12,53	1,97	0,310	1,293	17,896	10,215
0+013,90	800	-2,246	4,114	6,360	Entibación	0,45	0,07	0,011	0,046	0,636	0,363
0+013,95	800	-2,247	4,114	6,361	Entibación	1,25	0,20	0,031	0,128	1,781	1,017
0+014,09	800	-2,248	4,114	6,362	Entibación	7,30	1,15	0,180	0,752	10,434	5,959
0+014,91	800	-2,256	4,114	6,370	Entibación	1,07	0,17	0,026	0,110	1,529	0,873
0+015,03	800	-2,258	4,114	6,372	Entibación	0,09	0,01	0,002	0,009	0,127	0,073
0+015,04	800	-2,258	4,114	6,372	Entibación	1,07	0,17	0,026	0,110	1,529	0,874
0+015,16	800	-2,259	4,114	6,373	Entibación	2,68	0,42	0,066	0,275	3,824	2,185
0+015,46	800	-2,262	4,114	6,376	Entibación	0,45	0,07	0,011	0,046	0,638	0,364
0+015,51	800	-2,262	4,114	6,376	Entibación	4,64	0,73	0,114	0,477	6,631	3,789
0+016,03	800	-2,267	4,114	6,381	Entibación	0,89	0,14	0,022	0,092	1,276	0,729
0+016,13	800	-2,269	4,114	6,383	Entibación	1,43	0,22	0,035	0,147	2,043	1,167
0+016,29	800	-2,27	4,114	6,384	Entibación	2,50	0,39	0,062	0,257	3,575	2,043
0+016,57	800	-2,273	4,114	6,387	Entibación	3,31	0,52	0,081	0,339	4,726	2,702
0+016,94	800	-2,277	4,114	6,391	Entibación	41,34	6,47	1,016	4,238	59,053	33,760
0+021,56	800	-2,323	4,114	6,437	Entibación	21,09	3,28	0,515	2,147	30,125	17,250
0+023,90	800	-2,346	4,114	6,460	Entibación	10,76	1,67	0,262	1,092	15,375	8,811
0+025,09	800	-2,358	3,332	5,690	Entibación	18,32	3,22	0,506	2,110	26,174	14,550
0+027,39	800	-2,381	2	4,381	Entibación	4,23	0,97	0,152	0,633	6,046	3,100
0+028,08	800	-2,388	1,983	4,371	Entibación	2,08	0,48	0,075	0,312	2,972	1,523
0+028,42	800	-2,391	1,976	4,367	Entibación	3,73	0,85	0,134	0,560	5,328	2,729
0+029,03	800	-2,397	1,96	4,357	Entibación	4,70	1,08	0,169	0,706	6,710	3,434
0+029,80	800	-2,405	1,949	4,354	Entibación	7,38	1,69	0,266	1,110	10,537	5,391
0+031,01	800	-2,417	1,935	4,352	Entibación	0,61	0,14	0,022	0,092	0,870	0,445

4.1.2.- Eje CAZG03.02

PPKK	Ø (mm)	Rasante tubo	Cota Terreno	Profundidad excavación	H/V	Excavación	Desbroce	Cama Arena	Suelo Seleccionado	Entibación	Relleno excavación
0+031,11	800	-2,418	1,933	4,351	Entibación	0,49	0,11	0,018	0,073	0,696	0,356
0+031,19	800	-2,419	1,87	4,289	Entibación	0,48	0,11	0,018	0,073	0,686	0,349
0+031,27	800	-2,42	1,914	4,334	Entibación	0,18	0,04	0,007	0,028	0,260	0,133
0+031,30	800	-2,42	1,912	4,332	Entibación	1,82	0,42	0,066	0,275	2,599	1,327
0+031,60	800	-2,423	1,93	4,353	Entibación	3,66	0,84	0,132	0,550	5,224	2,673
0+032,20	800	-2,429	1,93	4,359	Entibación	-	-	-	-	-	-
0+032,20	800	-2,429	1,93	4,359	Entibación	2,50	0,57	0,090	0,376	3,574	1,830
0+032,61	800	-2,433	1,93	4,363	Entibación	7,88	1,81	0,284	1,183	11,257	5,764
0+033,90	800	-2,446	1,814	4,260	Entibación	1,55	0,36	0,057	0,239	2,215	1,124
0+034,16	800	-2,449	1,791	4,240	Entibación	6,65	1,57	0,246	1,027	9,498	4,812
0+035,28	800	-2,46	1,723	4,183	Entibación	0,41	0,10	0,015	0,064	0,586	0,295
0+035,35	800	-2,461	1,729	4,190	Entibación	0,18	0,04	0,007	0,028	0,251	0,127
0+035,38	800	-2,461	1,732	4,193	Entibación	2,17	0,52	0,081	0,339	3,103	1,565
0+035,75	800	-2,465	1,788	4,253	Entibación	3,10	0,73	0,114	0,477	4,423	2,243
0+036,27	800	-2,47	1,835	4,305	Entibación	1,75	0,41	0,064	0,266	2,497	1,272
0+036,56	800	-2,473	1,865	4,338	Entibación	5,16	1,19	0,187	0,780	7,375	3,768
0+037,41	800	-2,481	1,93	4,411	Entibación	1,79	0,41	0,064	0,266	2,558	1,315
0+037,70	800	-2,484	1,927	4,411	Entibación	0,49	0,11	0,018	0,073	0,706	0,363
0+037,78	800	-2,485	1,927	4,412	Entibación	0,06	0,01	0,002	0,009	0,088	0,045
0+037,79	800	-2,485	1,926	4,411	Entibación	4,94	1,12	0,176	0,734	7,058	3,628
0+038,59	800	-2,493	1,922	4,415	Entibación	1,79	0,41	0,064	0,266	2,561	1,317
0+038,88	800	-2,496	1,913	4,409	Entibación	24,13	5,47	0,860	3,587	34,478	17,722
0+042,79	800	-2,535	1,855	4,390	Entibación	1,23	0,28	0,044	0,183	1,756	0,901
0+042,99	800	-2,537	1,856	4,393	Entibación	2,21	0,50	0,079	0,330	3,163	1,624
0+043,35	800	-2,541	1,86	4,401	Entibación	1,54	0,35	0,055	0,229	2,201	1,130
0+043,60	800	-2,543	1,848	4,391	Entibación	1,84	0,42	0,066	0,275	2,635	1,352
0+043,90	800	-2,546	1,842	4,388	Entibación	2,83	0,64	0,101	0,422	4,037	2,071
0+044,36	800	-2,551	1,833	4,384	Entibación	0,86	0,20	0,031	0,128	1,228	0,630
0+044,50	800	-2,552	1,835	4,387	Entibación	8,05	1,83	0,288	1,202	11,494	5,897
0+045,81	800	-2,565	1,838	4,403	Entibación	35,20	7,99	1,256	5,238	50,282	25,833
0+051,52	800	-2,622	1,048	3,670	Entibación	5,04	1,37	0,216	0,899	7,193	3,428
0+052,50	800	-2,632	0,966	3,598	Entibación	7,05	1,96	0,308	1,284	10,074	4,756
0+053,90	800	-2,646	0,867	3,513	Entibación	1,92	0,55	0,086	0,358	2,740	1,278
0+054,29	800	-2,65	0,84	3,490	Entibación	6,84	1,96	0,308	1,284	9,772	4,544
0+055,69	800	-2,664	0,76	3,424	Entibación	0,62	0,18	0,029	0,119	0,890	0,410
0+055,82	800	-2,665	0,756	3,421	Entibación	-	-	-	-	-	-
0+055,82	800	-2,665	0,756	3,421	Entibación	1,25	0,36	0,057	0,239	1,779	0,819
0+056,08	800	-2,663	0,811	3,474	Entibación	2,72	0,78	0,123	0,514	3,891	1,805

4.1.2.- Eje CAZG03.02

PPKK	Ø (mm)	Rasante tubo	Cota Terreno	Profundidad excavación	H/V	Excavación	Desbroce	Cama Arena	Suelo Seleccionado	Entibación	Relleno excavación
0+056,64	800	-2,657	0,912	3,569	Entibación	4,10	1,15	0,180	0,752	5,853	2,752
0+057,46	800	-2,649	1,045	3,694	Entibación	13,96	3,78	0,594	2,477	19,948	9,535
0+060,16	800	-2,622	1,452	4,074	Entibación	12,26	3,01	0,473	1,972	17,518	8,737
0+062,31	800	-2,6	1,79	4,390	Entibación	5,22	1,19	0,187	0,780	7,463	3,830
0+063,16	800	-2,592	1,93	4,522	Entibación	4,68	1,04	0,163	0,679	6,693	3,471
0+063,90	800	-2,585	1,93	4,515	Entibación	0,38	0,08	0,013	0,055	0,542	0,281
0+063,96	800	-2,584	1,93	4,514	Entibación	1,96	0,43	0,068	0,284	2,799	1,451
0+064,27	800	-2,581	1,93	4,511	Entibación	2,27	0,50	0,079	0,330	3,248	1,683
0+064,63	800	-2,577	1,93	4,507	Entibación	2,40	0,53	0,084	0,349	3,425	1,775
0+065,01	800	-2,574	1,931	4,505	Entibación	5,99	1,33	0,209	0,871	8,560	4,434
0+065,96	800	-2,564	1,93	4,494	Entibación	4,53	1,01	0,158	0,660	6,471	3,349
0+066,68	800	-2,557	1,93	4,487	Entibación	17,90	3,99	0,627	2,614	25,576	13,229
0+069,53	800	-2,528	1,918	4,446	Entibación	9,83	2,21	0,348	1,449	14,049	7,243
0+071,11	800	-2,512	1,913	4,425	Entibación	6,69	1,51	0,238	0,991	9,558	4,919
0+072,19	800	-2,502	1,917	4,419	Entibación	2,35	0,53	0,084	0,349	3,358	1,728
0+072,57	800	-2,498	1,919	4,417	Entibación	6,25	1,41	0,222	0,927	8,922	4,589
0+073,58	800	-2,488	1,922	4,410	Entibación	1,98	0,45	0,070	0,294	2,822	1,451
0+073,90	800	-2,485	1,923	4,408	Entibación	14,19	3,22	0,506	2,110	20,277	10,422
0+076,20	800	-2,462	1,93	4,392	Entibación	4,43	1,01	0,158	0,660	6,324	3,246
0+076,92	800	-2,454	1,931	4,385	Entibación	10,93	2,49	0,392	1,633	15,611	8,008
0+078,70	800	-2,437	1,932	4,369	Entibación	0,18	0,04	0,007	0,028	0,262	0,134
0+078,73	800	-2,436	1,932	4,368	Entibación	19,75	4,52	0,711	2,963	28,217	14,455
0+081,96	800	-2,404	1,93	4,334	Entibación	9,04	2,09	0,328	1,367	12,915	6,597
0+083,45	800	-2,389	1,933	4,322	Entibación	2,72	0,63	0,099	0,413	3,890	1,985
0+083,90	800	-2,385	1,933	4,318	Entibación	10,34	2,39	0,376	1,569	14,768	7,533
0+085,61	800	-2,368	1,935	4,303	Entibación	7,47	1,74	0,273	1,138	10,671	5,436
0+086,85	800	-2,355	1,937	4,292	Entibación	9,97	2,32	0,365	1,523	14,249	7,252
0+088,51	800	-2,339	1,934	4,273	Entibación	2,39	0,56	0,088	0,367	3,418	1,737
0+088,91	800	-2,335	1,933	4,268	Entibación	2,21	0,52	0,081	0,339	3,158	1,604
0+089,28	800	-2,331	1,93	4,261	Entibación	5,01	1,18	0,185	0,771	7,158	3,633
0+090,12	800	-2,322	1,959	4,281	Entibación	1,14	0,27	0,042	0,174	1,627	0,827
0+090,31	800	-2,321	1,966	4,287	Entibación	5,04	1,18	0,185	0,771	7,202	3,664
0+091,15	800	-2,312	2	4,312	Entibación	5,37	1,25	0,196	0,816	7,675	3,913
0+092,04	800	-2,303	2,016	4,319	Entibación	10,22	2,37	0,372	1,550	14,598	7,447
0+093,73	800	-2,286	2,034	4,320	Entibación	1,03	0,24	0,037	0,156	1,469	0,749
0+093,90	800	-2,285	2,031	4,316	Entibación	0,97	0,22	0,035	0,147	1,381	0,704
0+094,06	800	-2,283	2,029	4,312	Entibación	5,01	1,16	0,183	0,761	7,158	3,649
0+094,89	800	-2,275	2,021	4,296	Entibación	6,13	1,43	0,224	0,936	8,764	4,462

4.1.2.- Eje CAZG03.02

PPKK	Ø (mm)	Rasante tubo	Cota Terreno	Profundidad excavación	H/V	Excavación	Desbroce	Cama Arena	Suelo Seleccionado	Entibación	Relleno excavación
0+095,91	800	-2,265	2,01	4,275	Entibación	3,77	0,88	0,139	0,578	5,386	2,737
0+096,54	800	-2,258	2,004	4,262	Entibación	0,66	0,15	0,024	0,101	0,938	0,476
0+096,65	800	-2,257	2,003	4,260	Entibación	2,45	0,57	0,090	0,376	3,493	1,773
0+097,06	800	-2,253	2	4,253	Entibación	9,82	2,31	0,363	1,514	14,035	7,118
0+098,71	800	-2,237	1,981	4,218	Entibación	24,74	5,87	0,922	3,844	35,347	17,871
0+102,90	800	-2,195	1,93	4,125	Entibación	5,78	1,40	0,220	0,917	8,250	4,135
0+103,90	800	-2,185	1,971	4,156	Entibación	2,33	0,56	0,088	0,367	3,325	1,671
0+104,30	800	-2,181	1,988	4,169	Entibación	1,23	0,29	0,046	0,193	1,751	0,881
0+104,51	800	-2,179	1,999	4,178	Entibación	1,75	0,42	0,066	0,275	2,507	1,263
0+104,81	800	-2,176	2,011	4,187	Entibación	6,15	1,47	0,231	0,963	8,793	4,433
0+105,86	800	-2,165	2,055	4,220	Entibación	1,48	0,35	0,055	0,229	2,110	1,067
0+106,11	800	-2,163	2,065	4,228	Entibación	2,19	0,52	0,081	0,339	3,129	1,583
0+106,48	800	-2,159	2,076	4,235	Entibación	0,77	0,18	0,029	0,119	1,101	0,558
0+106,61	800	-2,158	2,073	4,231	Entibación	0,18	0,04	0,007	0,028	0,254	0,129
0+106,64	800	-2,157	2,073	4,230	Entibación	3,61	0,85	0,134	0,560	5,161	2,612
0+107,25	800	-2,151	2,053	4,204	Entibación	2,77	0,66	0,103	0,431	3,952	1,995
0+107,72	800	-2,146	2,041	4,187	Entibación	3,81	0,91	0,143	0,596	5,443	2,744
0+108,37	800	-2,14	2,031	4,171	Entibación	4,91	1,18	0,185	0,771	7,007	3,527
0+109,21	800	-2,131	2,013	4,144	Entibación	1,86	0,45	0,070	0,294	2,652	1,332
0+109,53	800	-2,128	2,007	4,135	Entibación	2,43	0,59	0,092	0,385	3,473	1,743
0+109,95	800	-2,124	1,996	4,120	Entibación	8,88	2,16	0,339	1,413	12,690	6,357
0+111,49	800	-2,109	1,95	4,059	Entibación	0,34	0,08	0,013	0,055	0,487	0,243
0+111,55	800	-2,108	1,948	4,056	Entibación	2,78	0,69	0,108	0,449	3,975	1,979
0+112,04	800	-2,103	1,93	4,033	Entibación	1,41	0,35	0,055	0,229	2,017	1,002
0+112,29	800	-2,101	1,948	4,049	Entibación	3,63	0,90	0,141	0,587	5,183	2,578
0+112,93	800	-2,094	2	4,094	Entibación	0,92	0,22	0,035	0,147	1,310	0,655
0+113,09	800	-2,093	1,974	4,067	Entibación	4,61	1,13	0,178	0,743	6,589	3,284
0+113,90	800	-2,085	1,824	3,909	Entibación	8,10	2,07	0,326	1,358	11,571	5,672
0+115,38	800	-2,07	1,551	3,621	Entibación	24,38	6,73	1,058	4,412	34,834	16,495
0+120,19	800	-2,022	2,318	4,340	Entibación	-	-	-	-	-	-
0+120,19	800	-2,022	2,318	4,340	Entibación	11,67	2,69	0,422	1,761	16,666	8,517
0+122,11	800	-2,033	3,801	5,834	Entibación	2,29	0,39	0,062	0,257	3,267	1,828
0+122,39	800	-2,035	3,807	5,842	Entibación	10,55	1,81	0,284	1,183	15,072	8,435
0+123,68	800	-2,043	4,06	6,103	Entibación	1,88	0,31	0,048	0,202	2,685	1,519
0+123,90	800	-2,044	4,056	6,100	Entibación	4,53	0,74	0,117	0,486	6,466	3,657
0+124,43	800	-2,047	4,046	6,093	Entibación	10,24	1,68	0,264	1,101	14,623	8,268
0+125,63	800	-2,054	4,002	6,056	Entibación	6,27	1,04	0,163	0,679	8,963	5,060
0+126,37	800	-2,059	3,96	6,019	Entibación	5,81	0,97	0,152	0,633	8,306	4,683

4.1.2.- Eje CAZG03.02

PPKK	Ø (mm)	Rasante tubo	Cota Terreno	Profundidad excavación	H/V	Excavación	Desbroce	Cama Arena	Suelo Seleccionado	Entibación	Relleno excavación
0+127,06	800	-2,063	3,945	6,008	Entibación	0,25	0,04	0,007	0,028	0,360	0,203
0+127,09	800	-2,063	3,944	6,007	Entibación	3,45	0,57	0,090	0,376	4,926	2,776
0+127,50	800	-2,066	3,939	6,005	Entibación	6,98	1,16	0,183	0,761	9,968	5,617
0+128,33	800	-2,071	3,609	5,680	Entibación	7,00	1,23	0,194	0,807	9,997	5,555
0+129,21	800	-2,076	3,507	5,583	Entibación	2,74	0,49	0,077	0,321	3,908	2,162
0+129,56	800	-2,078	3,461	5,539	Entibación	4,73	0,85	0,134	0,560	6,758	3,730
0+130,17	800	-2,082	3,345	5,427	Entibación	6,91	1,27	0,200	0,835	9,877	5,422
0+131,08	800	-2,087	3,783	5,870	Entibación	17,92	3,05	0,480	2,000	25,593	14,340
0+133,26	800	-2,1	3,631	5,731	Entibación	5,13	0,90	0,141	0,587	7,336	4,085
0+133,90	800	-2,104	3,548	5,652	Entibación	33,71	5,96	0,937	3,908	48,155	26,722
0+138,16	800	-2,13	2,99	5,120	Entibación	6,38	1,25	0,196	0,816	9,114	4,920
0+139,05	800	-2,135	2,72	4,855	Entibación	15,02	3,09	0,486	2,027	21,459	11,397
0+141,26	800	-2,148	2,71	4,858	Entibación	17,96	3,70	0,581	2,422	25,650	13,626
0+143,90	800	-2,164	2,674	4,838	Entibación	4,00	0,83	0,130	0,541	5,709	3,029
0+144,49	800	-2,168	2,665	4,833	Entibación	13,13	2,72	0,427	1,780	18,752	9,945
0+146,43	800	-2,179	3,235	5,414	Entibación	7,88	1,46	0,229	0,954	11,261	6,177
0+147,47	800	-2,185	3,299	5,484	Entibación	5,60	1,02	0,161	0,670	8,007	4,407
0+148,20	800	-2,19	3,336	5,526	Entibación	6,27	1,13	0,178	0,743	8,952	4,938
0+149,01	800	-2,195	3,368	5,563	Entibación	5,37	0,97	0,152	0,633	7,677	4,242
0+149,70	800	-2,199	3,387	5,586	Entibación	0,23	0,04	0,007	0,028	0,335	0,185
0+149,73	800	-2,199	3,387	5,586	Entibación	11,10	1,99	0,312	1,303	15,864	8,776
0+151,15	800	-2,208	3,487	5,695	Entibación	5,82	1,02	0,161	0,670	8,315	4,623
0+151,88	800	-2,212	3,459	5,671	Entibación	16,04	2,83	0,444	1,853	22,911	12,725
0+153,90	800	-2,224	3,356	5,580	Entibación	9,37	1,68	0,264	1,101	13,392	7,406
0+155,10	800	-2,231	3,295	5,526	Entibación	3,33	0,60	0,095	0,394	4,752	2,621
0+155,53	800	-2,234	3,272	5,506	Entibación	4,86	0,88	0,139	0,578	6,938	3,823
0+156,16	800	-2,238	3,224	5,462	Entibación	6,58	1,20	0,189	0,789	9,395	5,166
0+157,02	800	-2,243	3,156	5,399	Entibación	25,40	4,70	0,739	3,082	36,281	19,886
0+160,38	800	-2,263	2,997	5,260	Entibación	10,16	1,93	0,304	1,266	14,518	7,899
0+161,76	800	-2,271	3,007	5,278	Entibación	5,99	1,13	0,178	0,743	8,550	4,657
0+162,57	800	-2,276	3	5,276	Entibación	4,65	0,88	0,139	0,578	6,648	3,620
0+163,20	800	-2,28	2,985	5,265	Entibación	1,55	0,29	0,046	0,193	2,211	1,204
0+163,41	800	-2,281	2,977	5,258	Entibación	3,61	0,69	0,108	0,449	5,153	2,803
0+163,90	800	-2,284	2,988	5,272	Entibación	52,40	9,94	1,562	6,513	74,862	40,760
0+171,00	800	-2,327	3,149	5,476	Entibación	22,23	4,06	0,638	2,660	31,761	17,477
0+173,90	800	-2,344	2,5	4,844	Entibación	1,15	0,24	0,037	0,156	1,647	0,874
0+174,07	800	-2,345	2,463	4,808	Entibación	22,68	4,72	0,741	3,091	32,406	17,157
0+177,44	800	-2,365	3,539	5,904	Entibación	1,82	0,31	0,048	0,202	2,598	1,458

4.1.2.- Eje CAZG03.02

PPKK	Ø (mm)	Rasante tubo	Cota Terreno	Profundidad excavación	H/V	Excavación	Desbroce	Cama Arena	Suelo Seleccionado	Entibación	Relleno excavación
0+177,66	800	-2,367	3,507	5,874	Entibación	51,32	8,74	1,373	5,724	73,308	41,082
0+183,90	800	-2,404	0,876	3,280	Entibación	1,01	0,31	0,048	0,202	1,443	0,649
0+184,12	800	-2,405	0,781	3,186	Entibación	17,08	5,36	0,843	3,513	24,405	10,802
0+187,95	800	-2,428	0,64	3,068	Entibación	3,99	1,30	0,205	0,853	5,706	2,469
0+188,88	800	-2,434	0,626	3,060	Entibación	5,10	1,67	0,262	1,092	7,283	3,146
0+190,07	800	-2,441	0,632	3,073	Entibación	16,48	5,36	0,843	3,513	23,539	10,196
0+193,90	800	-2,464	0,699	3,163	Entibación	16,74	5,29	0,832	3,468	23,912	10,539
0+197,68	800	-2,487	0,766	3,253	Entibación	19,67	6,05	0,950	3,963	28,106	12,589
0+202,00	800	-2,513	0,853	3,366	Entibación	8,95	2,66	0,418	1,743	12,791	5,838
0+203,90	800	-2,524	0,853	3,377	Entibación	47,28	14,00	2,200	9,173	67,540	30,878
0+213,90	800	-2,584	0,853	3,437	Entibación	48,12	14,00	2,200	9,173	68,740	31,718
0+223,90	800	-2,644	0,853	3,497	Entibación	48,96	14,00	2,200	9,173	69,940	32,558
0+233,90	800	-2,704	0,853	3,557	Entibación	49,80	14,00	2,200	9,173	71,140	33,398
0+243,90	800	-2,764	0,853	3,617	Entibación	28,51	7,88	1,239	5,165	40,727	19,276
0+249,53	800	-2,798	0,853	3,651	Entibación	19,93	5,46	0,858	3,578	28,478	13,538
0+253,43	800	-2,821	1,009	3,830	Entibación	2,52	0,66	0,103	0,431	3,600	1,749
0+253,90	800	-2,824	1,017	3,841	Entibación	10,00	2,60	0,409	1,706	14,289	6,952
0+255,76	800	-2,835	1,049	3,884	Entibación	10,77	2,77	0,436	1,816	15,381	7,519
0+257,74	800	-2,847	0,994	3,841	Entibación	4,46	1,16	0,183	0,761	6,376	3,102
0+258,57	800	-2,852	1,156	4,008	Entibación	-	-	-	-	-	-
0+258,57	800	-2,852	1,155	4,007	Hinca						
0+260,37	800	-2,834	1	3,834	Hinca						
0+260,49	800	-2,833	0,974	3,807	Hinca						
0+262,91	800	-2,809	0,386	3,195	Hinca						
0+263,90	800	-2,799	1,063	3,862	Hinca						
0+265,96	800	-2,778	2,466	5,244	Hinca						
0+268,44	800	-2,753	2,746	5,499	Hinca						
0+269,13	800	-2,746	2,809	5,555	Hinca						
0+270,53	800	-2,732	2,779	5,511	Hinca						
0+270,81	800	-2,73	2,775	5,505	Hinca						
0+273,90	800	-2,699	2,803	5,502	Hinca						
0+276,59	800	-2,672	2,828	5,500	Hinca						
0+276,67	800	-2,671	2,829	5,500	Hinca						
0+278,79	800	-2,65	2,824	5,474	Hinca						
0+279,62	800	-2,642	2,823	5,465	Hinca						
0+279,87	800	-2,639	2,839	5,478	Hinca						
0+281,64	800	-2,621	3,406	6,027	Hinca						
0+283,53	800	-2,602	2,589	5,191	Hinca						

4.1.2.- Eje CAZG03.02

PPKK	Ø (mm)	Rasante tubo	Cota Terreno	Profundidad excavación	H/V	Excavación	Desbroce	Cama Arena	Suelo Seleccionado	Entibación	Relleno excavación
0+283,90	800	-2,599	2,314	4,913	Hinca						
0+284,01	800	-2,598	2,23	4,828	Hinca						
0+284,87	800	-2,589	2,475	5,064	Hinca						
0+285,52	800	-2,582	2,663	5,245	Hinca						
0+285,69	800	-2,581	2,724	5,305	Hinca						
0+287,51	800	-2,563	2,725	5,288	Hinca						
0+287,69	800	-2,561	2,725	5,286	Hinca						
0+289,19	800	-2,546	2,728	5,274	Hinca						
0+292,18	800	-2,516	2,702	5,218	Hinca						
0+293,90	800	-2,499	2,691	5,190	Hinca						
0+297,20	800	-2,466	2,67	5,136	Hinca						
0+299,36	800	-2,444	1,719	4,163	Hinca						
0+299,36	800	-2,444	1,719	4,163	Entibación	26,46	6,36	0,999	4,165	37,800	19,014
0+303,90	800	-2,399	1,688	4,087	Entibación	49,32	12,07	1,896	7,908	70,460	35,185
0+312,52	800	-2,313	1,628	3,941	Entibación	7,61	1,93	0,304	1,266	10,877	5,351
0+313,90	800	-2,299	1,628	3,927	Entibación	54,98	14,00	2,200	9,173	78,540	38,578
0+323,90	800	-2,199	1,628	3,827	Entibación	53,58	14,00	2,200	9,173	76,540	37,178
0+333,90	800	-2,099	1,628	3,727	Entibación	34,33	9,21	1,448	6,036	49,047	23,542
0+340,48	800	-2,033	1,628	3,661	Entibación	17,53	4,79	0,752	3,137	25,041	11,920
0+343,90	800	-1,999	1,858	3,857	Entibación	54,00	14,00	2,200	9,173	77,140	37,598
0+353,90	800	-1,899	2,53	4,429	Entibación	51,22	11,56	1,817	7,577	73,167	37,671
0+362,16	800	-1,816	3,085	4,901	Entibación	11,94	2,44	0,383	1,596	17,055	9,085
0+363,90	800	-1,799	3,062	4,861	Entibación	68,05	14,00	2,200	9,173	97,220	51,654
0+373,90	800	-1,699	2,932	4,631	Entibación	57,12	12,33	1,938	8,082	81,598	42,670
0+382,71	800	-1,611	2,817	4,428	Entibación	7,38	1,67	0,262	1,092	10,539	5,425
0+383,90	800	-1,599	3,065	4,664	Entibación	38,00	8,15	1,280	5,339	54,289	28,457
0+389,72	800	-1,54	4,28	5,820	Entibación	4,24	0,73	0,114	0,477	6,053	3,384
0+390,24	800	-1,535	4,064	5,599	Entibación	28,14	5,03	0,790	3,293	40,201	22,253
0+393,83	800	-1,499	4,21	5,709	Entibación	0,56	0,10	0,015	0,064	0,799	0,445
0+393,90	800	-1,499	4,225	5,724	Entibación	34,94	6,10	0,959	4,000	49,913	27,789
0+398,26	800	-1,455	5,269	6,724	Entibación	4,61	0,69	0,108	0,449	6,590	3,809
0+398,75	800	-1,45	5,44	6,890	Entibación	5,59	0,81	0,128	0,532	7,992	4,643
0+399,33	800	-1,444	5,42	6,864	Entibación	4,52	0,66	0,103	0,431	6,452	3,746
0+399,80	800	-1,44	5,485	6,925	Entibación	19,00	2,74	0,431	1,798	27,146	15,788
0+401,76	800	-1,42	5,744	7,164	Entibación	1,60	0,22	0,035	0,147	2,292	1,342
0+401,92	800	-1,418	5,752	7,170	Entibación	15,66	2,18	0,343	1,431	22,370	13,101
0+403,48	800	-1,403	5,854	7,257	Entibación	4,27	0,59	0,092	0,385	6,096	3,578
0+403,90	800	-1,399	5,814	7,213	Entibación	6,66	0,92	0,145	0,605	9,521	5,582

4.1.2.- Eje CAZG03.02

PPKK	Ø (mm)	Rasante tubo	Cota Terreno	Profundidad excavación	H/V	Excavación	Desbroce	Cama Arena	Suelo Seleccionado	Entibación	Relleno excavación
0+404,56	800	-1,392	5,75	7,142	Entibación	2,30	0,32	0,051	0,211	3,285	1,923
0+404,79	800	-1,39	5,704	7,094	Entibación	0,79	0,11	0,018	0,073	1,135	0,663
0+404,87	800	-1,389	5,678	7,067	Entibación	0,79	0,11	0,018	0,073	1,131	0,660
0+404,95	800	-1,388	5,657	7,045	Entibación	0,20	0,03	0,004	0,018	0,282	0,164
0+404,97	800	-1,388	5,345	6,733	Entibación	2,45	0,36	0,057	0,239	3,501	2,024
0+405,23	800	-1,385	5,648	7,033	Entibación	0,49	0,07	0,011	0,046	0,703	0,410
0+405,28	800	-1,385	5,669	7,054	Entibación	0,69	0,10	0,015	0,064	0,988	0,576
0+405,35	800	-1,384	5,694	7,078	Entibación	1,68	0,24	0,037	0,156	2,407	1,406
0+405,52	800	-1,383	5,733	7,116	Entibación	3,39	0,48	0,075	0,312	4,839	2,830
0+405,86	800	-1,379	5,583	6,962	Entibación	24,27	3,49	0,548	2,284	34,671	20,186
0+408,35	800	-1,354	5,155	6,509	Entibación	37,73	5,80	0,911	3,798	53,895	30,937
0+412,49	800	-1,313	2,883	4,196	Entibación	0,59	0,14	0,022	0,092	0,839	0,423
0+412,59	800	-1,312	2,879	4,191	Entibación	7,69	1,83	0,288	1,202	10,980	5,538
0+413,90	800	-1,299	2,866	4,165	Entibación	12,36	2,97	0,466	1,945	17,660	8,885
0+416,02	800	-1,277	2,845	4,122	Entibación	1,96	0,48	0,075	0,312	2,803	1,404
0+416,36	800	-1,274	2,842	4,116	Entibación	2,07	0,50	0,079	0,330	2,964	1,484
0+416,72	800	-1,27	2,842	4,112	Entibación	2,07	0,50	0,079	0,330	2,961	1,482
0+417,08	800	-1,267	2,842	4,109	Entibación	2,13	0,52	0,081	0,339	3,041	1,522
0+417,45	800	-1,263	2,844	4,107	Entibación	1,90	0,46	0,073	0,303	2,711	1,356
0+417,78	800	-1,26	2,844	4,104	Entibación	1,67	0,41	0,064	0,266	2,380	1,191
0+418,07	800	-1,257	2,844	4,101	Entibación	1,32	0,32	0,051	0,211	1,886	0,943
0+418,30	800	-1,255	2,849	4,104	Entibación	32,18	7,84	1,232	5,137	45,965	22,991
0+423,90	800	-1,199	2,82	4,019	Entibación	19,19	4,77	0,750	3,128	27,410	13,594
0+427,31	800	-1,165	2,802	3,967	Entibación	11,39	2,87	0,451	1,881	16,265	8,023
0+429,36	800	-1,144	2,815	3,959	Entibación	7,76	1,96	0,308	1,284	11,085	5,464
0+430,76	800	-1,13	2,813	3,943	Entibación	6,90	1,75	0,275	1,147	9,858	4,850
0+432,01	800	-1,118	2,811	3,929	1/3	6,63	1,69	0,092	0,508		5,821
0+432,43	800	-1,113	0,908	2,021	1/3	8,16	4,04	0,323	1,780		5,320
0+433,90	800	-1,099	0,866	1,965	1/3	32,00	16,29	1,322	7,276		20,385
0+439,91	800	-1,039	0,698	1,737	1/3	13,73	7,90	0,680	3,741		7,756
0+443,00	800	-1,008	0,734	1,742	1/3	4,02	2,31	0,198	1,090		2,276
0+443,90	800	-0,999	1,002	2,001	1/3	36,76	18,37	1,478	8,136		23,771
0+450,62	800	-0,931	2,996	3,927							

4.1.3.- EJE CAZG03.03

PPKK	Ø (mm)	Rasante tubo	Cota Terreno	Profundidad excavación	H/V	Excavación	Desbroce	Cama Arena	Suelo Seleccionado	Entibación	Relleno excavación
0+000,00	600	- 1,76	4,00	5,758	Entibación	39,66	6,89	1,033	4,232	66,102	32,773
0+005,74	600	- 1,50	4,00	5,500	Entibación	21,12	3,84	0,576	2,359	35,200	17,280
0+008,94	600	- 1,34	4,00	5,340	Entibación	7,31	1,37	0,205	0,840	12,175	5,937
0+010,08	600	- 1,28	4,04	5,319	Entibación	7,91	1,49	0,223	0,914	13,191	6,427
0+011,32	600	- 1,22	4,08	5,298	Entibación	3,43	0,65	0,097	0,398	5,722	2,785
0+011,86	600	- 1,19	4,09	5,283	Entibación	0,32	0,06	0,009	0,037	0,528	0,257
0+011,91	600	- 1,19	4,16	5,349	Entibación	0,13	0,02	0,004	0,015	0,214	0,104
0+011,93	600	- 1,19	4,08	5,268	Entibación	0,89	0,17	0,025	0,103	1,475	0,717
0+012,07	600	- 1,18	4,07	5,249	Entibación	3,84	0,73	0,110	0,450	6,404	3,110
0+012,68	600	- 1,15	4,02	5,177	Entibación	1,86	0,36	0,054	0,221	3,106	1,504
0+012,98	600	- 1,14	4,00	5,138	Entibación	0,80	0,16	0,023	0,096	1,336	0,646
0+013,11	600	- 1,13	4,74	5,872	Entibación	3,24	0,55	0,083	0,339	5,402	2,689
0+013,57	600	- 1,11	5,58	6,692	Entibación	15,50	2,32	0,347	1,423	25,831	13,183
0+015,50	600	- 1,01	5,57	6,579	Entibación	1,89	0,29	0,043	0,177	3,158	1,607
0+015,74	600	- 1,00	5,57	6,566	Entibación	4,81	0,73	0,110	0,450	8,011	4,074
0+016,35	600	- 0,97	5,56	6,533	Entibación	1,10	0,17	0,025	0,103	1,829	0,930
0+016,49	600	- 0,96	5,42	6,386	Entibación	3,53	0,55	0,083	0,339	5,875	2,973
0+016,95	600	- 0,94	4,89	5,832	Entibación	6,30	1,08	0,162	0,664	10,498	5,219
0+017,85	600	- 0,89	4,00	4,894	Entibación	5,81	1,19	0,178	0,730	9,690	4,626
0+018,84	600	- 0,85	4,02	4,869	Entibación	2,04	0,42	0,063	0,258	3,408	1,625
0+019,19	600	- 0,83	4,20	5,028	Entibación	0,24	0,05	0,007	0,029	0,402	0,193
0+019,23	600	- 0,83	4,03	4,850	Entibación	0,81	0,17	0,025	0,103	1,358	0,647
0+019,37	600	- 0,82	4,02	4,841	Entibación	11,39	2,35	0,353	1,445	18,977	9,034
0+021,33	600	- 0,72	4,01	4,728	Entibación	18,16	3,84	0,576	2,359	30,259	14,316
0+024,53	600	- 0,56	4,00	4,560	Entibación	-	-	-	-	-	-
0+024,53	600	- 0,56	4,00	4,560	Entibación	0,05	0,01	0,002	0,007	0,091	0,043
0+024,54	600	- 0,56	4,00	4,560	Entibación	6,57	1,44	0,216	0,885	10,944	5,126
0+025,74	600	- 0,50	4,01	4,512	Entibación	3,57	0,79	0,119	0,487	5,956	2,782
0+026,40	600	- 0,47	4,02	4,486	Entibación	3,98	0,89	0,133	0,546	6,639	3,096
0+027,14	600	- 0,43	4,03	4,460	Entibación	3,53	0,79	0,119	0,487	5,887	2,740
0+027,80	600	- 0,40	4,04	4,440	Entibación	6,07	1,37	0,205	0,840	10,123	4,706
0+028,94	600	- 0,34	4,01	4,349	Entibación	2,97	0,68	0,103	0,420	4,958	2,291
0+029,51	600	- 0,31	4,02	4,326	Entibación	2,91	0,67	0,101	0,413	4,845	2,235
0+030,07	600	- 0,28	4,02	4,299	Entibación	6,86	1,60	0,239	0,981	11,435	5,265
0+031,40	600	- 0,22	4,11	4,330	Entibación	22,55	5,21	0,781	3,200	37,584	17,343
0+035,74	600	-	4,25	4,252	Entibación	3,16	0,74	0,112	0,457	5,272	2,419
0+036,36	600	0,03	4,27	4,241	Entibación	2,39	0,56	0,085	0,347	3,987	1,828
0+036,83	600	0,06	4,29	4,231	Entibación	10,15	2,40	0,360	1,475	16,924	7,754

4.1.3.- EJE CAZG03.03

PPKK	Ø (mm)	Rasante tubo	Cota Terreno	Profundidad excavación	H/V	Excavación	Desbroce	Cama Arena	Suelo Seleccionado	Entibación	Relleno excavación
0+038,83	600	0,16	4,34	4,188	Entibación	7,94	1,90	0,284	1,165	13,234	6,044
0+040,41	600	0,23	4,39	4,151	Entibación	7,57	1,82	0,274	1,121	12,619	5,747
0+041,93	600	0,31	4,42	4,108	Entibación	3,35	0,82	0,122	0,501	5,587	2,536
0+042,61	600	0,34	4,44	4,092	Entibación	0,79	0,19	0,029	0,118	1,309	0,594
0+042,77	600	0,35	4,44	4,091	Entibación	0,69	0,17	0,025	0,103	1,145	0,519
0+042,91	600	0,36	4,45	4,090	Entibación	6,58	1,61	0,241	0,988	10,961	4,969
0+044,25	600	0,43	4,51	4,081	Entibación	7,30	1,79	0,268	1,099	12,161	5,509
0+045,74	600	0,50	4,43	3,927	Entibación	10,56	2,69	0,403	1,651	17,593	7,868
0+047,98	600	0,61	4,31	3,696	Entibación	7,89	2,14	0,320	1,312	13,158	5,759
0+049,76	600	0,70	4,33	3,625	Entibación	5,35	1,48	0,221	0,907	8,917	3,874
0+050,99	600	0,76	4,34	3,576	Entibación	8,97	2,51	0,376	1,541	14,948	6,461
0+053,08	600	0,87	4,36	3,492	Entibación	3,94	1,13	0,169	0,693	6,565	2,811
0+054,02	600	0,91	4,36	3,450	Entibación	5,51	1,60	0,239	0,981	9,177	3,910
0+055,35	600	0,98	4,39	3,408	Entibación	1,59	0,47	0,070	0,288	2,658	1,127
0+055,74	600	1,00	4,40	3,398	Entibación	0,29	0,08	0,013	0,052	0,476	0,201
0+055,81	600	1,00	4,40	3,397	Entibación	4,61	1,36	0,203	0,833	7,677	3,250
0+056,94	600	1,06	4,41	3,347	Entibación	5,50	1,64	0,247	1,010	9,171	3,858
0+058,31	600	1,13	4,43	3,302	Entibación	2,85	0,86	0,130	0,531	4,755	1,989
0+059,03	600	1,17	4,59	3,424	Entibación	-	-	-	-	-	-
0+059,03	600	1,17	4,59	3,425	Hinca						
0+059,44	600	1,17	4,68	3,511	Hinca						
0+059,75	600	1,18	4,83	3,649	Hinca						
0+060,17	600	1,19	5,00	3,813	Hinca						
0+060,28	600	1,19	5,05	3,860	Hinca						
0+064,54	600	1,28	5,71	4,431	Hinca						
0+065,74	600	1,30	5,77	4,470	Hinca						
0+067,13	600	1,33	5,84	4,516	Hinca						
0+068,32	600	1,35	5,90	4,552	Hinca						
0+074,54	600	1,48	5,67	4,195	Hinca						
0+075,74	600	1,50	5,65	4,149	Hinca						
0+077,46	600	1,53	5,62	4,083	Hinca						
0+078,26	600	1,55	5,60	4,046	Hinca						
0+079,00	600	1,56	5,63	4,062	Hinca						
0+080,32	600	1,59	5,06	3,467	Hinca						
0+080,44	600	1,59	5,00	3,407	Hinca						
0+080,50	600	1,59	5,02	3,430	Hinca						
0+080,83	600	1,60	4,98	3,378	Hinca						
0+082,77	600	1,64	4,88	3,238	Hinca						

4.1.3.- EJE CAZG03.03

PPKK	Ø (mm)	Rasante tubo	Cota Terreno	Profundidad excavación	H/V	Excavación	Desbroce	Cama Arena	Suelo Seleccionado	Entibación	Relleno excavación
0+082,82	600	1,64	4,88	3,237	Hinca						
0+082,87	600	1,64	4,88	3,235	Hinca						
0+082,89	600	1,64	4,86	3,214	Hinca						
0+082,95	600	1,64	5,09	3,444	Hinca						
0+083,04	600	1,65	5,92	4,274	Hinca						
0+083,81	600	1,66	5,59	3,934	Hinca						
0+084,78	600	1,68	5,00	3,320	Hinca						
0+085,51	600	1,69	5,40	3,701	Hinca						
0+085,74	600	1,70	5,54	3,845	Hinca						
0+086,64	600	1,72	6,12	4,402	Hinca						
0+086,81	600	1,72	6,04	4,319	Hinca						
0+088,11	600	1,75	5,63	3,886	Hinca						
0+088,13	600	1,75	5,63	3,878	Hinca						
0+088,29	600	1,75	5,58	3,831	Hinca						
0+089,95	600	1,78	5,58	3,793	Hinca						
0+095,74	600	1,90	5,55	3,650	Hinca						
0+098,17	600	1,95	5,54	3,591	Hinca						
0+099,13	600	1,97	5,76	3,796	Hinca						
0+099,43	600	1,97	5,85	3,876	Hinca						
0+099,92	600	1,98	5,75	3,772	Hinca						
0+100,64	600	2,00	5,82	3,820	Hinca						
0+101,08	600	2,01	5,78	3,770	Hinca						

4.1.4.- Eje CAZG06

PPKK	Ø (mm)	Rasante tubo	Cota Terreno	Profundidad excavación	H/V	Excavación	Desbroce	Cama Arena	Suelo Seleccionado	Entibación	Relleno excavación
0+000,00	600	- 2,00	2,30	4,300	Hinca						
0+034,41	600	- 1,97	2,30	4,266	Hinca						
0+036,73	600	- 1,96	3,84	5,798	Hinca						
0+044,04	600	- 1,96	3,84	5,791	Hinca						
0+045,32	600	- 1,95	2,59	4,540	Hinca						
0+046,24	600	- 1,95	2,59	4,539	Hinca						
0+050,00	600	- 1,95	2,29	4,235	Hinca						
0+055,74	600	- 1,94	2,29	4,229	Hinca						
0+059,26	600	- 1,94	1,15	3,091	Hinca						
0+061,60	600	- 1,38	1,17	2,558	Hinca						
0+267,87	600	0,67	2,95	2,279	1/3	1.444,60	633,88	41,958	213,813		1.122,927
0+500,97	600	0,21	2,95	2,745	1/3	640,60	233,37	13,864	70,647		534,315
0+577,99	600	- 0,06	2,95	3,015	Entibación	0,04	0,01	0,002	0,007	0,060	0,024
0+578,00	600	- 0,06	2,95	3,015	Entibación	7,24	2,40	0,360	1,475	12,058	4,835
0+580,00	600	- 0,07	2,95	3,022	Entibación	7,25	2,40	0,360	1,475	12,086	4,852
0+582,00	600	- 0,07	2,95	3,020	Entibación	0,04	0,01	0,002	0,007	0,060	0,024
0+582,01	600	- 0,07	2,95	3,020	1/3	2.323,96	769,45	43,099	219,628		1.993,536
0+821,45	600	0,09	2,95	2,865	1/3						

4.1.5.- Eje CAZG07

PPKK	Ø (mm)	Rasante tubo	Cota Terreno	Profundidad excavación	H/V	Excavación	Desbroce	Cama Arena	Suelo Seleccionado	Entibación	Relleno excavación
0	600	- 2,000	2,950	4,950	Entibación	395,90	79,98	11,997	49,138	659,835	315,921
66,65	600	-	2,950	2,950	1/3	397,96	134,90	7,668	39,075		339,167
109,25	600	- 0,043	2,950	2,993	Entibación	102,86	34,37	5,155	21,115	171,439	68,495
137,89	600	- 0,072	2,950	3,022	Entibación	201,99	66,84	10,026	41,065	336,651	135,150
193,59	600	- 0,127	2,950	3,077	Entibación	202,86	65,93	9,889	40,505	338,101	136,932
248,53	600	- 0,182	2,950	3,132	Entibación	153,68	49,07	7,360	30,146	256,135	104,613
289,42	600	- 0,223	2,950	3,173	Entibación	249,70	78,70	11,804	48,349	416,171	171,006
355	600	- 0,289	2,950	3,239	Entibación	153,57	47,41	7,112	29,129	255,946	106,155
394,51	600	- 0,328	2,950	3,278	Entibación	84,97	25,92	3,888	15,925	141,610	59,046
416,11	600	- 0,350	2,950	3,300	Entibación	189,60	57,46	8,618	35,300	316,008	132,149
463,99	600	- 0,398	2,950	3,348	Entibación	280,07	83,65	12,548	51,394	466,778	196,415
533,7	600	- 2,489	2,950	5,439	Entibación	353,75	65,04	9,756	39,959	589,588	288,713
587,9	600	- 2,516	2,950	5,466	Entibación	0,66	0,12	0,018	0,074	1,093	0,536
588	600	- 2,516	- 0,050	2,466	1/3	84,17	34,13	2,160	11,007		67,608
600	600	- 2,522	- 0,050	2,472	1/3	14,08	5,70	0,360	1,835		11,322
602	600	- 2,523	- 0,050	2,473	Entibación	0,03	0,01	0,002	0,007	0,049	0,018
602,01	600	- 2,523	2,950	5,473	Entibación	117,89	21,54	3,231	13,234	196,486	96,352
619,96	600	- 2,920	2,964	5,884	Entibación	440,91	74,93	11,239	46,034	734,851	365,983
682,4	600	- 1,672	3,015	4,687	Entibación	581,20	124,01	18,601	76,188	968,659	457,187
785,74	600	0,395	3,098	2,703	1/3	1.834,02	678,51	40,684	207,318		1.522,110
1011,76	600	1,525	3,280	1,755	Entibación	762,80	434,63	65,194	267,027	1.271,334	328,172
1373,95	600	- 2,122	3,572	5,694	Entibación	26,99	4,74	0,711	2,912	44,981	22,249
1377,9	600	- 2,120	3,575	5,695	Entibación	0,68	0,12	0,018	0,074	1,139	0,563
1378	600	- 2,120	0,583	2,703	1/3	16,23	6,00	0,360	1,835		13,467
1380	600	- 2,119	0,600	2,719	1/3	16,38	6,02	0,360	1,835		13,620
1382	600	- 2,118	0,600	2,718	Entibación	0,33	0,12	0,018	0,074	0,544	0,206
1382,1	600	- 2,118	3,600	5,718	Entibación	350,12	61,24	9,185	37,622	583,530	288,882
1433,13	600	- 1,797	3,209	5,006	Entibación	184,86	36,92	5,539	22,685	308,096	147,934
1463,9	600	- 1,643	2,974	4,617	Entibación	260,95	56,52	8,478	34,725	434,915	204,429
1511	600	- 1,408	2,613	4,021	Entibación	166,01	41,28	6,192	25,362	276,675	124,725
1545,4	600	- 1,064	2,350	3,414	Entibación	0,08	0,02	0,004	0,015	0,137	0,058
1545,42	600	- 1,064	2,350	3,414	Hinca						
1551,83	600	- 1,058	2,350	3,408	Hinca						
1553,23	600	- 1,056	2,487	3,543	Hinca						
1554,21	600	- 1,055	2,487	3,542	Hinca						
1561,52	600	- 1,048	3,600	4,648	Hinca						
1566,49	600	- 1,043	3,600	4,643	Hinca						
1567,51	600	- 1,042	2,500	3,542	Hinca						

1576,64	600	- 0,752	2,500	3,252	Hinca							

4.2.MEDICIONES

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

1.1.- CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA

1.1.1.- CAZG/02

1.1.1.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

N300.0010 **M2** **DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS i/ DESTOCONADO, ARRANQUE, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
S/Mediciones auxiliares	1	362,4800			362,480	
					362,480	
						362,480

Total m2 .....: 362,480

N321.0010 **M3** **EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD< 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO O A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
S/Mediciones auxiliares	1	1.142,1800			1.142,180	
					1.142,180	
						1.142,180

Total m3 .....: 1.142,180

N1300.001 **M2** **ENTIBACIÓN CUAJADA EN EXCAVACIONES, REALIZADA CON BLINDAJES DE ATADO LATERAL FORMADO POR PANELES METÁLICOS, INCLUSO DESENTIBADO Y PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
S/Mediciones auxiliares	1	980,3300			980,330	
					980,330	
						980,330

Total m2 .....: 980,330

N332.9001 **M3** **CAMA DE ARENA PARA APOYO DE TUBERÍAS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
S/Mediciones auxiliares	1	41,9800			41,980	
					41,980	
						41,980

Total m3 .....: 41,980

332.0040 **M3** **RELLENO LOCALIZADO EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA TRAZA i/ EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES (EN SU CASO).**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
S/Mediciones auxiliares	1	812,7800			812,780	
					812,780	
						812,780

Total m3 .....: 812,780

N330.0052 **M3** **SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
S/Mediciones auxiliares	1	191,5000			191,500	
					191,500	
						191,500

Total m3 .....: 191,500

1.1.1.2.- TUBERÍAS

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

N1002.035 **M** **TUBERÍA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA ABASTECIMIENTO DE DN 800 mm, Y CLASE DE PRESIÓN C 30 SEGÚN NORMA UNE EN 545:2011, DE LONGITUD ÚTIL 7 M, CON REVESTIMIENTO EXTERIOR DE 200 g/m2 DE ZINC METÁLICO CON 99,9% DE PUREZA Y CON CAPA DE ACABADO DE PINTURA BITUMINOSA DE CALIDAD ALIMENTARIA Y ESPESOR MEDIO SUPERIOR A 70 µM, Y REVESTIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO DE ALTO HORNO APLICADO POR VIBROCENTRIFUGACIÓN. EL CEMENTO EMPLEADO ES CONFORME A LA NORMA UNE EN 197-1:2000 CON MARCADO CE, QUE GARANTIZA UNA ELEVADA DURABILIDAD Y ALIMENTARIEDAD. UNIÓN AUTOMÁTICA FLEXIBLE TIPO STANDARD MEDIANTE JUNTA DE ELASTÓMERO EN EPDM BILABIAL SEGÚN NORMA UNE EN 681-1:1996, CON UNA DESVIACIÓN ANGULAR MÁXIMA DE 4°. INCLUYE P/P DE JUNTA, P/P DE CORTES DE LA TUBERÍA, BISELADO DE BORDES, PRUEBAS DE PRESIÓN Y ESTANQUEIDAD, TOTALMENTE COLOCADA, PROBADA Y EN SERVICIO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CAZG02	1	280,4000			280,400	
Hinca	-1	89,5800			-89,580	
					190,820	
						190,820

Total m .....: 190,820

N1007.034 **Ud** **CODO DE FUNDICIÓN DUCTIL, CON BRIDAS, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, DE 1/8, 45º, SEGÚN NORMA UNE-EN 545:2011, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
0+000	1				1,000	
0+89.58	1				1,000	
					2,000	
						2,000

Total ud .....: 2,000

N1005.015 **M** **TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316-L DE DIÁMETRO NOMINAL 800 Y 816 mm DE DIÁMETRO EXTERIOR, PROTEGIDO MEDIANTE PINTURA RESINA PARA AGUA POTABLE, CON BRIDA INTERMEDIA SOLDADA PARA ANCLAJE DE LA CONDUCCIÓN, INCLUSO SOLDADURA Y FIJACIÓNES, ASÍ COMO COLOCACIÓN EN EL INTERIOR DE TUBERÍA EXISTENTE BAJO LAS ZONAS DE CALZADA, INCLUIDA LA PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ROTATIVOS, DE EMPUJE, ASÍ COMO PREPARACIÓN DE LA ZONA DE ATAQUE. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA Y PROBADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
hinca	1	89,5800			89,580	
					89,580	
						89,580

Total m .....: 89,580

1.1.1.3.- ANCLAJES

1.1.1.3.1.- 0+000 45º Ø800

610.0070 **M3** **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**

Total m3 .....: 27,030

680.0030 **M2** **ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**

Total m2 .....: 29,410

600.0010 **Kg** **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**

Total kg .....: 405,450

610.0010 **M3** **HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**

Total m3 .....: 1,350

1.1.1.3.2.- 0+089 45º Ø800

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición
610.0070	M3	**HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**	
		Total m3 .....:	**27,030**
680.0030	M2	**ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**	
		Total m2 .....:	**29,410**
600.0010	Kg	**ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**	
		Total kg .....:	**405,450**
610.0010	M3	**HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**	
		Total m3 .....:	**1,350**

1.1.1.4.- ARQUETAS

1.1.1.4.1.- CONEXIÓN INICIAL

320.0050 **M3** **EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Inicial (CAZG02)	1	5,6000	4,6000	2,5000	64,400	
					64,400	
						64,400

Total m3 .....: 64,400

N330.0052 **M3** **SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Inicial (CAZG02)	1	5,6000	4,6000	2,5000	64,400	
A deducir arqueta:	-1	3,6000	2,6000	2,5000	-23,400	
					41,000	
						41,000

Total m3 .....: 41,000

610.0010 **M3** **HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Inicial (CAZG02)	1	5,6000	4,6000	0,1000	2,576	
					2,576	
						2,576

Total m3 .....: 2,576

610.0070 **M3** **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Inicial (CAZG02)						
Losa inferior	1	3,6000	2,6000	0,3000	2,808	
Alzados exteriores Long	2	3,6000	0,3000	2,7500	5,940	
Alzados exteriores transv	2	2,0000	0,3000	2,7500	3,300	
Losa superior	1	3,6000	2,6000	0,2500	2,340	
					14,388	
						14,388

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición
		Total m3 .....:	**14,388**

680.0030 **M2** **ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Inicial (CAZG02)						
Losa inferior	2	3,6000		0,3000	2,160	
Losa inferior	2	2,6000		0,3000	1,560	
Alzados exteriores	2	3,6000		2,7500	19,800	
Alzados exteriores	2	2,6000		2,7500	14,300	
Alzados interiores	2	3,0000		2,7500	16,500	
Alzados interiores	2	2,0000		2,7500	11,000	
Losa superior exterior	6	2,6000		0,2500	3,900	
Losa superior exterior	2	3,6000		0,2500	1,800	
Losa superior cimbrado	1	3,0000	2,0000		6,000	
					77,020	
						77,020

Total m2 .....: 77,020

418.0010 **Ud** **PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Huecos	2	13,0000			26,000	
					26,000	
						26,000

Total ud .....: 26,000

600.0010 **Kg** **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Inicial (CAZG02)						
Losa inferior (Long 2 caras)	2	13,0000	4,5000	0,8900	104,130	
Losa inferior (transv 2 caras)	2	18,0000	3,5000	0,8900	112,140	
Alzados (vert 2 caras)	4	18,0000	3,6500	1,5800	415,224	
Alzados (vert 2 caras)	4	13,0000	3,6500	1,5800	299,884	
Alzados (horiz 2 caras)	4	14,0000	3,5000	1,5800	309,680	
Alzados (horiz 2 caras)	4	14,0000	2,5000	1,5800	221,200	
Losa superior (Long 2 caras)	2	13,0000	4,5000	1,5800	184,860	
Losa superior (transv 2 caras)	2	18,0000	3,5000	1,5800	199,080	
					1.846,198	
						1.846,198

Total kg .....: 1.846,198

N418.0110 **M** **QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Huecos	2	1,9500			3,900	
					3,900	
						3,900

Total m .....: 3,900

681.0010 **M3** **CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Inicial (CAZG02)	1	3,0000	2,0000	2,7500	16,500	
					16,500	
						16,500

Total m3 .....: 16,500

N640.0015 **M** **FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Medición
		Arqueta Inicial (CAZG02)						
		Losa fondo	1	12,4000			12,400	
							12,400	
								12,400
							Total m .....:	**12,400**
N1300.200	**M2**	**FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.**						
			8	1,0000			8,000	
			2	1,0000	1,0000		2,000	
			-1	0,7000	0,7000		-0,490	
							9,510	
								9,510
							Total m2 .....:	**9,510**
N0644.01	**M2**	**CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.**						
			6	0,7000	0,7000		2,940	
							2,940	
								2,940
							Total M2 .....:	**2,940**
N0641.05	**M2**	**TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.**						
			2	0,7000	0,7000		0,980	
							0,980	
								0,980
							Total M2 .....:	**0,980**
N1007.415	**Ud**	**EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**						
			1				1,000	
							1,000	
								1,000
							Total ud .....:	**1,000**
N1009.231	**Ud**	**VÁLVULA DE MARIPOSA DE 800 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.**						
			1				1,000	
							1,000	
								1,000
							Total UD .....:	**1,000**
N5001.08	**Ud**	**CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-800 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.**						
			2				2,000	
							2,000	
								2,000

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Medición
							Total ud .....:	**2,000**
N1146.48	**Ud**	**CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 800 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.**						
			1				1,000	
							1,000	
								1,000
							Total Ud .....:	**1,000**
		1.1.1.4.2.- PK 0+089 VENTOSA-CORTE-DESAGUE						
320.0050	**M3**	**EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.**						
		Arqueta Ventosa-Corte-Desague (CAZG02)	1	7,4000	6,1000	1,5500	69,967	
							69,967	
								69,967
							Total m3 .....:	**69,967**
N330.0052	**M3**	**SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.**						
		Arqueta Ventosa-Corte-Desague (CAZG02)	1	7,4000	6,1000	1,5500	69,967	
		A deducir arqueta:	-1	5,4000	4,1000	1,5500	-34,317	
							35,650	
								35,650
							Total m3 .....:	**35,650**
610.0010	**M3**	**HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**						
		Arqueta Ventosa-Corte-Desague (CAZG02)	1	7,4000	6,1000	0,1000	4,514	
							4,514	
								4,514
							Total m3 .....:	**4,514**
610.0070	**M3**	**HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**						
		Arqueta Ventosa-Corte-Desague (CAZG02)						
		Losa inferior	1	5,4000	4,1000	0,3000	6,642	
		Alzados exteriores Long	2	5,4000	0,3000	1,8000	5,832	
		Alzados exteriores transv	2	3,5000	0,3000	1,8000	3,780	
		Losa superior	1	5,4000	4,1000	0,2500	5,535	
							21,789	
								21,789
							Total m3 .....:	**21,789**
680.0030	**M2**	**ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**						

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción						Medición
		Arqueta Ventosa-Corte-Desague (CAZG02)						
		Losa inferior	2	5,4000		0,3000	3,240	
		Losa inferior	2	4,1000		0,3000	2,460	
		Alzados exteriores	2	5,4000		1,8000	19,440	
		Alzados exteriores	2	4,1000		1,8000	14,760	
		Alzados interiores	2	4,8000		1,8000	17,280	
		Alzados interiores	2	3,5000		1,8000	12,600	
		Losa superior exterior	6	4,1000		0,2500	6,150	
		Losa superior exterior	2	5,4000		0,2500	2,700	
		Losa superior cimbrado	1	4,8000	3,5000		16,800	
							95,430	
								95,430
						Total m2 .....:		**95,430**

418.0010 **Ud** **PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Huecos	2	10,0000			20,000	
					20,000	
						20,000
				Total ud .....:		**20,000**

600.0010 **Kg** **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Desague (CAZG02)						
Losa inferior (Long 2 caras)	2	21,0000	6,3000	0,8900	235,494	
Losa inferior (transv 2 caras)	2	27,0000	5,0000	0,8900	240,300	
Alzados (vert 2 caras)	4	27,0000	2,7000	0,8900	259,524	
Alzados (vert 2 caras)	4	21,0000	2,7000	0,8900	201,852	
Alzados (horiz 2 caras)	4	9,0000	5,3000	0,8900	169,812	
Alzados (horiz 2 caras)	4	9,0000	4,0000	0,8900	128,160	
Losa superior (Long 2 caras)	2	21,0000	6,3000	1,5800	418,068	
Losa superior (transv 2 caras)	2	27,0000	5,0000	1,5800	426,600	
					2.079,810	
						2.079,810
					Total kg .....:	**2.079,810**

N418.0110 **M** **QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Huecos	2	1,0000			2,000	
					2,000	
						2,000
					Total m .....:	**2,000**

681.0010 **M3** **CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Desague (CAZG02)	1	4,8000	3,5000	1,8000	30,240	
					30,240	
						30,240
					Total m3 .....:	**30,240**

N640.0015 **M** **FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción						Medición
		Arqueta Ventosa-Corte-Desague (CAZG02)						
		Losa fondo	1	19,0000			19,000	
							19,000	
								19,000
						Total m .....:		**19,000**

N1300.200 **M2** **FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	8	1,0000			8,000	
	2	1,0000	1,0000		2,000	
	-1	0,7000	0,7000		-0,490	
					9,510	
						9,510
				Total m2 .....:		**9,510**

N0644.01 **M2** **CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	6	0,7000	0,7000		2,940	
					2,940	
						2,940
				Total M2 .....:		**2,940**

N0641.05 **M2** **TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	0,7000	0,7000		0,980	
					0,980	
						0,980
				Total M2 .....:		**0,980**

N1007.215 **Ud** **TE DE FUNDICIÓN DUCTIL, PN 16 BAR, CON BRIDAS, DIÁMETRO DEL CUERPO 800 mm Y DERIVACIÓN EN CUALQUIER MEDIDA, CON REVESTIMIENTO INTERIOR DE MORTERO DE CEMENTO CENTRIFUGADO Y REVESTIMIENTO EXTERIOR METALIZADO CON ZINC Y PINTURA BITUMINOSA, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADA EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Ventosa salida 150	1				1,000	
Desague salida 200	1				1,000	
					2,000	
						2,000
					Total ud .....:	**2,000**

N1007.415 **Ud** **EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000
					Total ud .....:	**2,000**

N1009.231 **Ud** **VÁLVULA DE MARIPOSA DE 800 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.**

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total UD .....: 1,000

N5001.08 **Ud** **CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-800 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000

Total ud .....: 2,000

N1146.48 **Ud** **CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 800 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total Ud .....: 1,000

N1009.422 **Ud** **Ventosa trifuncional de DN150, de PASO NO NOMINAL, PN16, cuerpo en fundición dúctil EN-GJS-500 probado hidraulicamente a 1,5xPN, flotador y partes internas en ABS (acrilonotrilo butadieno estireno), embridada según EN-1092-2, revestimiento epoxi en RAL 5017, junta tórica BUNA-N (NBR) y tornillos en acero inoxidable A-316.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total UD .....: 1,000

N1100.25 **Ud** **VALVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELASTICO Ø 150 mm. Pn-10/16. INCLUSO PIEZAS ESPECIALES PARA MONTAJE. TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Ventosa	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total Ud .....: 1,000

N1011.25 **Ml** **TUBERIA DE FUNDICION DUCTIL CENTRIFUGADA Ø 200 MM. REVESTIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO METALURGICO, METALIZADA EXTERIORMENTE CON ZINC Y ACABADO CON PINTURA BITUMINOSA INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES Y JUNTA ELASTICA. TOTALMENTE INSTALADA Y PROBADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	3,0000			3,000	
					3,000	
						3,000

Total Ml .....: 3,000

N1100.29 **Ud** **VALVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELASTICO Ø 200 mm. Pn-10/16. INCLUSO PIEZAS ESPECIALES PARA MONTAJE. TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Desagüe	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total Ud .....: 1,000

1.1.1.4.3.- CONEXIÓN FINAL

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

320.0050 **M3** **EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA FINAL	1	5,6000	4,6000	4,5000	115,920	
					115,920	
						115,920

Total m3 .....: 115,920

N330.0052 **M3** **SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA FINAL	1	5,6000	4,6000	4,5000	115,920	
A deducir arqueta	-1	3,6000	2,6000	4,5000	-42,120	
					73,800	
						73,800

Total m3 .....: 73,800

610.0010 **M3** **HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA FINAL	1	5,6000	4,6000	0,1000	2,576	
					2,576	
						2,576

Total m3 .....: 2,576

610.0070 **M3** **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA FINAL						
Losa inferior	1	3,6000	2,6000	0,3000	2,808	
Alzados exteriores long	2	3,6000	0,3000	4,7500	10,260	
Alzados exteriores transv	2	2,0000	0,3000	4,7500	5,700	
Losa superior	1	3,6000	2,6000	0,2500	2,340	
					21,108	
						21,108

Total m3 .....: 21,108

680.0030 **M2** **ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA FINAL						
Losa inferior	2	3,6000		0,3000	2,160	
Losa inferior	2	2,6000		0,3000	1,560	
Alzados exteriores	2	3,6000		4,7500	34,200	
Alzados exteriores	2	2,6000		4,7500	24,700	
Alzados interiores	2	3,0000		4,7500	28,500	
Alzados interiores	2	2,0000		4,7500	19,000	
Losa superior exterior	6	2,6000		0,2500	3,900	
Losa superior exterior	2	3,6000		0,2500	1,800	
Losa superior cimbrado	1	3,0000	2,0000		6,000	
					121,820	
						121,820

Total m2 .....: 121,820

418.0010 **Ud** **PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
HUECOS	2	20,0000			40,000	

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

					40,000	
						40,000
				Total ud .....:		**40,000**

600.0010 **Kg** **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA FINAL						
Losa inferior (long 2 caras)	2	13,0000	4,5000	0,8900	104,130	
Losa inferior (transv 2 caras)	2	18,0000	3,5000	0,8900	112,140	
Alzados (vert 2 caras)	4	18,0000	5,6500	1,5800	642,744	
Alzados (vert 2 caras)	4	13,0000	5,6500	1,5800	464,204	
Alzados (horiz 2 caras)	4	24,0000	3,5000	1,5800	530,880	
Alzados (horiz 2 caras)	4	24,0000	2,5000	1,5800	379,200	
Losa superior (long 2 caras)	2	13,0000	4,5000	1,5800	184,860	
Loisa superior (transv 2 caras)	2	18,0000	3,5000	1,5800	199,080	
					2.617,238	
						2.617,238
				Total kg .....:		**2.617,238**

N418.0110 **M** **QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
HUECOS	2	3,9500			7,900	
					7,900	
						7,900
				Total m .....:		**7,900**

681.0010 **M3** **CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA FINAL	1	3,0000	2,0000	4,7500	28,500	
					28,500	
						28,500
				Total m3 .....:		**28,500**

N640.0015 **M** **FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA FINAL						
Losa fondo	1	12,4000			12,400	
					12,400	
						12,400
				Total m .....:		**12,400**

N1300.200 **M2** **FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	8	1,0000			8,000	
	2	1,0000	1,0000		2,000	
	-1	0,7000	0,7000		-0,490	
					9,510	
						9,510
				Total m2 .....:		**9,510**

N0644.01 **M2** **CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

		6	0,7000	0,7000	2,940	
					2,940	
						2,940
				Total M2 .....:		**2,940**

N0641.05 **M2** **TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	0,7000	0,7000		0,980	
					0,980	
						0,980
				Total M2 .....:		**0,980**

N1007.415 **Ud** **EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000
				Total ud .....:		**1,000**

N1009.231 **Ud** **VÁLVULA DE MARIPOSA DE 800 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000
				Total UD .....:		**1,000**

N5001.08 **Ud** **CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-800 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000
				Total ud .....:		**2,000**

N1146.48 **Ud** **CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 800 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000
				Total Ud .....:		**1,000**

N1200.002 **M2** **TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA FINAL	2	5,6000		9,5000	106,400	
	2		4,6000	9,5000	87,400	
					193,800	
						193,800
				Total m2 .....:		**193,800**

1.1.1.5.- HINCA

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

1.1.1.5.1.- POZO ATAQUE

320.0050 **M3** **EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CAZG02: Pozo ataque	1	6,6000	10,6000	3,0000	209,880	
					209,880	
						209,880

Total m3 .....: 209,880

N1200.002 **M2** **TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	4,6000		10,0000	92,000	
	2	8,6000		10,0000	172,000	
					264,000	
						264,000

Total m2 .....: 264,000

610.0010 **M3** **HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CAZG02: Pozo ataque	1	6,6000	10,6000	0,1000	6,996	
					6,996	
						6,996

Total m3 .....: 6,996

600.0010 **Kg** **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CAZG02: Pozo ataque						
Losa inferior (Long 2 caras)	2	58,0000	5,5000	0,8900	567,820	
Losa inferior (transv 2 caras)	2	31,0000	9,5000	0,8900	524,210	
Alzados (vert 2 caras)	4	31,0000	4,1500	1,5800	813,068	
Alzados (vert 2 caras)	4	58,0000	4,1500	1,5800	1.521,224	
Alzados (horiz 2 caras)	4	22,0000	4,5000	1,5800	625,680	
Alzados (horiz 2 caras)	4	22,0000	8,5000	1,5800	1.181,840	
					5.233,842	
						5.233,842

Total kg .....: 5.233,842

N330.0052 **M3** **SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CAZG02: Pozo ataque	1	6,6000	10,6000	3,0000	209,880	
A deducir arqueta:	-1	4,6000	8,6000	3,0000	-118,680	
					91,200	
						91,200

Total m3 .....: 91,200

610.0070 **M3** **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CAZG02: Pozo ataque						
Losa inferior	1	4,6000	8,6000	0,3000	11,868	
Alzados exteriores Long	1	4,6000	0,3000	3,2500	4,485	

(Continúa...)

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

M3 **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TA…** (Continuación...)

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Alzados exteriores transv	2	8,0000	0,3000	3,2500	15,600	
					31,953	
						31,953

Total m3 .....: 31,953

680.0030 **M2** **ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CAZG02: Pozo ataque						
Losa inferior	2	4,6000		0,3000	2,760	
Losa inferior	2	8,6000		0,3000	5,160	
Alzados exteriores	1	4,6000		3,2500	14,950	
Alzados exteriores	2	8,6000		3,2500	55,900	
Alzados interiores	1	4,0000		3,2500	13,000	
Alzados interiores	2	8,0000		3,2500	52,000	
					143,770	
						143,770

Total m2 .....: 143,770

418.0010 **Ud** **PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	15,0000			15,000	
					15,000	
						15,000

Total ud .....: 15,000

N418.0110 **M** **QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	2,4500			2,450	
					2,450	
						2,450

Total m .....: 2,450

1.1.1.5.2.- POZO SALIDA

320.0050 **M3** **EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CAZG02: Pozo salida	1	6,6000	6,6000	3,0000	130,680	
					130,680	
						130,680

Total m3 .....: 130,680

N1200.002 **M2** **TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	4,6000		10,0000	92,000	
	2	4,6000		10,0000	92,000	
					184,000	
						184,000

Total m2 .....: 184,000

610.0010 **M3** **HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CAZG02: Pozo salida	1	6,6000	6,6000	0,1000	4,356	
					4,356	
						4,356

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

Total m3 .....: 4,356

600.0010 **Kg** **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CAZG02: Pozo salida						
Losa inferior (Long 2 caras)	2	31,0000	5,5000	0,8900	303,490	
Losa inferior (transv 2 caras)	2	31,0000	5,5000	0,8900	303,490	
Alzados (vert 2 caras)	4	31,0000	4,1500	1,5800	813,068	
Alzados (vert 2 caras)	4	31,0000	4,1500	1,5800	813,068	
Alzados (horiz 2 caras)	4	22,0000	4,5000	1,5800	625,680	
Alzados (horiz 2 caras)	4	22,0000	4,5000	1,5800	625,680	
					3.484,476	
						3.484,476

Total kg .....: 3.484,476

N330.0052 **M3** **SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CAZG02: Pozo salida	1	6,6000	6,6000	3,0000	130,680	
A deducir arqueta:	-1	4,6000	4,6000	3,0000	-63,480	
					67,200	
						67,200

Total m3 .....: 67,200

610.0070 **M3** **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CAZG02: Pozo salida						
Losa inferior	1	4,6000	4,6000	0,3000	6,348	
Alzados exteriores Long	1	4,6000	0,3000	3,2500	4,485	
Alzados exteriores transv	2	4,0000	0,3000	3,2500	7,800	
					18,633	
						18,633

Total m3 .....: 18,633

680.0030 **M2** **ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CAZG02: Pozo salida						
Losa inferior	2	4,6000		0,3000	2,760	
Losa inferior	2	4,6000		0,3000	2,760	
Alzados exteriores	1	4,6000		3,2500	14,950	
Alzados exteriores	2	4,6000		3,2500	29,900	
Alzados interiores	1	4,0000		3,2500	13,000	
Alzados interiores	2	4,0000		3,2500	26,000	
					89,370	
						89,370

Total m2 .....: 89,370

418.0010 **Ud** **PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Huecos	1	15,0000			15,000	
					15,000	
						15,000

Total ud .....: 15,000

N418.0110 **M** **QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.**

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Huecos	1	2,4500			2,450	
					2,450	
						2,450

Total m .....: 2,450

1.1.1.5.3.- HINCA

N1908.010 **M** **TUBERÍA HINCADA DE 1.000 MM DE DIÁMETRO INTERIOR, DE HORMIGÓN ARMADO, O CHAPA DE ACERO, COLOCADA EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, INCLUSO ROCA, POR CUALQUIER PROCEDIMIENTO DE PERFORACIÓN Y COLOCACIÓN, GUIADA MEDIANTE LÁSER, INCLUSO P.P. DE JUNTAS, PIEZAS, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES, DEMOLICIÓN POSTERIOR DE MACIZOS, ARRASTRE Y EXTRACCIÓN DE SOBRANTES, MEDIDO SOBRE PERFIL.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CAZG02	1	89,5800			89,580	
					89,580	
						89,580

Total m .....: 89,580

1.1.1.6.- VARIOS

N1500.001 **Ud** **LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA CONDUCCIÓN Y PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, SEGÚN RD 140/2003 Y PROTOCOLOS DEL CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA, ASÍ COMO CERTIFICADA POR LABORATORIO DEL MISMO. CONSISTENTE EN LIMPIEZA PREVIA CON AGUA POTABLE HASTA ELIMINAR TURBIDEZ EN DESAGÜES Y POSTERIOR DESINFECCIÓN CON DILUCIÓN DE NaOCl (HIPOCLORITO SÓDICO) A RAZÓN DE 25 mg/l DURANTE 24 HORAS, INCLUIDO ANALÍTICAS DE SEGUIMIENTO Y NEUTRALIZACIÓN DEL VERTIDO CON EL EMPLEO DE REACTIVOS, Y LAVADO DE LA TUBERÍA ANTES DE SU CONEXIÓN A LA RED.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tramo bajo calzada	1				1,000	
Tramo completo	1				1,000	
					2,000	
						2,000

Total ud .....: 2,000

N1500.002 **Ud** **PRUEBA EN ZANJA DE PRESIÓN INTERIOR Y ESTANQUEIDAD CADA 1000 METROS COMO MÁXIMO DE TUBERÍA INSTALADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tramo bajo calzada	1				1,000	
Tramo completo	1				1,000	
					2,000	
						2,000

Total ud .....: 2,000

N301.0160 **M3** **DESMONTAJE DE CONDUCCIÓN DE FIBROCEMENTO i/ CARGA, RETIRADA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA. INCLUIDO CANON DE GESTIÓN PARA RESIDUO PELIGROSO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Inicio	1	9,0000	3,1400	0,3000	8,478	
Fin	1	45,0000	3,1400	0,3000	42,390	
					50,868	
						50,868

Total m3 .....: 50,868

1.1.2.- CAZG/03

1.1.2.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

N300.0010 **M2** **DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS i/ DESTOCONADO, ARRANQUE, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
S/Mediciones auxiliares						
CAZG03.01	1	809,6100			809,610	
CAZG03.02	1	598,3000			598,300	
CAZG03.03	1	70,8400			70,840	

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

						Parcial	Subtotal
						1.478,750	
							1.478,750
					Total m2 .....:		**1.478,750**

N321.0010 **M3** **EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD< 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO O A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
S/Mediciones auxiliares						
CAZG03.01	1	2.757,9400			2.757,940	
CAZG03.02	1	2.579,9200			2.579,920	
CAZG03.03	1	328,1500			328,150	
					5.666,010	
						5.666,010
					Total m3 .....:	**5.666,010**

N1300.001 **M2** **ENTIBACIÓN CUAJADA EN EXCAVACIONES, REALIZADA CON BLINDAJES DE ATADO LATERAL FORMADO POR PANELES METÁLICOS, INCLUSO DESENTIBADO Y PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
S/Mediciones auxiliares						
CAZG03.01	1	2.423,2100			2.423,210	
CAZG03.02	1	3.540,8800			3.540,880	
CAZG03.03	1	546,9100			546,910	
					6.511,000	
						6.511,000
					Total m2 .....:	**6.511,000**

N332.9001 **M3** **CAMA DE ARENA PARA APOYO DE TUBERÍAS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
S/Mediciones auxiliares						
CAZG03.01	1	89,8400			89,840	
CAZG03.02	1	90,1600			90,160	
CAZG03.03	1	10,6300			10,630	
					190,630	
						190,630
					Total m3 .....:	**190,630**

332.0040 **M3** **RELLENO LOCALIZADO EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA TRAZA i/ EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES (EN SU CASO).**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
S/Mediciones auxiliares						
CAZG03.01	1	2.042,8300			2.042,830	
CAZG03.02	1	1.902,3400			1.902,340	
CAZG03.03	1	257,3100			257,310	
					4.202,480	
						4.202,480
					Total m3 .....:	**4.202,480**

330.0050 **M3** **SUELO SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA FORMACIÓN DE EXPLANADA EN CORONACIÓN DE TERRAPLÉN Y EN FONDO DE DESMONTE i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO HASTA UNA DISTANCIA DE 30 km, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
S/Mediciones auxiliares						
CAZG03.01	1	420,0100			420,010	
CAZG03.02	1	381,4100			381,410	
CAZG03.03	1	43,5200			43,520	
					844,940	
						844,940
					Total m3 .....:	**844,940**

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

1.1.2.2.- TUBERÍAS

N1002.035 **M** **TUBERÍA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA ABASTECIMIENTO DE DN 800 mm, Y CLASE DE PRESIÓN C 30 SEGÚN NORMA UNE EN 545:2011, DE LONGITUD ÚTIL 7 M, CON REVESTIMIENTO EXTERIOR DE 200 g/m2 DE ZINC METÁLICO CON 99,9% DE PUREZA Y CON CAPA DE ACABADO DE PINTURA BITUMINOSA DE CALIDAD ALIMENTARIA Y ESPESOR MEDIO SUPERIOR A 70 µM, Y REVESTIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO DE ALTO HORNO APLICADO POR VIBROCENTRIFUGACIÓN. EL CEMENTO EMPLEADO ES CONFORME A LA NORMA UNE EN 197-1:2000 CON MARCADO CE, QUE GARANTIZA UNA ELEVADA DURABILIDAD Y ALIMENTARIEDAD. UNIÓN AUTOMÁTICA FLEXIBLE TIPO STANDARD MEDIANTE JUNTA DE ELASTÓMERO EN EPDM BILABIAL SEGÚN NORMA UNE EN 681-1:1996, CON UNA DESVIACIÓN ANGULAR MÁXIMA DE 4°. INCLUYE P/P DE JUNTA, P/P DE CORTES DE LA TUBERÍA, BISELADO DE BORDES, PRUEBAS DE PRESIÓN Y ESTANQUEIDAD, TOTALMENTE COLOCADA, PROBADA Y EN SERVICIO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
03.01	1	449,2300			449,230	
03.02	1	450,6200			450,620	
Hincas						
03.01	-1	40,8700			-40,870	
03.02	-1	40,8800			-40,880	
					818,100	
						818,100
					Total m .....:	**818,100**

N1007.014 **Ud** **CODO DE FUNDICIÓN DUCTIL, CON BRIDAS, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, DE 1/4, 90º, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
03.01. 0+063	1				1,000	
03.02. 0+061	1				1,000	
					2,000	
						2,000
					Total ud .....:	**2,000**

N1007.034 **Ud** **CODO DE FUNDICIÓN DUCTIL, CON BRIDAS, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, DE 1/8, 45º, SEGÚN NORMA UNE-EN 545:2011, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
03.01. 0+037	1				1,000	
03.01. 0+131	1				1,000	
03.01. 0+271	1				1,000	
03.01. 0+312	1				1,000	
03.02. 0+038	1				1,000	
03.02. 0+126	1				1,000	
03.02. 0+264	1				1,000	
03.02. 0+305	1				1,000	
					8,000	
						8,000
					Total ud .....:	**8,000**

N1007.054 **Ud** **CODO DE FUNDICIÓN DUCTIL, CON BRIDAS, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, DE 1/16, 22º30', SEGÚN NORMA UNE-EN 545:2011, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
03.01. 0+455	1				1,000	
03.02. 0+456	1				1,000	
					2,000	
						2,000
					Total ud .....:	**2,000**

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

N1002.034 **M** **TUBERÍA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA ABASTECIMIENTO DE DN 600 mm, Y CLASE DE PRESIÓN C 30 SEGÚN NORMA UNE EN 545:2011, DE LONGITUD ÚTIL 7 M, CON REVESTIMIENTO EXTERIOR DE 200 g/m2 DE ZINC METÁLICO CON 99,9% DE PUREZA Y CON CAPA DE ACABADO DE PINTURA BITUMINOSA DE CALIDAD ALIMENTARIA Y ESPESOR MEDIO SUPERIOR A 70 µM, Y REVESTIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO DE ALTO HORNO APLICADO POR VIBROCENTRIFUGACIÓN. EL CEMENTO EMPLEADO ES CONFORME A LA NORMA UNE EN 197-1:2000 CON MARCADO CE, QUE GARANTIZA UNA ELEVADA DURABILIDAD Y ALIMENTARIEDAD. UNIÓN AUTOMÁTICA FLEXIBLE TIPO STANDARD MEDIANTE JUNTA DE ELASTÓMERO EN EPDM BILABIAL SEGÚN NORMA UNE EN 681-1:1996, CON UNA DESVIACIÓN ANGULAR MÁXIMA DE 4°. INCLUYE P/P DE JUNTA, P/P DE CORTES DE LA TUBERÍA, BISELADO DE BORDES, PRUEBAS DE PRESIÓN Y ESTANQUEIDAD, TOTALMENTE COLOCADA, PROBADA Y EN SERVICIO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
03.03	1	101,0800			101,080	
Hinca	-1	42,0500			-42,050	
					59,030	
						59,030

Total m .....: 59,030

N1007.033 **Ud** **CODO DE FUNDICIÓN DUCTIL, CON BRIDAS, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, DE 1/8, 45º, SEGÚN NORMA UNE-EN 545:2011, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
03.03. 0+105	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total ud .....: 1,000

N1005.015 **M** **TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316-L DE DIÁMETRO NOMINAL 800 Y 816 mm DE DIÁMETRO EXTERIOR, PROTEGIDO MEDIANTE PINTURA RESINA PARA AGUA POTABLE, CON BRIDA INTERMEDIA SOLDADA PARA ANCLAJE DE LA CONDUCCIÓN, INCLUSO SOLDADURA Y FIJACIÓNES, ASÍ COMO COLOCACIÓN EN EL INTERIOR DE TUBERÍA EXISTENTE BAJO LAS ZONAS DE CALZADA, INCLUIDA LA PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ROTATIVOS, DE EMPUJE, ASÍ COMO PREPARACIÓN DE LA ZONA DE ATAQUE. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA Y PROBADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Hincas						
03.01	1	40,8700			40,870	
03.02	1	40,8800			40,880	
					81,750	
						81,750

Total m .....: 81,750

N1005.014 **M** **TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316-L DE DIÁMETRO NOMINAL 600 Y 616 mm DE DIÁMETRO EXTERIOR, PROTEGIDO MEDIANTE PINTURA RESINA PARA AGUA POTABLE, CON BRIDA INTERMEDIA SOLDADA PARA ANCLAJE DE LA CONDUCCIÓN, INCLUSO SOLDADURA Y FIJACIÓNES, ASÍ COMO COLOCACIÓN EN EL INTERIOR DE TUBERÍA EXISTENTE BAJO LAS ZONAS DE CALZADA, INCLUIDA LA PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ROTATIVOS, DE EMPUJE, ASÍ COMO PREPARACIÓN DE LA ZONA DE ATAQUE. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA Y PROBADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Hinca	1	42,0500			42,050	
					42,050	
						42,050

Total m .....: 42,050

1.1.2.3.- ANCLAJES

1.1.2.3.1.- EJE 03.01 0+455 22,5º Ø800

610.0070 **M3** **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	10,7700			10,770	
					10,770	
						10,770

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

Total m3 .....: 10,770

680.0030 **M2** **ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	18,5600			18,560	
					18,560	
						18,560

Total m2 .....: 18,560

600.0010 **Kg** **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	161,5500			161,550	
					161,550	
						161,550

Total kg .....: 161,550

610.0010 **M3** **HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	0,5400			0,540	
					0,540	
						0,540

Total m3 .....: 0,540

1.1.2.3.2.- EJE 03.02 0+456 22,5º Ø800

610.0070 **M3** **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	10,7700			10,770	
					10,770	
						10,770

Total m3 .....: 10,770

680.0030 **M2** **ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	18,5600			18,560	
					18,560	
						18,560

Total m2 .....: 18,560

600.0010 **Kg** **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	161,5500			161,550	
					161,550	
						161,550

Total kg .....: 161,550

610.0010 **M3** **HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	0,5400			0,540	

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

						0,540	
							0,540
					Total m3 .....:		**0,540**

1.1.2.3.3.- EJE 03.01 0+037 45º Ø800

610.0070 **M3** **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	27,0300			27,030	
					27,030	
						27,030
				Total m3 .....:		**27,030**

680.0030 **M2** **ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	29,4100			29,410	
					29,410	
						29,410
				Total m2 .....:		**29,410**

600.0010 **Kg** **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	405,4500			405,450	
					405,450	
						405,450
				Total kg .....:		**405,450**

610.0010 **M3** **HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	1,3500			1,350	
					1,350	
						1,350
				Total m3 .....:		**1,350**

1.1.2.4.- ARQUETAS

1.1.2.4.1.- EJE CAZG 03.01

1.1.2.4.1.1.- CAMARA DE MEDIDA CADIZ - SAN FERNANDO 1

320.0050 **M3** **EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA MEDIDA SF CÁDIZ	1	5,6000	4,6000	2,5000	64,400	
					64,400	
						64,400
				Total m3 .....:		**64,400**

N330.0052 **M3** **SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA MEDIDA SF CÁDIZ	1	5,6000	4,6000	2,5000	64,400	
A deducir arqueta	-1	3,6000	2,6000	2,5000	-23,400	

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

						41,000	
							41,000
					Total m3 .....:		**41,000**

610.0010 **M3** **HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA MEDIDA SF CÁDIZ	1	5,6000	4,6000	0,1000	2,576	
					2,576	
						2,576
				Total m3 .....:		**2,576**

610.0070 **M3** **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA MEDIDA SF CÁDIZ						
Losa inferior	1	3,6000	2,6000	0,3000	2,808	
Alzados exteriores long	2	3,6000	0,3000	2,7500	5,940	
Alzados exteriores transv	2	2,0000	0,3000	2,7500	3,300	
Losa superior	1	3,6000	2,6000	0,2500	2,340	
					14,388	
						14,388
				Total m3 .....:		**14,388**

680.0030 **M2** **ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA MEDIDA SF CÁDIZ						
Losa inferior	2	3,6000		0,3000	2,160	
Losa inferior	2	2,6000		0,3000	1,560	
Alzados exteriores	2	3,6000		2,7500	19,800	
Alzados exteriores	2	2,6000		2,7500	14,300	
Alzados interiores	2	3,0000		2,7500	16,500	
Alzados interiores	2	2,0000		2,7500	11,000	
Losa superior exterior	6	2,6000		0,2500	3,900	
Losa superior exterior	2	3,6000		0,2500	1,800	
Losa superir cimbrado	1	3,0000	2,0000		6,000	
					77,020	
						77,020
				Total m2 .....:		**77,020**

418.0010 **Ud** **PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
HUECOS	2	13,0000			26,000	
					26,000	
						26,000
				Total ud .....:		**26,000**

600.0010 **Kg** **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA MEDIDA SF CÁDIZ						
Losa inferior (long 2 caras)	2	13,0000	4,5000	0,8900	104,130	
Losa inferior (transv 2 caras)	2	18,0000	3,5000	0,8900	112,140	
Alzados (vert 2 caras)	4	18,0000	3,6500	1,5800	415,224	
Alzados (vert 2 caras)	4	13,0000	3,6500	1,5800	299,884	
Alzados (horiz 2 caras)	4	14,0000	3,5000	1,5800	309,680	
Alzados (horiz 2 caras)	4	14,0000	2,5000	1,5800	221,200	
Losa superior (long 2 caras)	2	13,0000	4,5000	1,5800	184,860	
Losa superior (transv 2 caras)	2	18,0000	3,5000	1,5800	199,080	

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

						Parcial	Subtotal
						1.846,198	
							1.846,198
					Total kg .....:		**1.846,198**

N418.0110 **M** **QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
HUECOS	2	1,9500			3,900	
					3,900	
						3,900
				Total m .....:		**3,900**

681.0010 **M3** **CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA MEDIDA SF CÁDIZ	1	3,0000	2,0000	2,7500	16,500	
					16,500	
						16,500
				Total m3 .....:		**16,500**

N640.0015 **M** **FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA MEDIDA SF CÁDIZ						
Losa fondo	1	12,4000			12,400	
					12,400	
						12,400
				Total m .....:		**12,400**

N1300.200 **M2** **FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	8	1,0000			8,000	
	2	1,0000	1,0000		2,000	
	-1	0,7000	0,7000		-0,490	
					9,510	
						9,510
				Total m2 .....:		**9,510**

N0644.01 **M2** **CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	6	0,7000	0,7000		2,940	
					2,940	
						2,940
				Total M2 .....:		**2,940**

N0641.05 **M2** **TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	0,7000	0,7000		0,980	
					0,980	
						0,980
				Total M2 .....:		**0,980**

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

N1009.230 **Ud** **VÁLVULA DE MARIPOSA DE 600 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000
				Total UD .....:		**1,000**

N5001.07 **Ud** **CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-600 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000
				Total ud .....:		**1,000**

N1146.42 **Ud** **CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 600 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000
				Total Ud .....:		**1,000**

N8001.63 **Ud** **CAUDALÍMETRO ELECTROMAGNÉTICO, DIÁMETRO NOMINAL DN-630, COMPUESTO POR UN CONVERTIDOR DE SEÑAL CON ALIMENTACIÓN 115/220-230 VAC 50-60 HZ, SEÑAL DE SALIDA ANALÓGICA 0/4-20MA, SEÑAL DE SALIDA DIGITAL, SALIDA DE RELÉ, DESCONEXIÓN AUTOMÁTICA POR CAUDAL BAJO O POR TUBERÍA VACÍA, TOTALIZADOR, PROTECCIÓN IP-67, PRECISIÓN +/- 5% DEL CAUDAL MEDIDO, DISPLAY DE 3X20 DÍGITOS, AJUSTE DE CERO AUTOMÁTICO, ELECTRÓNICA BASADA EN MICROPROCESADOR, TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO DE -20 A 50ºC, FABRICADO EN POLIAMIDA REFORZADA. SENSOR DE MEDIDA MAG 3100W CON RECUBRIMIENTO INTERNO DE NEOPRENO, BRIDAS EN ACERO ST 35/ DIN 2501, ELECTRODOS AISI 316 TI CON PUESTA A TIERRA Y PROTECCIÓN IP-67.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000
				Total Ud .....:		**1,000**

N1007.415 **Ud** **EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000
				Total ud .....:		**1,000**

N1007.517 **Ud** **CONEXIONES EN TUBERÍAS EXISTENTES MEDIANTE PIEZAS ESPECIALES EN ACERO INOXIDABLE DE CALIDAD AISI 316L, COMPUESTA POR CONO DE REDUCCIÓN DE 800 mm A 600 mm BRIDA PN16 PARA CONEXIÓN A NUEVA TUBERÍA Y SISTEMA DE CONEXIÓN TIPO ARPOL INSTAL O SIMILAR PARA LA TUBERÍA EXISTETE, ASÍ COMO ACCESORIOS NECEARIOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000
				Total ud .....:		**1,000**

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

1.1.2.4.1.2.- DESAGUE - CORTE - DESAGUE

320.0050 **M3** **EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Desagüe-Corte-Desague (CAZG03.1 0+271)	1	7,4000	6,1000	3,0000	135,420	
					135,420	
						135,420

Total m3 .....: 135,420

N330.0052 **M3** **SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Desagüe-Corte-Desague (CAZG03.1 0+271)	1	7,4000	6,1000	3,0000	135,420	
A deducir arqueta:	-1	5,4000	4,1000	3,0000	-66,420	
					69,000	
						69,000

Total m3 .....: 69,000

610.0010 **M3** **HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Desagüe-Corte-Desague (CAZG03.1 0+271)	1	7,4000	6,1000	0,1000	4,514	
					4,514	
						4,514

Total m3 .....: 4,514

610.0070 **M3** **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Desagüe-Corte-Desague (CAZG03.1 0+271)						
Losa inferior	1	5,4000	4,1000	0,3000	6,642	
Alzados exteriores Long	2	5,4000	0,3000	3,2500	10,530	
Alzados exteriores transv	2	3,5000	0,3000	3,2500	6,825	
Losa superior	1	5,4000	4,1000	0,2500	5,535	
					29,532	
						29,532

Total m3 .....: 29,532

680.0030 **M2** **ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Desagüe-Corte-Desague (CAZG03.1 0+271)						
Losa inferior	2	5,4000		0,3000	3,240	
Losa inferior	2	4,1000		0,3000	2,460	
Alzados exteriores	2	5,4000		3,2500	35,100	
Alzados exteriores	2	4,1000		3,2500	26,650	
Alzados interiores	2	4,8000		3,2500	31,200	
Alzados interiores	2	3,5000		3,2500	22,750	
Losa superior exterior	6	4,1000		0,2500	6,150	
Losa superior exterior	2	5,4000		0,2500	2,700	
Losa superior cimbrado	1	4,8000	3,5000		16,800	

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

					147,050	
						147,050

Total m2 .....: 147,050

418.0010 **Ud** **PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Huecos	2	15,0000			30,000	
					30,000	
						30,000

Total ud .....: 30,000

600.0010 **Kg** **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Desagüe-Corte-Desague (CAZG03.1 0+271)						
Losa inferior (Long 2 caras)	2	21,0000	6,3000	0,8900	235,494	
Losa inferior (transv 2 caras)	2	27,0000	5,0000	0,8900	240,300	
Alzados (vert 2 caras)	4	27,0000	4,1500	1,5800	708,156	
Alzados (vert 2 caras)	4	21,0000	4,1500	1,5800	550,788	
Alzados (horiz 2 caras)	4	17,0000	5,3000	1,5800	569,432	
Alzados (horiz 2 caras)	4	17,0000	4,0000	1,5800	429,760	
Losa superior (Long 2 caras)	2	21,0000	6,3000	1,5800	418,068	
Losa superior (transv 2 caras)	2	27,0000	5,0000	1,5800	426,600	
					3.578,598	
						3.578,598

Total kg .....: 3.578,598

N418.0110 **M** **QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Huecos	2	2,4500			4,900	
					4,900	
						4,900

Total m .....: 4,900

681.0010 **M3** **CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Desagüe-Corte-Desague (CAZG03.1 0+271)	1	4,8000	3,5000	3,2500	54,600	
					54,600	
						54,600

Total m3 .....: 54,600

N640.0015 **M** **FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Desagüe-Corte-Desague (CAZG03.1 0+271)						
Losa fondo	1	19,0000			19,000	
					19,000	
						19,000

Total m .....: 19,000

N1300.200 **M2** **FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

		8	1,0000		8,000	
		2	1,0000	1,0000	2,000	
		-1	0,7000	0,7000	-0,490	
					9,510	
						9,510

Total m2 .....: 9,510

N0644.01 **M2** **CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	6	0,7000	0,7000		2,940	
					2,940	
						2,940

Total M2 .....: 2,940

N0641.05 **M2** **TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	0,7000	0,7000		0,980	
					0,980	
						0,980

Total M2 .....: 0,980

N1007.415 **Ud** **EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000

Total ud .....: 2,000

N1009.231 **Ud** **VÁLVULA DE MARIPOSA DE 800 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total UD .....: 1,000

N1146.48 **Ud** **CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 800 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total Ud .....: 1,000

N5001.08 **Ud** **CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-800 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000

Total ud .....: 2,000

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

N1007.215 **Ud** **TE DE FUNDICIÓN DUCTIL, PN 16 BAR, CON BRIDAS, DIÁMETRO DEL CUERPO 800 mm Y DERIVACIÓN EN CUALQUIER MEDIDA, CON REVESTIMIENTO INTERIOR DE MORTERO DE CEMENTO CENTRIFUGADO Y REVESTIMIENTO EXTERIOR METALIZADO CON ZINC Y PINTURA BITUMINOSA, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADA EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000

Total ud .....: 2,000

N1011.25 **Ml** **TUBERIA DE FUNDICION DUCTIL CENTRIFUGADA Ø 200 MM. REVESTIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO METALURGICO, METALIZADA EXTERIORMENTE CON ZINC Y ACABADO CON PINTURA BITUMINOSA INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES Y JUNTA ELASTICA. TOTALMENTE INSTALADA Y PROBADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	4,0000			8,000	
					8,000	
						8,000

Total Ml .....: 8,000

N1100.29 **Ud** **VALVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELASTICO Ø 200 mm. Pn-10/16. INCLUSO PIEZAS ESPECIALES PARA MONTAJE. TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000

Total Ud .....: 2,000

N1200.002 **M2** **TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Desagüe-Corte-Desague (CAZG03.1 0+271)	2	7,4000		8,0000	118,400	
	2		6,1000	8,0000	97,600	
					216,000	
						216,000

Total m2 .....: 216,000

1.1.2.4.1.3.- VENTOSA - CORTE - DESAGUE

320.0050 **M3** **EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Desague (CAZG03.1 0+312)	1	7,4000	6,1000	2,7500	124,135	
					124,135	
						124,135

Total m3 .....: 124,135

N330.0052 **M3** **SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Desague (CAZG03.1 0+312)	1	7,4000	6,1000	2,7500	124,135	
A deducir arqueta:	-1	5,4000	4,1000	2,7500	-60,885	

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

					63,250	
						63,250
				Total m3 .....:		**63,250**

610.0010 **M3** **HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Desague (CAZG03.1 0+312)	1	7,4000	6,1000	0,1000	4,514	
					4,514	
						4,514
				Total m3 .....:		**4,514**

610.0070 **M3** **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Desague (CAZG03.1 0+312)						
Losa inferior	1	5,4000	4,1000	0,3000	6,642	
Alzados exteriores Long	2	5,4000	0,3000	3,0000	9,720	
Alzados exteriores transv	2	3,5000	0,3000	3,0000	6,300	
Losa superior	1	5,4000	4,1000	0,2500	5,535	
					28,197	
						28,197
				Total m3 .....:		**28,197**

680.0030 **M2** **ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Desague (CAZG03.1 0+312)						
Losa inferior	2	5,4000		0,3000	3,240	
Losa inferior	2	4,1000		0,3000	2,460	
Alzados exteriores	2	5,4000		3,0000	32,400	
Alzados exteriores	2	4,1000		3,0000	24,600	
Alzados interiores	2	4,8000		3,0000	28,800	
Alzados interiores	2	3,5000		3,0000	21,000	
Losa superior exterior	6	4,1000		0,2500	6,150	
Losa superior exterior	2	5,4000		0,2500	2,700	
Losa superior cimbrado	1	4,8000	3,5000		16,800	
					138,150	
						138,150
				Total m2 .....:		**138,150**

418.0010 **Ud** **PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Huecos	2	14,0000			28,000	
					28,000	
						28,000
				Total ud .....:		**28,000**

600.0010 **Kg** **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Desague (CAZG03.1 0+312)						
Losa inferior (Long 2 caras)	2	21,0000	6,3000	0,8900	235,494	
Losa inferior (transv 2 caras)	2	27,0000	5,0000	0,8900	240,300	
Alzados (vert 2 caras)	4	27,0000	3,9000	1,5800	665,496	

(Continúa...)

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

Kg **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S** (Continuación...)

Alzados (vert 2 caras)	4	21,0000	3,9000	1,5800	517,608	
Alzados (horiz 2 caras)	4	15,0000	5,3000	1,5800	502,440	
Alzados (horiz 2 caras)	4	15,0000	4,0000	1,5800	379,200	
Losa superior (Long 2 caras)	2	21,0000	6,3000	1,5800	418,068	
Losa superior (transv 2 caras)	2	27,0000	5,0000	1,5800	426,600	
					3.385,206	
						3.385,206
				Total kg .....:		**3.385,206**

N418.0110 **M** **QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Huecos	2	2,2000			4,400	
					4,400	
						4,400
				Total m .....:		**4,400**

681.0010 **M3** **CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Desague (CAZG03.1 0+312)	1	4,8000	3,5000	3,0000	50,400	
					50,400	
						50,400
				Total m3 .....:		**50,400**

N640.0015 **M** **FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Desague (CAZG03.1 0+312)						
Losa fondo	1	19,0000			19,000	
					19,000	
						19,000
				Total m .....:		**19,000**

N1300.200 **M2** **FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	8	1,0000			8,000	
	2	1,0000	1,0000		2,000	
	-1	0,7000	0,7000		-0,490	
					9,510	
						9,510
				Total m2 .....:		**9,510**

N0644.01 **M2** **CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	6	0,7000	0,7000		2,940	
					2,940	
						2,940
				Total M2 .....:		**2,940**

N0641.05 **M2** **TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición
		2 0,7000 0,7000 0,980	
		0,980	
		0,980	
		Total M2 .....:	**0,980**
N1007.415	**Ud**	**EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**	
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal	
		2 2,000	
		2,000	
		2,000	
		Total ud .....:	**2,000**
N1009.231	**Ud**	**VÁLVULA DE MARIPOSA DE 800 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.**	
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal	
		1 1,000	
		1,000	
		1,000	
		Total UD .....:	**1,000**
N5001.08	**Ud**	**CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-800 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.**	
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal	
		2 2,000	
		2,000	
		2,000	
		Total ud .....:	**2,000**
N1146.48	**Ud**	**CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 800 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.**	
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal	
		1 1,000	
		1,000	
		1,000	
		Total Ud .....:	**1,000**
N1009.422	**Ud**	**Ventosa trifuncional de DN150, de PASO NO NOMINAL, PN16, cuerpo en fundición dúctil EN-GJS-500 probado hidraulicamente a 1,5xPN, flotador y partes internas en ABS (acrilonotrilo butadieno estireno), embridada según EN-1092-2, revestimiento epoxi en RAL 5017, junta tórica BUNA-N (NBR) y tornillos en acero inoxidable A-316.**	
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal	
		1 1,000	
		1,000	
		1,000	
		Total UD .....:	**1,000**
N1100.25	**Ud**	**VALVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELASTICO Ø 150 mm. Pn-10/16. INCLUSO PIEZAS ESPECIALES PARA MONTAJE. TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO.**	
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal	
Ventosa		1 1,000	
		1,000	
		1,000	
		Total Ud .....:	**1,000**

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición
N1011.25	**Ml**	**TUBERIA DE FUNDICION DUCTIL CENTRIFUGADA Ø 200 MM. REVESTIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO METALURGICO, METALIZADA EXTERIORMENTE CON ZINC Y ACABADO CON PINTURA BITUMINOSA INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES Y JUNTA ELASTICA. TOTALMENTE INSTALADA Y PROBADA.**	
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal	
		1 3,0000 3,000	
		3,000	
		3,000	
		Total Ml .....:	**3,000**
N1100.29	**Ud**	**VALVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELASTICO Ø 200 mm. Pn-10/16. INCLUSO PIEZAS ESPECIALES PARA MONTAJE. TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO.**	
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal	
Desagüe		1 1,000	
		1,000	
		1,000	
		Total Ud .....:	**1,000**
N1007.215	**Ud**	**TE DE FUNDICIÓN DUCTIL, PN 16 BAR, CON BRIDAS, DIÁMETRO DEL CUERPO 800 mm Y DERIVACIÓN EN CUALQUIER MEDIDA, CON REVESTIMIENTO INTERIOR DE MORTERO DE CEMENTO CENTRIFUGADO Y REVESTIMIENTO EXTERIOR METALIZADO CON ZINC Y PINTURA BITUMINOSA, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADA EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADA.**	
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal	
		2 2,000	
		2,000	
		2,000	
		Total ud .....:	**2,000**

1.1.2.4.1.4.- CONEXIÓN HACIA CADIZ - SAN FERNANDO 1

320.0050	**M3**	**EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.**					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta conexión final SF-CD (CAZG03)		1	5,6000	4,6000	4,0000	103,040	
						103,040	
						103,040	
						Total m3 .....:	**103,040**
N330.0052	**M3**	**SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.**					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta conexión final SF-CD (CAZG03)		1	5,6000	4,6000	4,0000	103,040	
A deducir arqueta:		-1	3,6000	2,6000	4,0000	-37,440	
						65,600	
						65,600	
						Total m3 .....:	**65,600**
610.0010	**M3**	**HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta conexión final SF-CD (CAZG03)		1	5,6000	4,6000	0,1000	2,576	
						2,576	
						2,576	
						Total m3 .....:	**2,576**

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

610.0070 **M3** **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta conexión final SF-CD (CAZG03)						
Losa inferior	1	3,6000	2,6000	0,3000	2,808	
Alzados exteriores Long	2	3,6000	0,3000	4,2500	9,180	
Alzados exteriores transv	2	2,0000	0,3000	4,2500	5,100	
Losa superior	1	3,6000	2,6000	0,2500	2,340	
					19,428	
						19,428

Total m3 .....: 19,428

680.0030 **M2** **ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta conexión final SF-CD (CAZG03)						
Losa inferior	2	3,6000		0,3000	2,160	
Losa inferior	2	2,6000		0,3000	1,560	
Alzados exteriores	2	3,6000		4,2500	30,600	
Alzados exteriores	2	2,6000		4,2500	22,100	
Alzados interiores	2	3,0000		4,2500	25,500	
Alzados interiores	2	2,0000		4,2500	17,000	
Losa superior exterior	6	2,6000		0,2500	3,900	
Losa superior exterior	2	3,6000		0,2500	1,800	
Losa superior cimbrado	1	3,0000	2,0000		6,000	
					110,620	
						110,620

Total m2 .....: 110,620

418.0010 **Ud** **PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Huecos	2	18,0000			36,000	
					36,000	
						36,000

Total ud .....: 36,000

600.0010 **Kg** **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta conexión final SF-CD (CAZG03)						
Losa inferior (Long 2 caras)	2	13,0000	4,5000	0,8900	104,130	
Losa inferior (transv 2 caras)	2	18,0000	3,5000	0,8900	112,140	
Alzados (vert 2 caras)	4	18,0000	5,1500	0,8900	330,012	
Alzados (vert 2 caras)	4	13,0000	5,1500	0,8900	238,342	
Alzados (horiz 2 caras)	4	22,0000	3,5000	0,8900	274,120	
Alzados (horiz 2 caras)	4	22,0000	2,5000	0,8900	195,800	
Losa superior (Long 2 caras)	2	13,0000	4,5000	0,8900	104,130	
Losa superior (transv 2 caras)	2	18,0000	3,5000	0,8900	112,140	
					1.470,814	
						1.470,814

Total kg .....: 1.470,814

N418.0110 **M** **QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Huecos	2	3,4500			6,900	
					6,900	
						6,900

Total m .....: 6,900

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

681.0010 **M3** **CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta conexión final SF-CD (CAZG03)	1	3,0000	2,0000	4,2500	25,500	
					25,500	
						25,500

Total m3 .....: 25,500

N640.0015 **M** **FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta conexión final SF-CD (CAZG03)						
Losa fondo	1	12,4000			12,400	
					12,400	
						12,400

Total m .....: 12,400

N1300.200 **M2** **FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	8	1,0000			8,000	
	2	1,0000	1,0000		2,000	
	-1	0,7000	0,7000		-0,490	
					9,510	
						9,510

Total m2 .....: 9,510

N0644.01 **M2** **CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	6	0,7000	0,7000		2,940	
					2,940	
						2,940

Total M2 .....: 2,940

N0641.05 **M2** **TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	0,7000	0,7000		0,980	
					0,980	
						0,980

Total M2 .....: 0,980

N1007.415 **Ud** **EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total ud .....: 1,000

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

N1009.231 **Ud** **VÁLVULA DE MARIPOSA DE 800 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000
				Total UD .....:		**1,000**

N5001.08 **Ud** **CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-800 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000
				Total ud .....:		**2,000**

N1146.48 **Ud** **CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 800 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000
				Total Ud .....:		**1,000**

N1007.054 **Ud** **CODO DE FUNDICIÓN DUCTIL, CON BRIDAS, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, DE 1/16, 22º30', SEGÚN NORMA UNE-EN 545:2011, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000
				Total ud .....:		**1,000**

N1200.002 **M2** **TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta conexión final SF-CD (CAZG03)	2	5,6000		9,0000	100,800	
	2		4,6000	9,0000	82,800	
					183,600	
						183,600
				Total m2 .....:		**183,600**

1.1.2.4.2.- EJE CAZG 03.02

1.1.2.4.2.1.- CAMARA DE MEDIDA CADIZ - SAN FERNANDO 2

320.0050 **M3** **EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA MEDIDA SF CÁDIZ	1	5,6000	4,6000	2,5000	64,400	
					64,400	
						64,400
				Total m3 .....:		**64,400**

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

N330.0052 **M3** **SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA MEDIDA SF CÁDIZ	1	5,6000	4,6000	2,5000	64,400	
A deducir arqueta	-1	3,6000	2,6000	2,5000	-23,400	
					41,000	
						41,000
				Total m3 .....:		**41,000**

610.0010 **M3** **HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA MEDIDA SF CÁDIZ	1	5,6000	4,6000	0,1000	2,576	
					2,576	
						2,576
				Total m3 .....:		**2,576**

610.0070 **M3** **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA MEDIDA SF CÁDIZ						
Losa inferior	1	3,6000	2,6000	0,3000	2,808	
Alzados exteriores long	2	3,6000	0,3000	2,7500	5,940	
Alzados exteriores transv	2	2,0000	0,3000	2,7500	3,300	
Losa superior	1	3,6000	2,6000	0,2500	2,340	
					14,388	
						14,388
				Total m3 .....:		**14,388**

680.0030 **M2** **ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA MEDIDA SF CÁDIZ						
Losa inferior	2	3,6000		0,3000	2,160	
Losa inferior	2	2,6000		0,3000	1,560	
Alzados exteriores	2	3,6000		2,7500	19,800	
Alzados exteriores	2	2,6000		2,7500	14,300	
Alzados interiores	2	3,0000		2,7500	16,500	
Alzados interiores	2	2,0000		2,7500	11,000	
Losa superior exterior	6	2,6000		0,2500	3,900	
Losa superior exterior	2	3,6000		0,2500	1,800	
Losa superir cimbrado	1	3,0000	2,0000		6,000	
					77,020	
						77,020
				Total m2 .....:		**77,020**

418.0010 **Ud** **PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
HUECOS	2	13,0000			26,000	
					26,000	
						26,000
				Total ud .....:		**26,000**

600.0010 **Kg** **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA MEDIDA SF CÁDIZ						
Losa inferior (long 2 caras)	2	13,0000	4,5000	0,8900	104,130	

(Continúa...)

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

Kg **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S** (Continuación...)

Losa inferior (transv 2 caras)	2	18,0000	3,5000	0,8900	112,140
Alzados (vert 2 caras)	4	18,0000	3,6500	1,5800	415,224
Alzados (vert 2 caras)	4	13,0000	3,6500	1,5800	299,884
Alzados (horiz 2 caras)	4	14,0000	3,5000	1,5800	309,680
Alzados (horiz 2 caras)	4	14,0000	2,5000	1,5800	221,200
Losa superior (long 2 caras)	2	13,0000	4,5000	1,5800	184,860
Losa superior (transv 2 caras)	2	18,0000	3,5000	1,5800	199,080
					1.846,198
					1.846,198

Total kg .....: 1.846,198

N418.0110 **M** **QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
HUECOS	2	1,9500			3,900	
					3,900	
						3,900

Total m .....: 3,900

681.0010 **M3** **CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA MEDIDA SF CÁDIZ	1	3,0000	2,0000	2,7500	16,500	
					16,500	
						16,500

Total m3 .....: 16,500

N640.0015 **M** **FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA MEDIDA SF CÁDIZ						
Losa fondo	1	12,4000			12,400	
					12,400	
						12,400

Total m .....: 12,400

N1300.200 **M2** **FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	8	1,0000			8,000	
	2	1,0000	1,0000		2,000	
	-1	0,7000	0,7000		-0,490	
					9,510	
						9,510

Total m2 .....: 9,510

N0644.01 **M2** **CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	6	0,7000	0,7000		2,940	
					2,940	
						2,940

Total M2 .....: 2,940

N0641.05 **M2** **TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

	2	0,7000	0,7000		0,980	
					0,980	
						0,980

Total M2 .....: 0,980

N1009.230 **Ud** **VÁLVULA DE MARIPOSA DE 600 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total UD .....: 1,000

N5001.07 **Ud** **CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-600 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total ud .....: 1,000

N1146.42 **Ud** **CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 600 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total Ud .....: 1,000

N8001.63 **Ud** **CAUDALÍMETRO ELECTROMAGNÉTICO, DIÁMETRO NOMINAL DN-630, COMPUESTO POR UN CONVERTIDOR DE SEÑAL CON ALIMENTACIÓN 115/220-230 VAC 50-60 HZ, SEÑAL DE SALIDA ANALÓGICA 0/4-20MA, SEÑAL DE SALIDA DIGITAL, SALIDA DE RELÉ, DESCONEXIÓN AUTOMÁTICA POR CAUDAL BAJO O POR TUBERÍA VACÍA, TOTALIZADOR, PROTECCIÓN IP-67, PRECISIÓN +/- 5% DEL CAUDAL MEDIDO, DISPLAY DE 3X20 DÍGITOS, AJUSTE DE CERO AUTOMÁTICO, ELECTRÓNICA BASADA EN MICROPROCESADOR, TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO DE -20 A 50ºC, FABRICADO EN POLIAMIDA REFORZADA. SENSOR DE MEDIDA MAG 3100W CON RECUBRIMIENTO INTERNO DE NEOPRENO, BRIDAS EN ACERO ST 35/ DIN 2501, ELECTRODOS AISI 316 TI CON PUESTA A TIERRA Y PROTECCIÓN IP-67.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total Ud .....: 1,000

N1007.415 **Ud** **EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total ud .....: 1,000

N1007.517 **Ud** **CONEXIONES EN TUBERÍAS EXISTENTES MEDIANTE PIEZAS ESPECIALES EN ACERO INOXIDABLE DE CALIDAD AISI 316L, COMPUESTA POR CONO DE REDUCCIÓN DE 800 mm A 600 mm BRIDA PN16 PARA CONEXIÓN A NUEVA TUBERÍA Y SISTEMA DE CONEXIÓN TIPO ARPOL INSTAL O SIMILAR PARA LA TUBERÍA EXISTETE, ASÍ COMO ACCESORIOS NECEARIOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

			1			1,000	
						1,000	
							1,000
					Total ud .....:		**1,000**

N1200.002 **M2** **TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA MEDIDA SF CÁDIZ	2	5,6000		7,5000	84,000	
	2		4,6000	7,5000	69,000	
					153,000	
						153,000
					Total m2 .....:	**153,000**

1.1.2.4.2.2.- DESAGÜE - CORTE - DESAGÜE

320.0050 **M3** **EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Desagüe-Corte-Desague (CAZG03.2 0+264)	1	7,4000	6,1000	4,0000	180,560	
					180,560	
						180,560
					Total m3 .....:	**180,560**

N330.0052 **M3** **SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Desagüe-Corte-Desague (CAZG03.2 0+264)	1	7,4000	6,1000	4,0000	180,560	
A deducir arqueta:	-1	5,4000	4,1000	4,0000	-88,560	
					92,000	
						92,000
					Total m3 .....:	**92,000**

610.0010 **M3** **HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Desagüe-Corte-Desague (CAZG03.2 0+264)	1	7,4000	6,1000	0,1000	4,514	
					4,514	
						4,514
					Total m3 .....:	**4,514**

610.0070 **M3** **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Desagüe-Corte-Desague (CAZG03.2 0+264)						
Losa inferior	1	5,4000	4,1000	0,3000	6,642	
Alzados exteriores Long	2	5,4000	0,3000	4,2500	13,770	
Alzados exteriores transv	2	3,5000	0,3000	4,2500	8,925	
Losa superior	1	5,4000	4,1000	0,2500	5,535	
					34,872	
						34,872
					Total m3 .....:	**34,872**

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

680.0030 **M2** **ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Desagüe-Corte-Desague (CAZG03.2 0+264)						
Losa inferior	2	5,4000		0,3000	3,240	
Losa inferior	2	4,1000		0,3000	2,460	
Alzados exteriores	2	5,4000		4,2500	45,900	
Alzados exteriores	2	4,1000		4,2500	34,850	
Alzados interiores	2	4,8000		4,2500	40,800	
Alzados interiores	2	3,5000		4,2500	29,750	
Losa superior exterior	6	4,1000		0,2500	6,150	
Losa superior exterior	2	5,4000		0,2500	2,700	
Losa superior cimbrado	1	4,8000	3,5000		16,800	
					182,650	
						182,650
					Total m2 .....:	**182,650**

418.0010 **Ud** **PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Huecos	2	18,0000			36,000	
					36,000	
						36,000
					Total ud .....:	**36,000**

600.0010 **Kg** **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Desagüe-Corte-Desague (CAZG03.2 0+264)						
Losa inferior (Long 2 caras)	2	21,0000	6,3000	0,8900	235,494	
Losa inferior (transv 2 caras)	2	27,0000	5,0000	0,8900	240,300	
Alzados (vert 2 caras)	4	27,0000	5,1500	1,5800	878,796	
Alzados (vert 2 caras)	4	21,0000	5,1500	1,5800	683,508	
Alzados (horiz 2 caras)	4	22,0000	5,3000	1,5800	736,912	
Alzados (horiz 2 caras)	4	22,0000	4,0000	1,5800	556,160	
Losa superior (Long 2 caras)	2	21,0000	6,3000	1,5800	418,068	
Losa superior (transv 2 caras)	2	27,0000	5,0000	1,5800	426,600	
					4.175,838	
						4.175,838
					Total kg .....:	**4.175,838**

N418.0110 **M** **QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Huecos	2	3,4500			6,900	
					6,900	
						6,900
					Total m .....:	**6,900**

681.0010 **M3** **CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Desagüe-Corte-Desague (CAZG03.2 0+264)	1	4,8000	3,5000	4,2500	71,400	
					71,400	
						71,400
					Total m3 .....:	**71,400**

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

N640.0015 **M** **FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Desagüe-Corte-Desague (CAZG03.2 0+264)						
Losa fondo	1	19,0000			19,000	
					19,000	
						19,000

Total m .....: 19,000

N1300.200 **M2** **FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	8	1,0000			8,000	
	2	1,0000	1,0000		2,000	
	-1	0,7000	0,7000		-0,490	
					9,510	
						9,510

Total m2 .....: 9,510

N0644.01 **M2** **CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	6	0,7000	0,7000		2,940	
					2,940	
						2,940

Total M2 .....: 2,940

N0641.05 **M2** **TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	0,7000	0,7000		0,980	
					0,980	
						0,980

Total M2 .....: 0,980

N1007.415 **Ud** **EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**

Total ud .....: 2,000

N1009.231 **Ud** **VÁLVULA DE MARIPOSA DE 800 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.**

Total UD .....: 1,000

N1146.48 **Ud** **CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 800 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.**

Total Ud .....: 1,000

N5001.08 **Ud** **CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-800 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.**

Total ud .....: 2,000

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

N1007.215 **Ud** **TE DE FUNDICIÓN DUCTIL, PN 16 BAR, CON BRIDAS, DIÁMETRO DEL CUERPO 800 mm Y DERIVACIÓN EN CUALQUIER MEDIDA, CON REVESTIMIENTO INTERIOR DE MORTERO DE CEMENTO CENTRIFUGADO Y REVESTIMIENTO EXTERIOR METALIZADO CON ZINC Y PINTURA BITUMINOSA, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADA EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADA.**

Total ud .....: 2,000

N1011.25 **Ml** **TUBERIA DE FUNDICION DUCTIL CENTRIFUGADA Ø 200 MM. REVESTIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO METALURGICO, METALIZADA EXTERIORMENTE CON ZINC Y ACABADO CON PINTURA BITUMINOSA INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES Y JUNTA ELASTICA. TOTALMENTE INSTALADA Y PROBADA.**

Total Ml .....: 8,000

N1100.29 **Ud** **VALVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELASTICO Ø 200 mm. Pn-10/16. INCLUSO PIEZAS ESPECIALES PARA MONTAJE. TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO.**

Total Ud .....: 2,000

N1200.002 **M2** **TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Desagüe-Corte-Desague (CAZG03.2 0+264)						
	2	7,4000		9,0000	133,200	
	2		6,1000	9,0000	109,800	
					243,000	
						243,000

Total m2 .....: 243,000

1.1.2.4.2.3.- VENTOSA - CORTE - DESAGÜE

320.0050 **M3** **EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Desague (CAZG03.2 0+305)	1	7,4000	6,1000	4,2500	191,845	
					191,845	
						191,845

Total m3 .....: 191,845

418.0010 **Ud** **PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Huecos	2	19,0000			38,000	
					38,000	
						38,000

Total ud .....: 38,000

600.0010 **Kg** **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Desague (CAZG03.2 0+305)						
Losa inferior (Long 2 caras)	2	21,0000	6,3000	0,8900	235,494	
Losa inferior (transv 2 caras)	2	27,0000	5,0000	0,8900	240,300	
Alzados (vert 2 caras)	4	27,0000	5,4000	1,5800	921,456	
Alzados (vert 2 caras)	4	21,0000	5,4000	1,5800	716,688	
Alzados (horiz 2 caras)	4	23,0000	5,3000	1,5800	770,408	
Alzados (horiz 2 caras)	4	23,0000	4,0000	1,5800	581,440	
Losa superior (Long 2 caras)	2	21,0000	6,3000	1,5800	418,068	

(Continúa...)

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición
	Kg	**ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S**	(Continuación...)

Losa superior (transv 2 caras)	2	27,0000	5,0000	1,5800	426,600	
					4.310,454	
						4.310,454

Total kg .....: 4.310,454

610.0010 **M3** **HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Desague (CAZG03.2 0+305)	1	7,4000	6,1000	0,1000	4,514	
					4,514	
						4,514

Total m3 .....: 4,514

610.0070 **M3** **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Desague (CAZG03.2 0+305)						
Losa inferior	1	5,4000	4,1000	0,3000	6,642	
Alzados exteriores Long	2	5,4000	0,3000	4,5000	14,580	
Alzados exteriores transv	2	3,5000	0,3000	4,5000	9,450	
Losa superior	1	5,4000	4,1000	0,2500	5,535	
					36,207	
						36,207

Total m3 .....: 36,207

680.0030 **M2** **ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Desague (CAZG03.2 0+305)						
Losa inferior	2	5,4000		0,3000	3,240	
Losa inferior	2	4,1000		0,3000	2,460	
Alzados exteriores	2	5,4000		4,5000	48,600	
Alzados exteriores	2	4,1000		4,5000	36,900	
Alzados interiores	2	4,8000		4,5000	43,200	
Alzados interiores	2	3,5000		4,5000	31,500	
Losa superior exterior	6	4,1000		0,2500	6,150	
Losa superior exterior	2	5,4000		0,2500	2,700	
Losa superior cimbrado	1	4,8000	3,5000		16,800	
					191,550	
						191,550

Total m2 .....: 191,550

681.0010 **M3** **CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Desague (CAZG03.2 0+305)	1	4,8000	3,5000	4,5000	75,600	
					75,600	
						75,600

Total m3 .....: 75,600

N1300.200 **M2** **FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	8	1,0000			8,000	

(Continúa...)

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición
	M2	**FABRICA LADRILLO 1/2 PIE REVESTIR LAD. H/D 9**	(Continuación...)

	2	1,0000	1,0000	2,000	
	-1	0,7000	0,7000	-0,490	
				9,510	
					9,510

Total m2 .....: 9,510

N0641.05 **M2** **TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	0,7000	0,7000		0,980	
					0,980	
						0,980

Total M2 .....: 0,980

N0644.01 **M2** **CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	6	0,7000	0,7000		2,940	
					2,940	
						2,940

Total M2 .....: 2,940

N1007.215 **Ud** **TE DE FUNDICIÓN DUCTIL, PN 16 BAR, CON BRIDAS, DIÁMETRO DEL CUERPO 800 mm Y DERIVACIÓN EN CUALQUIER MEDIDA, CON REVESTIMIENTO INTERIOR DE MORTERO DE CEMENTO CENTRIFUGADO Y REVESTIMIENTO EXTERIOR METALIZADO CON ZINC Y PINTURA BITUMINOSA, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADA EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000

Total ud .....: 2,000

N1007.415 **Ud** **EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000

Total ud .....: 2,000

N1009.231 **Ud** **VÁLVULA DE MARIPOSA DE 800 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total UD .....: 1,000

N1009.422 **Ud** **Ventosa trifuncional de DN150, de PASO NO NOMINAL, PN16, cuerpo en fundición dúctil EN-GJS-500 probado hidraulicamente a 1,5xPN, flotador y partes internas en ABS (acrilonotrilo butadieno estireno), embridada según EN-1092-2, revestimiento epoxi en RAL 5017, junta tórica BUNA-N (NBR) y tornillos en acero inoxidable A-316.**

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total UD .....: 1,000

N1011.25 **Ml** **TUBERIA DE FUNDICION DUCTIL CENTRIFUGADA Ø 200 MM. REVESTIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO METALURGICO, METALIZADA EXTERIORMENTE CON ZINC Y ACABADO CON PINTURA BITUMINOSA INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES Y JUNTA ELASTICA. TOTALMENTE INSTALADA Y PROBADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	3,0000			3,000	
					3,000	
						3,000

Total Ml .....: 3,000

N1100.25 **Ud** **VALVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELASTICO Ø 150 mm. Pn-10/16. INCLUSO PIEZAS ESPECIALES PARA MONTAJE. TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Ventosa	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total Ud .....: 1,000

N1100.29 **Ud** **VALVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELASTICO Ø 200 mm. Pn-10/16. INCLUSO PIEZAS ESPECIALES PARA MONTAJE. TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Desagüe	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total Ud .....: 1,000

N1146.48 **Ud** **CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 800 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total Ud .....: 1,000

N330.0052 **M3** **SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Desague (CAZG03.2 0+305)	1	7,4000	6,1000	4,2500	191,845	
A deducir arqueta:	-1	5,4000	4,1000	4,2500	-94,095	
					97,750	
						97,750

Total m3 .....: 97,750

N5001.08 **Ud** **CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-800 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000

Total ud .....: 2,000

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

N418.0110 **M** **QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Huecos	2	3,7000			7,400	
					7,400	
						7,400

Total m .....: 7,400

N640.0015 **M** **FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Desague (CAZG03.2 0+305) Losa fondo	1	19,0000			19,000	
					19,000	
						19,000

Total m .....: 19,000

N1200.002 **M2** **TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Desague (CAZG03.2 0+305)	2	7,4000		9,2500	136,900	
	2		6,1000	9,2500	112,850	
					249,750	
						249,750

Total m2 .....: 249,750

1.1.2.4.2.4.- CONEXIÓN HACIA CADIZ - SAN FERNANDO 2

320.0050 **M3** **EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta conexión final SF-CD (CAZG03)	1	5,6000	4,6000	4,0000	103,040	
					103,040	
						103,040

Total m3 .....: 103,040

N330.0052 **M3** **SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta conexión final SF-CD (CAZG03)	1	5,6000	4,6000	4,0000	103,040	
A deducir arqueta:	-1	3,6000	2,6000	4,0000	-37,440	
					65,600	
						65,600

Total m3 .....: 65,600

610.0010 **M3** **HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta conexión final SF-CD (CAZG03)	1	5,6000	4,6000	0,1000	2,576	
					2,576	
						2,576

Total m3 .....: 2,576

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

610.0070 **M3** **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta conexión final SF-CD (CAZG03)						
Losa inferior	1	3,6000	2,6000	0,3000	2,808	
Alzados exteriores Long	2	3,6000	0,3000	4,2500	9,180	
Alzados exteriores transv	2	2,0000	0,3000	4,2500	5,100	
Losa superior	1	3,6000	2,6000	0,2500	2,340	
					19,428	
						19,428

Total m3 .....: 19,428

680.0030 **M2** **ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta conexión final SF-CD (CAZG03)						
Losa inferior	2	3,6000		0,3000	2,160	
Losa inferior	2	2,6000		0,3000	1,560	
Alzados exteriores	2	3,6000		4,2500	30,600	
Alzados exteriores	2	2,6000		4,2500	22,100	
Alzados interiores	2	3,0000		4,2500	25,500	
Alzados interiores	2	2,0000		4,2500	17,000	
Losa superior exterior	6	2,6000		0,2500	3,900	
Losa superior exterior	2	3,6000		0,2500	1,800	
Losa superior cimbrado	1	3,0000	2,0000		6,000	
					110,620	
						110,620

Total m2 .....: 110,620

418.0010 **Ud** **PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Huecos	2	18,0000			36,000	
					36,000	
						36,000

Total ud .....: 36,000

600.0010 **Kg** **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta conexión final SF-CD (CAZG03)						
Losa inferior (Long 2 caras)	2	13,0000	4,5000	0,8900	104,130	
Losa inferior (transv 2 caras)	2	18,0000	3,5000	0,8900	112,140	
Alzados (vert 2 caras)	4	18,0000	5,1500	0,8900	330,012	
Alzados (vert 2 caras)	4	13,0000	5,1500	0,8900	238,342	
Alzados (horiz 2 caras)	4	22,0000	3,5000	0,8900	274,120	
Alzados (horiz 2 caras)	4	22,0000	2,5000	0,8900	195,800	
Losa superior (Long 2 caras)	2	13,0000	4,5000	0,8900	104,130	
Losa superior (transv 2 caras)	2	18,0000	3,5000	0,8900	112,140	
					1.470,814	
						1.470,814

Total kg .....: 1.470,814

N418.0110 **M** **QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Huecos	2	3,4500			6,900	
					6,900	
						6,900

Total m .....: 6,900

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

681.0010 **M3** **CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta conexión final SF-CD (CAZG03)	1	3,0000	2,0000	4,2500	25,500	
					25,500	
						25,500

Total m3 .....: 25,500

N640.0015 **M** **FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta conexión final SF-CD (CAZG03)						
Losa fondo	1	12,4000			12,400	
					12,400	
						12,400

Total m .....: 12,400

N1300.200 **M2** **FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	8	1,0000			8,000	
	2	1,0000	1,0000		2,000	
	-1	0,7000	0,7000		-0,490	
					9,510	
						9,510

Total m2 .....: 9,510

N0644.01 **M2** **CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	6	0,7000	0,7000		2,940	
					2,940	
						2,940

Total M2 .....: 2,940

N0641.05 **M2** **TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	0,7000	0,7000		0,980	
					0,980	
						0,980

Total M2 .....: 0,980

N1007.415 **Ud** **EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total ud .....: 1,000

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

N1009.231 **Ud** **VÁLVULA DE MARIPOSA DE 800 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total UD .....: 1,000

N5001.08 **Ud** **CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-800 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000

Total ud .....: 2,000

N1146.48 **Ud** **CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 800 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total Ud .....: 1,000

N1007.054 **Ud** **CODO DE FUNDICIÓN DUCTIL, CON BRIDAS, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, DE 1/16, 22º30', SEGÚN NORMA UNE-EN 545:2011, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total ud .....: 1,000

N1200.002 **M2** **TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta conexión final SF-CD (CAZG03)						
	2	5,6000		9,0000	100,800	
	2		4,6000	9,0000	82,800	
					183,600	
						183,600

Total m2 .....: 183,600

1.1.2.4.3.- EJE CAZG 03.03

1.1.2.4.3.1.- CAMARA DE MEDIDA CHICLANA

600.0010 **Kg** **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA MEDIDA SF CÁDIZ						
Losa inferior (long 2 caras)	2	13,0000	4,5000	0,8900	104,130	
Losa inferior (transv 2 caras)	2	18,0000	3,5000	0,8900	112,140	
Alzados (vert 2 caras)	4	18,0000	3,6500	1,5800	415,224	
Alzados (vert 2 caras)	4	13,0000	3,6500	1,5800	299,884	
Alzados (horiz 2 caras)	4	14,0000	3,5000	1,5800	309,680	
Alzados (horiz 2 caras)	4	14,0000	2,5000	1,5800	221,200	

(Continúa...)

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

Kg **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S** (Continuación...)

Losa superior (long 2 caras)	2	13,0000	4,5000	1,5800	184,860	
Losa superior (transv 2 caras)	2	18,0000	3,5000	1,5800	199,080	
					1.846,198	
						1.846,198

Total kg .....: 1.846,198

N1146.42 **Ud** **CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 600 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total Ud .....: 1,000

N8001.63 **Ud** **CAUDALÍMETRO ELECTROMAGNÉTICO, DIÁMETRO NOMINAL DN-630, COMPUESTO POR UN CONVERTIDOR DE SEÑAL CON ALIMENTACIÓN 115/220-230 VAC 50-60 HZ, SEÑAL DE SALIDA ANALÓGICA 0/4-20MA, SEÑAL DE SALIDA DIGITAL, SALIDA DE RELÉ, DESCONEXIÓN AUTOMÁTICA POR CAUDAL BAJO O POR TUBERÍA VACÍA, TOTALIZADOR, PROTECCIÓN IP-67, PRECISIÓN +/- 5% DEL CAUDAL MEDIDO, DISPLAY DE 3X20 DÍGITOS, AJUSTE DE CERO AUTOMÁTICO, ELECTRÓNICA BASADA EN MICROPROCESADOR, TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO DE -20 A 50ºC, FABRICADO EN POLIAMIDA REFORZADA. SENSOR DE MEDIDA MAG 3100W CON RECUBRIMIENTO INTERNO DE NEOPRENO, BRIDAS EN ACERO ST 35/ DIN 2501, ELECTRODOS AISI 316 TI CON PUESTA A TIERRA Y PROTECCIÓN IP-67.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total Ud .....: 1,000

N0644.01 **M2** **CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	6	0,7000	0,7000		2,940	
					2,940	
						2,940

Total M2 .....: 2,940

681.0010 **M3** **CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA MEDIDA SF CÁDIZ	1	3,0000	2,0000	2,7500	16,500	
					16,500	
						16,500

Total m3 .....: 16,500

N1007.415 **Ud** **EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total ud .....: 1,000

680.0030 **M2** **ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA MEDIDA SF CÁDIZ						
Losa inferior	2	3,6000		0,3000	2,160	
Losa inferior	2	2,6000		0,3000	1,560	
Alzados exteriores	2	3,6000		2,7500	19,800	
Alzados exteriores	2	2,6000		2,7500	14,300	
Alzados interiores	2	3,0000		2,7500	16,500	
Alzados interiores	2	2,0000		2,7500	11,000	
Losa superior exterior	6	2,6000		0,2500	3,900	
Losa superior exterior	2	3,6000		0,2500	1,800	
Losa superir cimbrado	1	3,0000	2,0000		6,000	
					77,020	
						77,020

Total m2 .....: 77,020

320.0050 **M3** **EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA MEDIDA SF CÁDIZ	1	5,6000	4,6000	2,5000	64,400	
					64,400	
						64,400

Total m3 .....: 64,400

N1300.200 **M2** **FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	8	1,0000			8,000	
	2	1,0000	1,0000		2,000	
	-1	0,7000	0,7000		-0,490	
					9,510	
						9,510

Total m2 .....: 9,510

610.0010 **M3** **HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA MEDIDA SF CÁDIZ	1	5,6000	4,6000	0,1000	2,576	
					2,576	
						2,576

Total m3 .....: 2,576

610.0070 **M3** **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA MEDIDA SF CÁDIZ						
Losa inferior	1	3,6000	2,6000	0,3000	2,808	
Alzados exteriores long	2	3,6000	0,3000	2,7500	5,940	
Alzados exteriores transv	2	2,0000	0,3000	2,7500	3,300	
Losa superior	1	3,6000	2,6000	0,2500	2,340	
					14,388	
						14,388

Total m3 .....: 14,388

N640.0015 **M** **FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA MEDIDA SF CÁDIZ						
Losa fondo	1	12,4000			12,400	
					12,400	
						12,400

Total m .....: 12,400

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

N5001.07 **Ud** **CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-600 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total ud .....: 1,000

418.0010 **Ud** **PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
HUECOS	2	13,0000			26,000	
					26,000	
						26,000

Total ud .....: 26,000

N418.0110 **M** **QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
HUECOS	2	1,9500			3,900	
					3,900	
						3,900

Total m .....: 3,900

N330.0052 **M3** **SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA MEDIDA SF CÁDIZ	1	5,6000	4,6000	2,5000	64,400	
A deducir arqueta	-1	3,6000	2,6000	2,5000	-23,400	
					41,000	
						41,000

Total m3 .....: 41,000

N0641.05 **M2** **TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	0,7000	0,7000		0,980	
					0,980	
						0,980

Total M2 .....: 0,980

N1009.230 **Ud** **VÁLVULA DE MARIPOSA DE 600 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total UD .....: 1,000

1.1.2.4.3.2.- VENTOSA - CORTE - DESAGÜE

320.0050 **M3** **EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción					Medición
Arqueta Ventosa-Corte-Desague (CAZG03.3 0+062)			1	7,4000	6,1000	3,0000	135,420
							135,420
							135,420
						Total m3 .....:	**135,420**

N330.0052 **M3** **SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Desague (CAZG03.3 0+062)	1	7,4000	6,1000	3,0000	135,420	
A deducir arqueta:	-1	5,4000	4,1000	3,0000	-66,420	
					69,000	
						69,000
					Total m3 .....:	**69,000**

610.0010 **M3** **HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Desague (CAZG03.3 0+062)	1	7,4000	6,1000	0,1000	4,514	
					4,514	
						4,514
					Total m3 .....:	**4,514**

610.0070 **M3** **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Desague (CAZG03.3 0+062)						
Losa inferior	1	5,4000	4,1000	0,3000	6,642	
Alzados exteriores Long	2	5,4000	0,3000	3,2500	10,530	
Alzados exteriores transv	2	3,5000	0,3000	3,2500	6,825	
Losa superior	1	5,4000	4,1000	0,2500	5,535	
					29,532	
						29,532
					Total m3 .....:	**29,532**

680.0030 **M2** **ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Desague (CAZG03.3 0+062)						
Losa inferior	2	5,4000		0,3000	3,240	
Losa inferior	2	4,1000		0,3000	2,460	
Alzados exteriores	2	5,4000		3,2500	35,100	
Alzados exteriores	2	4,1000		3,2500	26,650	
Alzados interiores	2	4,8000		3,2500	31,200	
Alzados interiores	2	3,5000		3,2500	22,750	
Losa superior exterior	6	4,1000		0,2500	6,150	
Losa superior exterior	2	5,4000		0,2500	2,700	
Losa superior cimbrado	1	4,8000	3,5000		16,800	
					147,050	
						147,050
					Total m2 .....:	**147,050**

418.0010 **Ud** **PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción					Medición
Huecos			2	15,0000			30,000
							30,000
							30,000
						Total ud .....:	**30,000**

600.0010 **Kg** **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Desague (CAZG03.3 0+062)						
Losa inferior (Long 2 caras)	2	21,0000	6,3000	0,8900	235,494	
Losa inferior (transv 2 caras)	2	27,0000	5,0000	0,8900	240,300	
Alzados (vert 2 caras)	4	27,0000	4,1500	1,5800	708,156	
Alzados (vert 2 caras)	4	21,0000	4,1500	1,5800	550,788	
Alzados (horiz 2 caras)	4	17,0000	5,3000	1,5800	569,432	
Alzados (horiz 2 caras)	4	17,0000	4,0000	1,5800	429,760	
Losa superior (Long 2 caras)	2	21,0000	6,3000	1,5800	418,068	
Losa superior (transv 2 caras)	2	27,0000	5,0000	1,5800	426,600	
					3.578,598	
						3.578,598
					Total kg .....:	**3.578,598**

N418.0110 **M** **QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Huecos	2	2,4500			4,900	
					4,900	
						4,900
					Total m .....:	**4,900**

681.0010 **M3** **CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Desague (CAZG03.3 0+062)	1	4,8000	3,5000	3,2500	54,600	
					54,600	
						54,600
					Total m3 .....:	**54,600**

N640.0015 **M** **FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Desague (CAZG03.3 0+062)						
Losa fondo	1	19,0000			19,000	
					19,000	
						19,000
					Total m .....:	**19,000**

N1300.200 **M2** **FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	8	1,0000			8,000	
	2	1,0000	1,0000		2,000	
	-1	0,7000	0,7000		-0,490	
					9,510	
						9,510
					Total m2 .....:	**9,510**

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

N0644.01 **M2** **CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	6	0,7000	0,7000		2,940	
					2,940	
						2,940

Total M2 .....: 2,940

N0641.05 **M2** **TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	0,7000	0,7000		0,980	
					0,980	
						0,980

Total M2 .....: 0,980

N1009.422 **Ud** **Ventosa trifuncional de DN150, de PASO NO NOMINAL, PN16, cuerpo en fundición dúctil EN-GJS-500 probado hidraulicamente a 1,5xPN, flotador y partes internas en ABS (acrilonotrilo butadieno estireno), embridada según EN-1092-2, revestimiento epoxi en RAL 5017, junta tórica BUNA-N (NBR) y tornillos en acero inoxidable A-316.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total UD .....: 1,000

N1100.25 **Ud** **VALVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELASTICO Ø 150 mm. Pn-10/16. INCLUSO PIEZAS ESPECIALES PARA MONTAJE. TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Ventosa	1				1,000	
Desagüe	1				1,000	
					2,000	
						2,000

Total Ud .....: 2,000

N1007.414 **Ud** **EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000

Total ud .....: 2,000

N1009.230 **Ud** **VÁLVULA DE MARIPOSA DE 600 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total UD .....: 1,000

N1146.42 **Ud** **CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 600 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total Ud .....: 1,000

N5001.07 **Ud** **CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-600 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000

Total ud .....: 2,000

N1007.214 **Ud** **TE DE FUNDICIÓN DUCTIL, PN 16 BAR, CON BRIDAS, DIÁMETRO DEL CUERPO 600 mm Y DERIVACIÓN EN CUALQUIER MEDIDA, CON REVESTIMIENTO INTERIOR DE MORTERO DE CEMENTO CENTRIFUGADO Y REVESTIMIENTO EXTERIOR METALIZADO CON ZINC Y PINTURA BITUMINOSA, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADA EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000

Total ud .....: 2,000

N1011.20 **Ml** **TUBERIA DE FUNDICION DUCTIL CENTRIFUGADA Ø 150 MM. REVESTIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO METALURGICO, METALIZADA EXTERIORMENTE CON ZINC Y ACABADO CON PINTURA BITUMINOSA INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES Y JUNTA ELASTICA. TOTALMENTE INSTALADA Y PROBADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	3,0000			3,000	
					3,000	
						3,000

Total Ml .....: 3,000

1.1.2.4.3.3.- CONEXIÓN HACIA CHICLANA

320.0050 **M3** **EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA CONEXIÓN CHICLANA	1	5,6000	4,6000	4,0000	103,040	
					103,040	
						103,040

Total m3 .....: 103,040

N330.0052 **M3** **SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA CONEXIÓN CHICLANA	1	5,6000	4,6000	4,0000	103,040	
A DEDUCIR ARQUETA	-1	3,6000	2,6000	4,0000	-37,440	
					65,600	
						65,600

Total m3 .....: 65,600

610.0010 **M3** **HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción					Medición
ARQUETA CONEXIÓN CHICLANA			1	5,6000	4,6000	0,1000	2,576
							2,576
							2,576
						Total m3 .....:	**2,576**

610.0070 **M3** **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, Llosas, MUROS Y MARCOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA CONEXIÓN CHICLANA						
Losa inferior	1	3,6000	2,6000	0,3000	2,808	
Alzados exteriores long	2	3,6000	0,3000	4,2500	9,180	
Alzados exteriores transv	2	2,0000	0,3000	4,2500	5,100	
Losa superior	1	3,6000	2,6000	0,2500	2,340	
					19,428	
						19,428
					Total m3 .....:	**19,428**

680.0030 **M2** **ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA CONEXIÓN CHICLANA						
Losa inferior	2	3,6000		0,3000	2,160	
Losa inferior	2	2,6000		0,3000	1,560	
Alzados exteriores	2	3,6000		4,2500	30,600	
Alzados exteriores	2	2,6000		4,2500	22,100	
Alzados interiores	2	3,0000		4,2500	25,500	
Alzados interiores	2	2,0000		4,2500	17,000	
Losa superior exterior	6	2,6000		0,2500	3,900	
Losa superior exterior	2	3,6000		0,2500	1,800	
Losa superior cimbrado	1	3,0000	2,0000		6,000	
					110,620	
						110,620
					Total m2 .....:	**110,620**

418.0010 **Ud** **PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
HUECOS	2	18,0000			36,000	
					36,000	
						36,000
					Total ud .....:	**36,000**

600.0010 **Kg** **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA CONEXIÓN CHICLANA						
Losa inferior (Long 2 caras)	2	13,0000	4,5000	0,8900	104,130	
Losa inferior (transv 2 caras)	2	18,0000	3,5000	0,8900	112,140	
Alzados (vert 2 caras)	4	18,0000	5,1500	1,5800	585,864	
Alzados (vert 2 caras)	4	13,0000	5,1500	1,5800	423,124	
Alzados (horiz 2 caras)	4	22,0000	3,5000	1,5800	486,640	
Alzado (horiz 2 caras)	4	22,0000	2,5000	1,5800	347,600	
Losa superior (Long 2 caras)	2	13,0000	4,5000	1,5800	184,860	
Losa superior (transv 2 caras)	2	18,0000	3,5000	1,5800	199,080	
					2.443,438	
						2.443,438
					Total kg .....:	**2.443,438**

N418.0110 **M** **QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción					Medición
HUECOS			2	3,4500			6,900
							6,900
							6,900
						Total m .....:	**6,900**

681.0010 **M3** **CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA CONEXIÓN CHICLANA	1	3,0000	2,0000	4,2500	25,500	
					25,500	
						25,500
					Total m3 .....:	**25,500**

N640.0015 **M** **FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA CONEXIÓN CHICLANA						
Losa fondo	1	12,4000			12,400	
					12,400	
						12,400
					Total m .....:	**12,400**

N1300.200 **M2** **FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	8	1,0000			8,000	
	2	1,0000	1,0000		2,000	
	-1	0,7000	0,7000		-0,490	
					9,510	
						9,510
					Total m2 .....:	**9,510**

N0644.01 **M2** **CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	6	0,7000	0,7000		2,940	
					2,940	
						2,940
					Total M2 .....:	**2,940**

N0641.05 **M2** **TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	0,7000	0,7000		0,980	
					0,980	
						0,980
					Total M2 .....:	**0,980**

N1009.230 **Ud** **VÁLVULA DE MARIPOSA DE 600 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

Total UD .....: 1,000

N1146.42 **Ud** **CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 600 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total Ud .....: 1,000

N1007.414 **Ud** **EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000

Total ud .....: 2,000

N5001.07 **Ud** **CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-600 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000

Total ud .....: 2,000

N1200.002 **M2** **TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA CONEXIÓN CHICLANA	2	5,6000		9,0000	100,800	
	2		4,6000	9,0000	82,800	
					183,600	
						183,600

Total m2 .....: 183,600

1.1.2.5.- HINCAS

1.1.2.5.1.- POZOS DE ATAQUE

320.0050 **M3** **EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Ejes 3.1 y 3.2: Pozos de ataque	2	6,6000	10,6000	3,0000	419,760	
CAZG03.03: Pozo ataque	1	6,6000	10,6000	6,0000	419,760	
					839,520	
						839,520

Total m3 .....: 839,520

N1200.002 **M2** **TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Eje 3.1 y 3.2						
	4	4,6000		10,0000	184,000	
	4	8,6000		10,0000	344,000	
Eje 3.3						
	2	4,6000		14,0000	128,800	
	2	8,6000		14,0000	240,800	
					897,600	
						897,600

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

Total m2 .....: 897,600

610.0010 **M3** **HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Ejes 3.1 y 3.2: Pozos de ataque	2	6,6000	10,6000	0,1000	13,992	
CAZG03.03: Pozo ataque	1	6,6000	10,6000	0,1000	6,996	
					20,988	
						20,988

Total m3 .....: 20,988

600.0010 **Kg** **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Ejes 3.1 y 3.2: Pozos de ataque						
Losa inferior (Long 2 caras)	4	58,0000	5,5000	0,8900	1.135,640	
Losa inferior (transv 2 caras)	4	31,0000	9,5000	0,8900	1.048,420	
Alzados (vert 2 caras)	8	31,0000	4,1500	1,5800	1.626,136	
Alzados (vert 2 caras)	8	58,0000	4,1500	1,5800	3.042,448	
Alzados (horiz 2 caras)	8	22,0000	4,5000	1,5800	1.251,360	
Alzados (horiz 2 caras)	8	22,0000	8,5000	1,5800	2.363,680	
CAZG03.03: Pozo ataque						
Losa inferior (Long 2 caras)	2	58,0000	5,5000	0,8900	567,820	
Losa inferior (transv 2 caras)	2	31,0000	9,5000	0,8900	524,210	
Alzados (vert 2 caras)	4	31,0000	7,1500	2,4700	2.189,902	
Alzados (vert 2 caras)	4	58,0000	7,1500	2,4700	4.097,236	
Alzados (horiz 2 caras)	4	42,0000	4,5000	2,4700	1.867,320	
Alzados (horiz 2 caras)	4	42,0000	8,5000	2,4700	3.527,160	
					23.241,332	
						23.241,332

Total kg .....: 23.241,332

N330.0052 **M3** **SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Ejes 3.1 y 3.2: Pozos de ataque	2	6,6000	10,6000	3,0000	419,760	
A deducir arqueta:	-2	4,6000	8,6000	3,0000	-237,360	
CAZG03.03: Pozo ataque	1	6,6000	10,6000	6,0000	419,760	
A deducir arqueta:	-1	4,6000	8,6000	6,0000	-237,360	
					364,800	
						364,800

Total m3 .....: 364,800

610.0070 **M3** **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Ejes 3.1 y 3.2: Pozos de ataque						
Losa inferior	2	4,6000	8,6000	0,3000	23,736	
Alzados exteriores Long	2	4,6000	0,3000	3,2500	8,970	
Alzados exteriores transv	4	8,0000	0,3000	3,2500	31,200	
CAZG03.03: Pozo ataque						
Losa inferior	1	4,6000	8,6000	0,3000	11,868	
Alzados exteriores Long	1	4,6000	0,3000	6,2500	8,625	
Alzados exteriores transv	2	8,0000	0,3000	6,2500	30,000	
					114,399	
						114,399

Total m3 .....: 114,399

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

680.0030 **M2** **ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Ejes 3.1 y 3.2: Pozos de ataque						
Losa inferior	4	4,6000		0,3000	5,520	
Losa inferior	4	8,6000		0,3000	10,320	
Alzados exteriores	2	4,6000		3,2500	29,900	
Alzados exteriores	4	8,6000		3,2500	111,800	
Alzados interiores	2	4,0000		3,2500	26,000	
Alzados interiores	4	8,0000		3,2500	104,000	
CAZG03.03: Pozo ataque						
Losa inferior	2	4,6000		0,3000	2,760	
Losa inferior	2	8,6000		0,3000	5,160	
Alzados exteriores	1	4,6000		6,2500	28,750	
Alzados exteriores	2	8,6000		6,2500	107,500	
Alzados interiores	1	4,0000		6,2500	25,000	
Alzados interiores	2	8,0000		6,2500	100,000	
					556,710	
						556,710

Total m2 .....: 556,710

1.1.2.5.2.- POZOS DE SALIDA

320.0050 **M3** **EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Ejes 3.1 y 3.2: Pozos de salida	2	6,6000	10,6000	3,0000	419,760	
CAZG03.03: Pozo salida	1	6,6000	10,6000	2,0000	139,920	
					559,680	
						559,680

Total m3 .....: 559,680

N1200.002 **M2** **TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Ejes 3.1 y 3.2						
	4	4,6000		10,0000	184,000	
	4	8,6000		10,0000	344,000	
Eje 3.3						
	2	4,6000		10,0000	92,000	
	2	8,6000		10,0000	172,000	
					792,000	
						792,000

Total m2 .....: 792,000

610.0010 **M3** **HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Ejes 3.1 y 3.2: Pozos de salida	2	6,6000	10,6000	0,1000	13,992	
CAZG03.03: Pozo salida	1	6,6000	10,6000	0,1000	6,996	
					20,988	
						20,988

Total m3 .....: 20,988

600.0010 **Kg** **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Ejes 3.1 y 3.2: Pozos de salida						
Losa inferior (Long 2 caras)	4	58,0000	5,5000	0,8900	1.135,640	
Losa inferior (transv 2 caras)	4	31,0000	9,5000	0,8900	1.048,420	

(Continúa...)

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

Kg **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S** (Continuación...)

Alzados (vert 2 caras)	8	31,0000	4,1500	1,5800	1.626,136	
Alzados (vert 2 caras)	8	58,0000	4,1500	1,5800	3.042,448	
Alzados (horiz 2 caras)	8	22,0000	4,5000	1,5800	1.251,360	
Alzados (horiz 2 caras)	8	22,0000	8,5000	1,5800	2.363,680	
CAZG03.03: Pozo salida						
Losa inferior (Long 2 caras)	2	58,0000	5,5000	0,8900	567,820	
Losa inferior (transv 2 caras)	2	31,0000	9,5000	0,8900	524,210	
Alzados (vert 2 caras)	4	31,0000	3,1500	2,4700	964,782	
Alzados (vert 2 caras)	4	58,0000	3,1500	2,4700	1.805,076	
Alzados (horiz 2 caras)	4	15,0000	4,5000	2,4700	666,900	
Alzados (horiz 2 caras)	4	15,0000	8,5000	2,4700	1.259,700	
					16.256,172	
						16.256,172

Total kg .....: 16.256,172

N330.0052 **M3** **SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Ejes 3.1 y 3.2: Pozos de salida	2	6,6000	10,6000	3,0000	419,760	
A deducir arqueta:	-2	4,6000	8,6000	3,0000	-237,360	
CAZG03.03: Pozo salida	1	6,6000	10,6000	2,0000	139,920	
A deducir arqueta:	-1	4,6000	8,6000	2,0000	-79,120	
					243,200	
						243,200

Total m3 .....: 243,200

610.0070 **M3** **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Ejes 3.1 y 3.2: Pozos de salida						
Losa inferior	2	4,6000	8,6000	0,3000	23,736	
Alzados exteriores Long	2	4,6000	0,3000	3,2500	8,970	
Alzados exteriores transv	4	8,0000	0,3000	3,2500	31,200	
CAZG03.03: Pozo salida						
Losa inferior	1	4,6000	8,6000	0,3000	11,868	
Alzados exteriores Long	1	4,6000	0,3000	2,2500	3,105	
Alzados exteriores transv	2	8,0000	0,3000	2,2500	10,800	
					89,679	
						89,679

Total m3 .....: 89,679

680.0030 **M2** **ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Ejes 3.1 y 3.2: Pozos de salida						
Losa inferior	4	4,6000		0,3000	5,520	
Losa inferior	4	8,6000		0,3000	10,320	
Alzados exteriores	2	4,6000		3,2500	29,900	
Alzados exteriores	4	8,6000		3,2500	111,800	
Alzados interiores	2	4,0000		3,2500	26,000	
Alzados interiores	4	8,0000		3,2500	104,000	
CAZG03.03: Pozo salida						
Losa inferior	2	4,6000		0,3000	2,760	
Losa inferior	2	8,6000		0,3000	5,160	
Alzados exteriores	1	4,6000		2,2500	10,350	
Alzados exteriores	2	8,6000		2,2500	38,700	
Alzados interiores	1	4,0000		2,2500	9,000	
Alzados interiores	2	8,0000		2,2500	36,000	
					389,510	
						389,510

Total m2 .....: 389,510

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

1.1.2.5.3.- HINCAS

N1908.010 **M** **TUBERÍA HINCADA DE 1.000 MM DE DIÁMETRO INTERIOR, DE HORMIGÓN ARMADO, O CHAPA DE ACERO, COLOCADA EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, INCLUSO ROCA, POR CUALQUIER PROCEDIMIENTO DE PERFORACIÓN Y COLOCACIÓN, GUIADA MEDIANTE LÁSER, INCLUSO P.P. DE JUNTAS, PIEZAS, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES, DEMOLICIÓN POSTERIOR DE MACIZOS, ARRASTRE Y EXTRACCIÓN DE SOBRANTES, MEDIDO SOBRE PERFIL.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
03.01	1	40,8700			40,870	
03.02	1	40,8800			40,880	
03.03	1	42,0500			42,050	
					123,800	
						123,800

Total m .....: 123,800

1.1.2.6.- VARIOS

N1500.001 **Ud** **LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA CONDUCCIÓN Y PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, SEGÚN RD 140/2003 Y PROTOCOLOS DEL CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA, ASÍ COMO CERTIFICADA POR LABORATORIO DEL MISMO. CONSISTENTE EN LIMPIEZA PREVIA CON AGUA POTABLE HASTA ELIMINAR TURBIDEZ EN DESAGÜES Y POSTERIOR DESINFECCIÓN CON DILUCIÓN DE NaOCl (HIPOCLORITO SÓDICO) A RAZÓN DE 25 mg/l DURANTE 24 HORAS, INCLUIDO ANALÍTICAS DE SEGUIMIENTO Y NEUTRALIZACIÓN DEL VERTIDO CON EL EMPLEO DE REACTIVOS, Y LAVADO DE LA TUBERÍA ANTES DE SU CONEXIÓN A LA RED.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Eje 03.01						
0+000 a 0+271	1				1,000	
0+271 a 0+312	1				1,000	
0+312 a 0+455	1				1,000	
Eje 03.02						
0+000 a 264.37	1				1,000	
0+264 a 0+305	1				1,000	
0+305 a 456	1				1,000	
Eje 03.03						
0+000 a 0+063	1				1,000	
0+063 a 0+105	1				1,000	
					8,000	
						8,000

Total ud .....: 8,000

N1500.002 **Ud** **PRUEBA EN ZANJA DE PRESIÓN INTERIOR Y ESTANQUEIDAD CADA 1000 METROS COMO MÁXIMO DE TUBERÍA INSTALADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Eje 03.01						
0+000 a 0+271	1				1,000	
0+271 a 0+312	1				1,000	
0+312 a 0+455	1				1,000	
Eje 03.02						
0+000 a 264.37	1				1,000	
0+264 a 0+305	1				1,000	
0+305 a 456	1				1,000	
Eje 03.03						
0+000 a 0+063	1				1,000	
0+063 a 0+105	1				1,000	
					8,000	
						8,000

Total ud .....: 8,000

N301.0160 **M3** **DESMONTAJE DE CONDUCCIÓN DE FIBROCEMENTO i/ CARGA, RETIRADA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA. INCLUIDO CANON DE GESTIÓN PARA RESIDUO PELIGROSO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Inicio 3.1 y 3.2	1	10,0000	3,1400	0,3000	9,420	
3.1 Fin	1	6,0000	3,1400	0,3000	5,652	
					15,072	
						15,072

Total m3 .....: 15,072

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

N301.0185 **M3** **DESMONTAJE DE CONDUCCIÓN DE FUNDICIÓN i/ CARGA, RETIRADA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA. INCLUIDO CANON DE GESTIÓN PARA RESIDUO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
3.2 Fin	1	6,0000	3,1400	0,1600	3,014	
3.3 Inicio	1	6,0000	3,1400	0,1600	3,014	
3.3 Fin	1	6,0000	3,1400	0,3600	6,782	
					12,810	
						12,810

Total m3 .....: 12,810

1.1.2.7.- CAMARA DE REPARTO

1.1.2.7.1.- OBRA CIVIL

N2200.020 **M2** **EDIFICIO PARA MEDIDA DE CAUDAL, DEFINIDO SEGÚN PLANOS, INCLUSO P.P DE CIMENTACIÓN, INCLUSO PILOTES, ESTRUCTURAS, CERRAMIENTOS, CUBIERTA, INSTALACIONES, EJECUTADO SEGÚN CTE, TOTALMENTE TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	26,5500	9,1000		241,605	
					241,605	
						241,605

Total m2 .....: 241,605

1.1.2.7.2.- VALVULERIA

N1007.414 **Ud** **EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
5.1	1				1,000	
5.2	1				1,000	
3.1	1				1,000	
3.2	1				1,000	
3.3	1				1,000	
					5,000	
						5,000

Total ud .....: 5,000

N1009.230 **Ud** **VÁLVULA DE MARIPOSA DE 600 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	11				11,000	
					11,000	
						11,000

Total UD .....: 11,000

N1007.214 **Ud** **TE DE FUNDICIÓN DUCTIL, PN 16 BAR, CON BRIDAS, DIÁMETRO DEL CUERPO 600 mm Y DERIVACIÓN EN CUALQUIER MEDIDA, CON REVESTIMIENTO INTERIOR DE MORTERO DE CEMENTO CENTRIFUGADO Y REVESTIMIENTO EXTERIOR METALIZADO CON ZINC Y PINTURA BITUMINOSA, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADA EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	5				5,000	
Ventosas	5				5,000	
					10,000	
						10,000

Total ud .....: 10,000

N1146.42 **Ud** **CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 600 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

		6				6,000	
						6,000	
							6,000
					Total Ud .....:		**6,000**

N1007.013 **Ud** **CODO DE FUNDICIÓN DUCTIL, CON BRIDAS, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, DE 1/4, 90º, SEGÚN NORMA UNE-EN 545:2011, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
5.1	2				2,000	
5.2	2				2,000	
3.1	2				2,000	
3.2	2				2,000	
3.3	2				2,000	
					10,000	
						10,000
					Total ud .....:	**10,000**

N8001.63 **Ud** **CAUDALÍMETRO ELECTROMAGNÉTICO, DIÁMETRO NOMINAL DN-630, COMPUESTO POR UN CONVERTIDOR DE SEÑAL CON ALIMENTACIÓN 115/220-230 VAC 50-60 HZ, SEÑAL DE SALIDA ANALÓGICA 0/4-20MA, SEÑAL DE SALIDA DIGITAL, SALIDA DE RELÉ, DESCONEXIÓN AUTOMÁTICA POR CAUDAL BAJO O POR TUBERÍA VACÍA, TOTALIZADOR, PROTECCIÓN IP-67, PRECISIÓN +/- 5% DEL CAUDAL MEDIDO, DISPLAY DE 3X20 DÍGITOS, AJUSTE DE CERO AUTOMÁTICO, ELECTRÓNICA BASADA EN MICROPROCESADOR, TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO DE -20 A 50ºC, FABRICADO EN POLIAMIDA REFORZADA. SENSOR DE MEDIDA MAG 3100W CON RECUBRIMIENTO INTERNO DE NEOPRENO, BRIDAS EN ACERO ST 35/ DIN 2501, ELECTRODOS AISI 316 TI CON PUESTA A TIERRA Y PROTECCIÓN IP-67.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	3				3,000	
					3,000	
						3,000
					Total Ud .....:	**3,000**

N1005.014 **M** **TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316-L DE DIÁMETRO NOMINAL 600 Y 616 mm DE DIÁMETRO EXTERIOR, PROTEGIDO MEDIANTE PINTURA RESINA PARA AGUA POTABLE, CON BRIDA INTERMEDIA SOLDADA PARA ANCLAJE DE LA CONDUCCIÓN, INCLUSO SOLDADURA Y FIJACIÓNES, ASÍ COMO COLOCACIÓN EN EL INTERIOR DE TUBERÍA EXISTENTE BAJO LAS ZONAS DE CALZADA, INCLUIDA LA PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ROTATIVOS, DE EMPUJE, ASÍ COMO PREPARACIÓN DE LA ZONA DE ATAQUE. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA Y PROBADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Precaudalimetro	3	2,0000			6,000	
Postcaudalimetro	3	3,0000			9,000	
	1	2,9000			2,900	
	1	2,0500			2,050	
					19,950	
						19,950
					Total m .....:	**19,950**

N1500.213 **M2** **REJILLA TRAMEX FABRICADA CON RESINA DE POLIESTER REFORZADA CON FIBRA DE VIDRIO. LUZ INTERIOR DE MALLA 15X15MM, CANTO MÍNIMO 30 MM, ACABADO SILICEO ANTIDESLIZANTE. CAPACIDAD RESISTENTE PARA CARGAS REPARTIDAS DE 300 KG/M2. INCLUSO ELEMENTOS DE SUJECCIÓN Y PERFILERÍA, TANTO EN FORMACIÓN DE PLATAFORMAS COMO ESCALERAS. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE EJECUTADA**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	5,9000			5,900	
					5,900	
						5,900
					Total m2 .....:	**5,900**

N1009.422 **Ud** **Ventosa trifuncional de DN150, de PASO NO NOMINAL, PN16, cuerpo en fundición dúctil EN-GJS-500 probado hidraulicamente a 1,5xPN, flotador y partes internas en ABS (acrilonotrilo butadieno estireno), embridada según EN-1092-2, revestimiento epoxi en RAL 5017, junta tórica BUNA-N (NBR) y tornillos en acero inoxidable A-316.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

		5				5,000	
						5,000	
							5,000
					Total UD .....:		**5,000**

N1100.25 **Ud** **VALVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELASTICO Ø 150 mm. Pn-10/16. INCLUSO PIEZAS ESPECIALES PARA MONTAJE. TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	5				5,000	
					5,000	
						5,000
					Total Ud .....:	**5,000**

1.1.2.7.3.- ELECTRICIDAD Y TELECONTROL

Z10.101 **Pa** **PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR PARA EL EQUIPAMIENTO ESPECIAL A INSTALAR EN LA CÁMARA DE CONEXIONES: PANELES SOLARES FOTOVOLTAICOS, CUADRO ELÉCTRICO, ESTACIÓN REMOTA, BATERIAS, PRESIÓN, CLORO LIBRE, TURBIDEZ, ETC. TOTALMENTE INSTALADOS E INTEGRADOS EN EL SISTEMA ACTUAL DEL CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000
					Total Pa .....:	**1,000**

1.1.2.7.4.- ANCLAJES

610.0070 **M3** **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4	33,0900			132,360	
					132,360	
						132,360
					Total m3 .....:	**132,360**

680.0030 **M2** **ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4	32,5400			130,160	
					130,160	
						130,160
					Total m2 .....:	**130,160**

600.0010 **Kg** **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4	496,3500			1.985,400	
					1.985,400	
						1.985,400
					Total kg .....:	**1.985,400**

610.0010 **M3** **HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4	1,6500			6,600	
					6,600	
						6,600
					Total m3 .....:	**6,600**

1.1.3.- CAZG/05

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

1.1.3.1.- TUBERÍAS

N1005.014 **M** **TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316-L DE DIÁMETRO NOMINAL 600 Y 616 mm DE DIÁMETRO EXTERIOR, PROTEGIDO MEDIANTE PINTURA RESINA PARA AGUA POTABLE, CON BRIDA INTERMEDIA SOLDADA PARA ANCLAJE DE LA CONDUCCIÓN, INCLUSO SOLDADURA Y FIJACIÓNES, ASÍ COMO COLOCACIÓN EN EL INTERIOR DE TUBERÍA EXISTENTE BAJO LAS ZONAS DE CALZADA, INCLUIDA LA PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ROTATIVOS, DE EMPUJE, ASÍ COMO PREPARACIÓN DE LA ZONA DE ATAQUE. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA Y PROBADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	37,4700			37,470	
	1	37,5000			37,500	
					74,970	
						74,970

Total m .....: 74,970

N1005.033 **Ud** **COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE ACERO DN600 EN VAINA EXISTENTE, INCLUSO COLOCACIÓN DE PATIN, Y EMPUJE DE TUBERÍA EN EL INTERIOR DE VAINA**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000

Total Ud .....: 2,000

1.1.3.2.- ARQUETAS

1.1.3.2.1.- ARQUETA CONEXIÓN INICIAL 800-600

320.0050 **M3** **EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta inicial tubo 800 (CAZG05)	1	5,7000	5,7000	4,8600	157,901	
					157,901	
						157,901

Total m3 .....: 157,901

N330.0052 **M3** **SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta inicial tubo 800 (CAZG05)	1	5,7000	5,7000	4,8600	157,901	
A deducir arqueta:	-1	3,7000	3,7000	4,8600	-66,533	
					91,368	
						91,368

Total m3 .....: 91,368

610.0010 **M3** **HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta inicial tubo 800 (CAZG05)	1	5,7000	5,7000	0,1000	3,249	
					3,249	
						3,249

Total m3 .....: 3,249

610.0070 **M3** **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta inicial tubo 800 (CAZG05)						

(Continúa...)

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

M3 **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TA…** (Continuación...)

Losa inferior	1	3,7000	3,7000	0,3500	4,792	
Alzados exteriores Long	2	3,7000	0,3500	5,1100	13,235	
Alzados exteriores transv	2	3,0000	0,3500	5,1100	10,731	
Losa superior	1	3,7000	3,7000	0,2500	3,423	
					32,181	
						32,181

Total m3 .....: 32,181

680.0030 **M2** **ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta inicial tubo 800 (CAZG05)						
Losa inferior	2	3,7000		0,3500	2,590	
Losa inferior	2	3,7000		0,3500	2,590	
Alzados exteriores	2	3,7000		5,1100	37,814	
Alzados exteriores	2	3,7000		5,1100	37,814	
Alzados interiores	2	3,0000		5,1100	30,660	
Alzados interiores	2	3,0000		5,1100	30,660	
Losa superior exterior	6	3,7000		0,2500	5,550	
Losa superior exterior	2	3,7000		0,2500	1,850	
Losa superior cimbrado	1	3,0000	3,0000		9,000	
					158,528	
						158,528

Total m2 .....: 158,528

418.0010 **Ud** **PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Huecos	2	21,0000			42,000	
					42,000	
						42,000

Total ud .....: 42,000

600.0010 **Kg** **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta inicial tubo 800 (CAZG05)						
Losa inferior (Long 2 caras)	2	25,0000	4,6000	1,5800	363,400	
Losa inferior (transv 2 caras)	2	25,0000	4,6000	1,5800	363,400	
Alzados (vert 2 caras)	4	25,0000	6,0100	1,5800	949,580	
Alzados (vert 2 caras)	4	25,0000	6,0100	1,5800	949,580	
Alzados (horiz 2 caras)	4	35,0000	3,6000	1,5800	796,320	
Alzados (horiz 2 caras)	4	35,0000	3,6000	1,5800	796,320	
Losa superior (Long 2 caras)	2	25,0000	4,6000	1,5800	363,400	
Losa superior (transv 2 caras)	2	25,0000	4,6000	1,5800	363,400	
					4.945,400	
						4.945,400

Total kg .....: 4.945,400

N418.0110 **M** **QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Huecos	2	4,3100			8,620	
					8,620	
						8,620

Total m .....: 8,620

681.0010 **M3** **CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.**

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta inicial tubo 800 (CAZG05)	1	3,0000	3,0000	5,1100	45,990	
					45,990	
						45,990

Total m3 .....: 45,990

N640.0015 **M** **FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta inicial tubo 800 (CAZG05)						
Losa fondo	1	14,8000			14,800	
					14,800	
						14,800

Total m .....: 14,800

N1300.200 **M2** **FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	8	1,0000			8,000	
	2	1,0000	1,0000		2,000	
	-1	0,7000	0,7000		-0,490	
					9,510	
						9,510

Total m2 .....: 9,510

N0644.01 **M2** **CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	6	0,7000	0,7000		2,940	
					2,940	
						2,940

Total M2 .....: 2,940

N0641.05 **M2** **TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	0,7000	0,7000		0,980	
					0,980	
						0,980

Total M2 .....: 0,980

N0690.011 **M2** **RECUBRIMIENTO CON SELLADOR EPOXI DE BAJA VISCOSIDAD Y PINTURA EPOXI EN 2 CAPAS DE 125 MICRAS, INCLUSO PREPARACION DEL SOPORTE. TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cara frontal de tubo funda	6,28	0,4000	0,1000		0,251	
Cara frontal de tubo en uso	6,28	0,4000	0,1000		0,251	
					0,502	
						0,502

Total m2 .....: 0,502

N1007.414 **Ud** **EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

					1,000	
						1,000

Total ud .....: 1,000

N1009.230 **Ud** **VÁLVULA DE MARIPOSA DE 600 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total UD .....: 1,000

N1146.42 **Ud** **CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 600 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total Ud .....: 1,000

N1007.415 **Ud** **EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total ud .....: 1,000

N1007.517 **Ud** **CONEXIONES EN TUBERÍAS EXISTENTES MEDIANTE PIEZAS ESPECIALES EN ACERO INOXIDABLE DE CALIDAD AISI 316L, COMPUESTA POR CONO DE REDUCCIÓN DE 800 mm A 600 mm BRIDA PN16 PARA CONEXIÓN A NUEVA TUBERÍA Y SISTEMA DE CONEXIÓN TIPO ARPOL INSTAL O SIMILAR PARA LA TUBERÍA EXISTETE, ASÍ COMO ACCESORIOS NECEARIOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total ud .....: 1,000

N1200.002 **M2** **TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta inicial tubo 800 (CAZG05)	2	5,7000		10,0000	114,000	
	2		5,7000	10,0000	114,000	
					228,000	
						228,000

Total m2 .....: 228,000

1.1.3.2.2.- ARQUETA CONEXIÓN INICIAL 1100-600

320.0050 **M3** **EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA INICIAL TUBO 1100	1	6,3000	6,8000	5,3200	227,909	
					227,909	
						227,909

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

Total m3 .....: 227,909

N330.0052 **M3** **SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA INICIAL TUBO 1100	1	6,3000	6,8000	5,3200	227,909	
A deducir arqueta	-1	4,3000	4,8000	5,3200	-109,805	
					118,104	
						118,104

Total m3 .....: 118,104

610.0010 **M3** **HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA INICIAL TUBO 1100	1	6,3000	6,8000	0,1000	4,284	
					4,284	
						4,284

Total m3 .....: 4,284

610.0070 **M3** **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA INICIAL TUBO 1100						
Losa inferior	1	4,3000	4,8000	0,4000	8,256	
Alzados exteriores long	2	4,3000	0,4000	5,5700	19,161	
Alzados exteriores transv	2	4,0000	0,4000	5,5700	17,824	
Losa superior	1	4,3000	4,8000	0,2500	5,160	
					50,401	
						50,401

Total m3 .....: 50,401

680.0030 **M2** **ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA INICIAL TUBO 1100						
Losa inferior	2	4,3000		0,4000	3,440	
Losa inferior	2	4,8000		0,4000	3,840	
Alzados exteriores	2	4,3000		5,5700	47,902	
Alzados exteriores	2	4,8000		5,5700	53,472	
Alzados interiores	2	3,5000		5,5700	38,990	
Alzados interiores	2	4,0000		5,5700	44,560	
Losa superior exterior	6	4,8000		0,2500	7,200	
Losa superior exterior	2	4,3000		0,2500	2,150	
					201,554	
						201,554

Total m2 .....: 201,554

418.0010 **Ud** **PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
HUECOS	2	22,0000			44,000	
					44,000	
						44,000

Total ud .....: 44,000

600.0010 **Kg** **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta inicial tubo 1100 (CAZG05)						
Losa inferior (Long 2 caras)	2	32,0000	5,2000	1,5800	525,824	
Losa inferior (transv 2 caras)	2	29,0000	5,7000	1,5800	522,348	
Alzados (vert 2 caras)	4	29,0000	6,4700	1,5800	1.185,822	
Alzados (vert 2 caras)	4	32,0000	6,4700	1,5800	1.308,493	
Alzados (horiz 2 caras)	4	38,0000	4,2000	1,5800	1.008,672	
Alzados (horiz 2 caras)	4	38,0000	4,7000	1,5800	1.128,752	
Losa superior (Long 2 caras)	2	32,0000	5,2000	1,5800	525,824	
Losa superior (transv 2 caras)	2	29,0000	5,7000	1,5800	522,348	
					6.728,083	
						6.728,083

Total kg .....: 6.728,083

N418.0110 **M** **QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
HUECOS	2	4,7700			9,540	
					9,540	
						9,540

Total m .....: 9,540

681.0010 **M3** **CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA INICIAL TUBO 1100	1	3,5000	4,0000	5,5700	77,980	
					77,980	
						77,980

Total m3 .....: 77,980

N640.0015 **M** **FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA INICIAL TUBO 1100						
Losa fondo	1	18,2000			18,200	
					18,200	
						18,200

Total m .....: 18,200

N1300.200 **M2** **FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	8	1,0000			8,000	
	2	1,0000	1,0000		2,000	
	-1	0,7000	0,7000		-0,490	
					9,510	
						9,510

Total m2 .....: 9,510

N0644.01 **M2** **CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	6	0,7000	0,7000		2,940	
					2,940	
						2,940

Total M2 .....: 2,940

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

N0641.05 **M2** **TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	0,7000	0,7000		0,980	
					0,980	
						0,980
					Total M2 .....:	**0,980**

N0690.011 **M2** **RECUBRIMIENTO CON SELLADOR EPOXI DE BAJA VISCOSIDAD Y PINTURA EPOXI EN 2 CAPAS DE 125 MICRAS, INCLUSO PREPARACION DEL SOPORTE. TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cara frontal de tubo funda	6,28	0,5500	0,1000		0,345	
Cara frontal de tubo en uso	6,28	0,5500	0,1000		0,345	
					0,690	
						0,690
					Total m2 .....:	**0,690**

N1007.414 **Ud** **EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000
					Total ud .....:	**1,000**

N1009.230 **Ud** **VÁLVULA DE MARIPOSA DE 600 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000
					Total UD .....:	**1,000**

N1146.42 **Ud** **CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 600 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000
					Total Ud .....:	**1,000**

N1007.416 **Ud** **EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 1200 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Conexión fibrocemento	1				1,000	
					1,000	
						1,000
					Total ud .....:	**1,000**

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

N1007.513 **Ud** **CONEXIONES EN TUBERÍAS EXISTENTES MEDIANTE PIEZAS ESPECIALES EN ACERO INOXIDABLE DE CALIDAD AISI 316L, COMPUESTA POR CONO DE REDUCCIÓN DE 1.200 mm A 600 mm BRIDA PN16 PARA CONEXIÓN A NUEVA TUBERÍA Y SISTEMA DE CONEXIÓN TIPO ARPOL INSTAL O SIMILAR PARA LA TUBERÍA EXISTETE, ASÍ COMO ACCESORIOS NECEARIOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000
					Total ud .....:	**1,000**

N1200.002 **M2** **TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA INICIAL TUBO 1100	2	6,3000		11,0000	138,600	
	2		6,8000	11,0000	149,600	
					288,200	
						288,200
					Total m2 .....:	**288,200**

1.1.3.3.- VARIOS

N1500.001 **Ud** **LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA CONDUCCIÓN Y PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, SEGÚN RD 140/2003 Y PROTOCOLOS DEL CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA, ASÍ COMO CERTIFICADA POR LABORATORIO DEL MISMO. CONSISTENTE EN LIMPIEZA PREVIA CON AGUA POTABLE HASTA ELIMINAR TURBIDEZ EN DESAGÜES Y POSTERIOR DESINFECCIÓN CON DILUCIÓN DE NaOCl (HIPOCLORITO SÓDICO) A RAZÓN DE 25 mg/l DURANTE 24 HORAS, INCLUIDO ANALÍTICAS DE SEGUIMIENTO Y NEUTRALIZACIÓN DEL VERTIDO CON EL EMPLEO DE REACTIVOS, Y LAVADO DE LA TUBERÍA ANTES DE SU CONEXIÓN A LA RED.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000
					Total ud .....:	**2,000**

N1500.002 **Ud** **PRUEBA EN ZANJA DE PRESIÓN INTERIOR Y ESTANQUEIDAD CADA 1000 METROS COMO MÁXIMO DE TUBERÍA INSTALADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000
					Total ud .....:	**2,000**

N301.0160 **M3** **DESMONTAJE DE CONDUCCIÓN DE FIBROCEMENTO i/ CARGA, RETIRADA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA. INCLUIDO CANON DE GESTIÓN PARA RESIDUO PELIGROSO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
5.1 inicio	1	9,0000	3,1400	0,3000	8,478	
5.2 inicio	1	9,0000	3,1400	0,3000	8,478	
					16,956	
						16,956
					Total m3 .....:	**16,956**

1.1.4.- CAZG/06

1.1.4.1.- MOVIMIENTOS DE TIERRAS

N321.0010 **M3** **EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD< 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO O A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

S/Mediciones auxiliares		1	4.423,7300			4.423,730	
						4.423,730	
							4.423,730
					Total m3 .....:		**4.423,730**

N332.9001 **M3** **CAMA DE ARENA PARA APOYO DE TUBERÍAS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
S/Mediciones auxiliares	1	99,6400			99,640	
					99,640	
						99,640
				Total m3 .....:		**99,640**

N300.0010 **M2** **DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS i/ DESTOCONADO, ARRANQUE, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
S/Mediciones auxiliares	1	1.641,5200			1.641,520	
					1.641,520	
						1.641,520
				Total m2 .....:		**1.641,520**

330.0050 **M3** **SUELO SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA FORMACIÓN DE EXPLANADA EN CORONACIÓN DE TERRAPLÉN Y EN FONDO DE DESMONTE i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO HASTA UNA DISTANCIA DE 30 km, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
S/Mediciones auxiliares	1	507,0500			507,050	
					507,050	
						507,050
				Total m3 .....:		**507,050**

N1300.001 **M2** **ENTIBACIÓN CUAJADA EN EXCAVACIONES, REALIZADA CON BLINDAJES DE ATADO LATERAL FORMADO POR PANELES METÁLICOS, INCLUSO DESENTIBADO Y PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
S/medicoines auxilaires	1	24,2700			24,270	
					24,270	
						24,270
				Total m2 .....:		**24,270**

N678.0001 **M** **PILOTE DE MADERA DE EUCALIPTO, DE 20 cm DE DIÁMETRO, HASTA 6 m DE PROFUNDIDAD. INCLUSO P.P. DE DESCABEZADO, EMPALMADO DE TRAMOS NECESARIOS, Y ARRIOSTRAMIENTOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pilotes al tresbolillo, separados 40 cm						
1 pilote cada 0.14 m2	6	760,0000		8,0000	36.480,000	
					36.480,000	
						36.480,000
				Total m .....:		**36.480,000**

332.0040 **M3** **RELLENO LOCALIZADO EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA TRAZA i/ EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES (EN SU CASO).**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
S/mediciones auxiliares	1	3.660,5100			3.660,510	
Formación caballon	1	760,0000	1,0000	2,0000	1.520,000	
					5.180,510	
						5.180,510
				Total m3 .....:		**5.180,510**

1.1.4.2.- TUBERÍAS

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

N1002.034 **M** **TUBERÍA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA ABASTECIMIENTO DE DN 600 mm, Y CLASE DE PRESIÓN C 30 SEGÚN NORMA UNE EN 545:2011, DE LONGITUD ÚTIL 7 M, CON REVESTIMIENTO EXTERIOR DE 200 g/m2 DE ZINC METÁLICO CON 99,9% DE PUREZA Y CON CAPA DE ACABADO DE PINTURA BITUMINOSA DE CALIDAD ALIMENTARIA Y ESPESOR MEDIO SUPERIOR A 70 µM, Y REVESTIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO DE ALTO HORNO APLICADO POR VIBROCENTRIFUGACIÓN. EL CEMENTO EMPLEADO ES CONFORME A LA NORMA UNE EN 197-1:2000 CON MARCADO CE, QUE GARANTIZA UNA ELEVADA DURABILIDAD Y ALIMENTARIEDAD. UNIÓN AUTOMÁTICA FLEXIBLE TIPO STANDARD MEDIANTE JUNTA DE ELASTÓMERO EN EPDM BILABIAL SEGÚN NORMA UNE EN 681-1:1996, CON UNA DESVIACIÓN ANGULAR MÁXIMA DE 4°. INCLUYE P/P DE JUNTA, P/P DE CORTES DE LA TUBERÍA, BISELADO DE BORDES, PRUEBAS DE PRESIÓN Y ESTANQUEIDAD, TOTALMENTE COLOCADA, PROBADA Y EN SERVICIO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Eje 6	1	821,4500			821,450	
Hinca	-1	61,6000			-61,600	
					759,850	
						759,850
				Total m .....:		**759,850**

N1007.033 **Ud** **CODO DE FUNDICIÓN DUCTIL, CON BRIDAS, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, DE 1/8, 45º, SEGÚN NORMA UNE-EN 545:2011, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000
				Total ud .....:		**2,000**

N1005.014 **M** **TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316-L DE DIÁMETRO NOMINAL 600 Y 616 mm DE DIÁMETRO EXTERIOR, PROTEGIDO MEDIANTE PINTURA RESINA PARA AGUA POTABLE, CON BRIDA INTERMEDIA SOLDADA PARA ANCLAJE DE LA CONDUCCIÓN, INCLUSO SOLDADURA Y FIJACIÓNES, ASÍ COMO COLOCACIÓN EN EL INTERIOR DE TUBERÍA EXISTENTE BAJO LAS ZONAS DE CALZADA, INCLUIDA LA PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ROTATIVOS, DE EMPUJE, ASÍ COMO PREPARACIÓN DE LA ZONA DE ATAQUE. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA Y PROBADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Hinca	1	61,6000			61,600	
					61,600	
						61,600
				Total m .....:		**61,600**

1.1.4.3.- ANCLAJES

1.1.4.3.1.- ANCLAJE 0+000 45º Ø600

610.0070 **M3** **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	14,8500			14,850	
					14,850	
						14,850
				Total m3 .....:		**14,850**

680.0030 **M2** **ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	21,8000			21,800	
					21,800	
						21,800
				Total m2 .....:		**21,800**

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

600.0010 **Kg** **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	222,7500			222,750	
					222,750	
						222,750

Total kg .....: 222,750

610.0010 **M3** **HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	0,7400			0,740	
					0,740	
						0,740

Total m3 .....: 0,740

1.1.4.3.2.- ANCLAJE 0+061 45º Ø600

610.0070 **M3** **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	14,8500			14,850	
					14,850	
						14,850

Total m3 .....: 14,850

680.0030 **M2** **ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	21,8000			21,800	
					21,800	
						21,800

Total m2 .....: 21,800

600.0010 **Kg** **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	222,7500			222,750	
					222,750	
						222,750

Total kg .....: 222,750

610.0010 **M3** **HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	0,7400			0,740	
					0,740	
						0,740

Total m3 .....: 0,740

1.1.4.4.- ARQUETAS

1.1.4.4.1.- ARQUETA CONEXIÓN INICIAL

320.0050 **M3** **EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

Arqueta Inicial (CAZG06)	1	5,8000	4,8000	4,5000	125,280	
					125,280	
						125,280

Total m3 .....: 125,280

N330.0052 **M3** **SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Inicial (CAZG06)	1	5,8000	4,8000	4,5000	125,280	
A deducir arqueta:	-1	3,8000	2,8000	4,5000	-47,880	
					77,400	
						77,400

Total m3 .....: 77,400

610.0010 **M3** **HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Inicial (CAZG06)	1	5,8000	4,8000	0,1000	2,784	
					2,784	
						2,784

Total m3 .....: 2,784

610.0070 **M3** **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Inicial (CAZG06)						
Losa inferior	1	3,8000	2,8000	0,4000	4,256	
Alzados exteriores Long	2	3,8000	0,4000	4,7500	14,440	
Alzados exteriores transv	2	2,0000	0,4000	4,7500	7,600	
Losa superior	1	3,8000	2,8000	0,2500	2,660	
					28,956	
						28,956

Total m3 .....: 28,956

680.0030 **M2** **ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Inicial (CAZG06)						
Losa inferior	2	3,8000		0,4000	3,040	
Losa inferior	2	2,8000		0,4000	2,240	
Alzados exteriores	2	3,8000		4,7500	36,100	
Alzados exteriores	2	2,8000		4,7500	26,600	
Alzados interiores	2	3,0000		4,7500	28,500	
Alzados interiores	2	2,0000		4,7500	19,000	
Losa superior exterior	6	2,8000		0,2500	4,200	
Losa superior exterior	2	3,8000		0,2500	1,900	
Losa superior cimbrado	1	3,0000	2,0000		6,000	
					127,580	
						127,580

Total m2 .....: 127,580

418.0010 **Ud** **PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Huecos	2	20,0000			40,000	
					40,000	
						40,000

Total ud .....: 40,000

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

600.0010 **Kg** **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Inicial (CAZG06)						
Losa inferior (Long 2 caras)	2	19,0000	4,7000	0,8900	158,954	
Losa inferior (transv 2 caras)	2	26,0000	3,7000	0,8900	171,236	
Alzados (vert 2 caras)	4	26,0000	5,6500	1,5800	928,408	
Alzados (vert 2 caras)	4	19,0000	5,6500	1,5800	678,452	
Alzados (horiz 2 caras)	4	32,0000	3,7000	1,5800	748,288	
Alzados (horiz 2 caras)	4	32,0000	2,7000	1,5800	546,048	
Losa superior (Long 2 caras)	2	19,0000	4,7000	1,5800	282,188	
Losa superior (transv 2 caras)	2	26,0000	3,7000	1,5800	303,992	
					3.817,566	
						3.817,566

Total kg .....: 3.817,566

N418.0110 **M** **QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Huecos	2	3,9500			7,900	
					7,900	
						7,900

Total m .....: 7,900

681.0010 **M3** **CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Inicial (CAZG06)	1	3,0000	2,0000	4,7500	28,500	
					28,500	
						28,500

Total m3 .....: 28,500

N640.0015 **M** **FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Inicial (CAZG06)						
Losa fondo	1	13,2000			13,200	
					13,200	
						13,200

Total m .....: 13,200

N1300.200 **M2** **FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	8	1,0000			8,000	
	2	1,0000	1,0000		2,000	
	-1	0,7000	0,7000		-0,490	
					9,510	
						9,510

Total m2 .....: 9,510

N0644.01 **M2** **CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	6	0,7000	0,7000		2,940	
					2,940	
						2,940

Total M2 .....: 2,940

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

N0641.05 **M2** **TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	0,7000	0,7000		0,980	
					0,980	
						0,980

Total M2 .....: 0,980

N1007.414 **Ud** **EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total ud .....: 1,000

N1009.230 **Ud** **VÁLVULA DE MARIPOSA DE 600 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total UD .....: 1,000

N1146.42 **Ud** **CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 600 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total Ud .....: 1,000

N1007.033 **Ud** **CODO DE FUNDICIÓN DUCTIL, CON BRIDAS, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, DE 1/8, 45º, SEGÚN NORMA UNE-EN 545:2011, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total ud .....: 1,000

N5001.07 **Ud** **CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-600 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total ud .....: 1,000

N1200.002 **M2** **TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción					Medición
Arqueta Inicial (CAZG06)			2	5,8000	9,5000	110,200	
			2	4,8000	9,5000	91,200	
						201,400	
							201,400
						Total m2 .....:	**201,400**

1.1.4.4.2.- 0+267 VENTOSA - CORTE - VENTOSA

N1007.214 **Ud** **TE DE FUNDICIÓN DUCTIL, PN 16 BAR, CON BRIDAS, DIÁMETRO DEL CUERPO 600 mm Y DERIVACIÓN EN CUALQUIER MEDIDA, CON REVESTIMIENTO INTERIOR DE MORTERO DE CEMENTO CENTRIFUGADO Y REVESTIMIENTO EXTERIOR METALIZADO CON ZINC Y PINTURA BITUMINOSA, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADA EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000
					Total ud .....:	**2,000**

N1007.414 **Ud** **EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000
					Total ud .....:	**2,000**

N1009.230 **Ud** **VÁLVULA DE MARIPOSA DE 600 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000
					Total UD .....:	**1,000**

N1146.42 **Ud** **CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 600 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000
					Total Ud .....:	**1,000**

N5001.07 **Ud** **CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-600 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000
					Total ud .....:	**2,000**

N1009.422 **Ud** **Ventosa trifuncional de DN150, de PASO NO NOMINAL, PN16, cuerpo en fundición dúctil EN-GJS-500 probado hidraulicamente a 1,5xPN, flotador y partes internas en ABS (acrilonotrilo butadieno estireno), embridada según EN-1092-2, revestimiento epoxi en RAL 5017, junta tórica BUNA-N (NBR) y tornillos en acero inoxidable A-316.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción					Medición
						2,000	
							2,000
						Total UD .....:	**2,000**

N1100.25 **Ud** **VALVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELASTICO Ø 150 mm. Pn-10/16. INCLUSO PIEZAS ESPECIALES PARA MONTAJE. TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000
					Total Ud .....:	**2,000**

320.0050 **M3** **EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Ventosa (CAZG06 0+267)	1	7,4000	6,1000	3,0000	135,420	
					135,420	
						135,420
					Total m3 .....:	**135,420**

N330.0052 **M3** **SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Ventosa (CAZG06 0+267)	1	7,4000	6,1000	3,0000	135,420	
A deducir arqueta:	-1	5,4000	4,1000	3,0000	-66,420	
					69,000	
						69,000
					Total m3 .....:	**69,000**

610.0010 **M3** **HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Ventosa (CAZG06 0+267)	1	7,4000	6,1000	0,1000	4,514	
					4,514	
						4,514
					Total m3 .....:	**4,514**

610.0070 **M3** **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Ventosa (CAZG06 0+267)						
Losa inferior	1	5,4000	4,1000	0,3000	6,642	
Alzados exteriores Long	2	5,4000	0,3000	3,2500	10,530	
Alzados exteriores transv	2	3,5000	0,3000	3,2500	6,825	
Losa superior	1	5,4000	4,1000	0,2500	5,535	
					29,532	
						29,532
					Total m3 .....:	**29,532**

680.0030 **M2** **ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Ventosa (CAZG06 0+267)						
Losa inferior	2	5,4000		0,3000	3,240	
Losa inferior	2	4,1000		0,3000	2,460	
Alzados exteriores	2	5,4000		3,2500	35,100	
Alzados exteriores	2	4,1000		3,2500	26,650	
Alzados interiores	2	4,8000		3,2500	31,200	
Alzados interiores	2	3,5000		3,2500	22,750	
Losa superior exterior	6	4,1000		0,2500	6,150	
Losa superior exterior	2	5,4000		0,2500	2,700	
Losa superior cimbrado	1	4,8000	3,5000		16,800	
					147,050	
						147,050

Total m2 .....: 147,050

681.0010 **M3** **CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Ventosa (CAZG06 0+267)	1	4,8000	3,5000	3,2500	54,600	
					54,600	
						54,600

Total m3 .....: 54,600

600.0010 **Kg** **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Ventosa (CAZG06 0+267)						
Losa inferior (Long 2 caras)	2	28,0000	6,3000	0,8900	313,992	
Losa inferior (transv 2 caras)	2	36,0000	5,0000	0,8900	320,400	
Alzados (vert 2 caras)	4	36,0000	4,1500	2,4700	1.476,072	
Alzados (vert 2 caras)	4	28,0000	4,1500	2,4700	1.148,056	
Alzados (horiz 2 caras)	4	22,0000	5,3000	2,4700	1.152,008	
Alzados (horiz 2 caras)	4	22,0000	4,0000	2,4700	869,440	
Losa superior (Long 2 caras)	2	28,0000	6,3000	1,5800	557,424	
Losa superior (transv 2 caras)	2	36,0000	5,0000	1,5800	568,800	
					6.406,192	
						6.406,192

Total kg .....: 6.406,192

N640.0015 **M** **FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Ventosa (CAZG06 0+267)						
Losa fondo	1	19,0000			19,000	
					19,000	
						19,000

Total m .....: 19,000

418.0010 **Ud** **PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Huecos	2	15,0000			30,000	
					30,000	
						30,000

Total ud .....: 30,000

N418.0110 **M** **QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.**

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Huecos	2	2,4500			4,900	
					4,900	
						4,900

Total m .....: 4,900

N1300.200 **M2** **FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	8	1,0000			8,000	
	2	1,0000	1,0000		2,000	
	-1	0,7000	0,7000		-0,490	
					9,510	
						9,510

Total m2 .....: 9,510

N0644.01 **M2** **CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	6	0,7000	0,7000		2,940	
					2,940	
						2,940

Total M2 .....: 2,940

N0641.05 **M2** **TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	0,7000	0,7000		0,980	
					0,980	
						0,980

Total M2 .....: 0,980

N1200.002 **M2** **TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Ventosa (CAZG06 0+267)	2	7,4000		8,0000	118,400	
	2		6,1000	8,0000	97,600	
					216,000	
						216,000

Total m2 .....: 216,000

1.1.4.4.3.- 0+580 DESAGUE - CORTE - DESAGÜE

N1007.414 **Ud** **EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000

Total ud .....: 2,000

N1009.230 **Ud** **VÁLVULA DE MARIPOSA DE 600 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición
		1	1,000
			1,000
			1,000
		Total UD .....:	**1,000**

N1146.42 **Ud** **CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 600 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000
				Total Ud .....:		**1,000**

N5001.07 **Ud** **CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-600 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000
				Total ud .....:		**2,000**

N1007.214 **Ud** **TE DE FUNDICIÓN DUCTIL, PN 16 BAR, CON BRIDAS, DIÁMETRO DEL CUERPO 600 mm Y DERIVACIÓN EN CUALQUIER MEDIDA, CON REVESTIMIENTO INTERIOR DE MORTERO DE CEMENTO CENTRIFUGADO Y REVESTIMIENTO EXTERIOR METALIZADO CON ZINC Y PINTURA BITUMINOSA, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADA EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000
				Total ud .....:		**2,000**

N1011.20 **Ml** **TUBERIA DE FUNDICION DUCTIL CENTRIFUGADA Ø 150 MM. REVESTIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO METALURGICO, METALIZADA EXTERIORMENTE CON ZINC Y ACABADO CON PINTURA BITUMINOSA INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES Y JUNTA ELASTICA. TOTALMENTE INSTALADA Y PROBADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	4,0000			8,000	
					8,000	
						8,000
				Total Ml .....:		**8,000**

N1100.25 **Ud** **VALVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELASTICO Ø 150 mm. Pn-10/16. INCLUSO PIEZAS ESPECIALES PARA MONTAJE. TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000
				Total Ud .....:		**2,000**

320.0050 **M3** **EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Desagüe-Corte-Desague (CAZG06 0+580)	1	7,4000	6,1000	5,7500	259,555	
					259,555	
						259,555
				Total m3 .....:		**259,555**

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

N330.0052 **M3** **SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Desagüe-Corte-Desague (CAZG06 0+580)	1	7,4000	6,1000	5,7500	259,555	
A deducir arqueta:	-1	5,4000	4,1000	5,7500	-127,305	
					132,250	
						132,250
				Total m3 .....:		**132,250**

610.0010 **M3** **HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Desagüe-Corte-Desague (CAZG06 0+580)	1	7,4000	6,1000	0,1000	4,514	
					4,514	
						4,514
				Total m3 .....:		**4,514**

610.0070 **M3** **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Desagüe-Corte-Desague (CAZG06 0+580)						
Losa inferior	1	5,4000	4,1000	0,3000	6,642	
Alzados exteriores Long	2	5,4000	0,3000	6,0000	19,440	
Alzados exteriores transv	2	3,5000	0,3000	6,0000	12,600	
Losa superior	1	5,4000	4,1000	0,2500	5,535	
					44,217	
						44,217
				Total m3 .....:		**44,217**

680.0030 **M2** **ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Desagüe-Corte-Desague (CAZG06 0+580)						
Losa inferior	2	5,4000		0,3000	3,240	
Losa inferior	2	4,1000		0,3000	2,460	
Alzados exteriores	2	5,4000		6,0000	64,800	
Alzados exteriores	2	4,1000		6,0000	49,200	
Alzados interiores	2	4,8000		6,0000	57,600	
Alzados interiores	2	3,5000		6,0000	42,000	
Losa superior exterior	6	4,1000		0,2500	6,150	
Losa superior exterior	2	5,4000		0,2500	2,700	
Losa superior cimbrado	1	4,8000	3,5000		16,800	
					244,950	
						244,950
				Total m2 .....:		**244,950**

418.0010 **Ud** **PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Huecos	2	24,0000			48,000	
					48,000	
						48,000
				Total ud .....:		**48,000**

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

600.0010 **Kg** **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta						
Desagüe-Corte-Desague (CAZG06 0+580)						
Losa inferior (Long 2 caras)	2	28,0000	6,3000	0,8900	313,992	
Losa inferior (transv 2 caras)	2	36,0000	5,0000	0,8900	320,400	
Alzados (vert 2 caras)	4	36,0000	6,9000	2,4700	2.454,192	
Alzados (vert 2 caras)	4	28,0000	6,9000	2,4700	1.908,816	
Alzados (horiz 2 caras)	4	40,0000	5,3000	2,4700	2.094,560	
Alzados (horiz 2 caras)	4	40,0000	4,0000	2,4700	1.580,800	
Losa superior (Long 2 caras)	2	28,0000	6,3000	1,5800	557,424	
Losa superior (transv 2 caras)	2	36,0000	5,0000	1,5800	568,800	
					9.798,984	
						9.798,984

Total kg .....: 9.798,984

N418.0110 **M** **QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Huecos	2	5,2000			10,400	
					10,400	
						10,400

Total m .....: 10,400

681.0010 **M3** **CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta	1	4,8000	3,5000	6,0000	100,800	
Desagüe-Corte-Desague (CAZG06 0+580)						
					100,800	
						100,800

Total m3 .....: 100,800

N640.0015 **M** **FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta						
Desagüe-Corte-Desague (CAZG06 0+580)						
Losa fondo	1	19,0000			19,000	
					19,000	
						19,000

Total m .....: 19,000

N1300.200 **M2** **FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	8	1,0000			8,000	
	2	1,0000	1,0000		2,000	
	-1	0,7000	0,7000		-0,490	
					9,510	
						9,510

Total m2 .....: 9,510

N0644.01 **M2** **CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

	6	0,7000	0,7000		2,940	
					2,940	
						2,940

Total M2 .....: 2,940

N0641.05 **M2** **TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	0,7000	0,7000		0,980	
					0,980	
						0,980

Total M2 .....: 0,980

N1200.002 **M2** **TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta	2	7,4000		12,0000	177,600	
Desagüe-Corte-Desague (CAZG06 0+580)						
	2		6,1000	12,0000	146,400	
					324,000	
						324,000

Total m2 .....: 324,000

1.1.4.4.4.- ARQUETA CONEXIÓN FINAL

320.0050 **M3** **EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Final (CAZG06)	1	5,8000	4,8000	4,5000	125,280	
					125,280	
						125,280

Total m3 .....: 125,280

N330.0052 **M3** **SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Final (CAZG06)	1	5,8000	4,8000	4,5000	125,280	
A deducir arqueta:	-1	3,8000	2,8000	4,5000	-47,880	
					77,400	
						77,400

Total m3 .....: 77,400

610.0010 **M3** **HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Final (CAZG06)	1	5,8000	4,8000	0,1000	2,784	
					2,784	
						2,784

Total m3 .....: 2,784

610.0070 **M3** **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Final (CAZG06)						
Losa inferior	1	3,8000	2,8000	0,4000	4,256	
Alzados exteriores Long	2	3,8000	0,4000	4,7500	14,440	

(Continúa...)

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

M3 **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TA...** (Continuación...)

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Alzados exteriores transv	2	2,0000	0,4000	4,7500	7,600	
Losa superior	1	3,8000	2,8000	0,2500	2,660	
					28,956	
						28,956

Total m3 .....: 28,956

680.0030 **M2** **ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Final (CAZG06)						
Losa inferior	2	3,8000		0,4000	3,040	
Losa inferior	2	2,8000		0,4000	2,240	
Alzados exteriores	2	3,8000		4,7500	36,100	
Alzados exteriores	2	2,8000		4,7500	26,600	
Alzados interiores	2	3,0000		4,7500	28,500	
Alzados interiores	2	2,0000		4,7500	19,000	
Losa superior exterior	6	2,8000		0,2500	4,200	
Losa superior exterior	2	3,8000		0,2500	1,900	
Losa superior cimbrado	1	3,0000	2,0000		6,000	
					127,580	
						127,580

Total m2 .....: 127,580

418.0010 **Ud** **PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Huecos	2	20,0000			40,000	
					40,000	
						40,000

Total ud .....: 40,000

600.0010 **Kg** **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Final (CAZG06)						
Losa inferior (Long 2 caras)	2	14,0000	4,7000	0,8900	117,124	
Losa inferior (transv 2 caras)	2	19,0000	3,7000	0,8900	125,134	
Alzados (vert 2 caras)	4	19,0000	5,6500	1,5800	678,452	
Alzados (vert 2 caras)	4	14,0000	5,6500	1,5800	499,912	
Alzados (horiz 2 caras)	4	24,0000	3,7000	1,5800	561,216	
Alzados (horiz 2 caras)	4	24,0000	2,7000	1,5800	409,536	
Losa superior (Long 2 caras)	2	14,0000	4,7000	1,5800	207,928	
Losa superior (transv 2 caras)	2	19,0000	3,7000	1,5800	222,148	
					2.821,450	
						2.821,450

Total kg .....: 2.821,450

N418.0110 **M** **QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Huecos	2	3,9500			7,900	
					7,900	
						7,900

Total m .....: 7,900

681.0010 **M3** **CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Final (CAZG06)	1	3,0000	2,0000	4,7500	28,500	

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

					28,500	
						28,500

Total m3 .....: 28,500

N640.0015 **M** **FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Final (CAZG06)						
Losa fondo	1	13,2000			13,200	
					13,200	
						13,200

Total m .....: 13,200

N1300.200 **M2** **FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	8	1,0000			8,000	
	2	1,0000	1,0000		2,000	
	-1	0,7000	0,7000		-0,490	
					9,510	
						9,510

Total m2 .....: 9,510

N0644.01 **M2** **CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	6	0,7000	0,7000		2,940	
					2,940	
						2,940

Total M2 .....: 2,940

N0641.05 **M2** **TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	0,7000	0,7000		0,980	
					0,980	
						0,980

Total M2 .....: 0,980

N1007.414 **Ud** **EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total ud .....: 1,000

N1009.230 **Ud** **VÁLVULA DE MARIPOSA DE 600 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total UD .....: 1,000

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

N1146.42 **Ud** **CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 600 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total Ud .....: 1,000

N5001.07 **Ud** **CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-600 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total ud .....: 1,000

N1200.002 **M2** **TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Final (CAZG06)	2	5,8000		9,5000	110,200	
	2		4,8000	9,5000	91,200	
					201,400	
						201,400

Total m2 .....: 201,400

1.1.4.5.- HINCAS

1.1.4.5.1.- POZO DE ATAQUE

320.0050 **M3** **EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CAZG06: Pozo ataque	1	6,6000	9,6000	4,5000	285,120	
					285,120	
						285,120

Total m3 .....: 285,120

N1200.002 **M2** **TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	4,6000		4,7500	43,700	
	2	7,6000		4,7500	72,200	
					115,900	
						115,900

Total m2 .....: 115,900

610.0010 **M3** **HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CAZG06: Pozo ataque	1	6,6000	9,6000	0,1000	6,336	
					6,336	
						6,336

Total m3 .....: 6,336

600.0010 **Kg** **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CAZG06: Pozo ataque						

(Continúa...)

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

Kg **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S** (Continuación...)

Losa inferior (Long 2 caras)	2	51,0000	5,5000	0,8900	499,290	
Losa inferior (transv 2 caras)	2	31,0000	8,5000	0,8900	469,030	
Alzados (vert 2 caras)	4	31,0000	5,6500	1,5800	1.106,948	
Alzados (vert 2 caras)	4	51,0000	5,6500	1,5800	1.821,108	
Alzados (horiz 2 caras)	4	32,0000	4,5000	1,5800	910,080	
Alzados (horiz 2 caras)	4	32,0000	7,5000	1,5800	1.516,800	
					6.323,256	
						6.323,256

Total kg .....: 6.323,256

N330.0052 **M3** **SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CAZG06: Pozo ataque	1	6,6000	9,6000	4,5000	285,120	
A deducir arqueta:	-1	4,6000	7,6000	4,5000	-157,320	
					127,800	
						127,800

Total m3 .....: 127,800

610.0070 **M3** **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CAZG06: Pozo ataque						
Losa inferior	1	4,6000	7,6000	0,3000	10,488	
Alzados exteriores Long	1	4,6000	0,3000	4,7500	6,555	
Alzados exteriores transv	2	7,0000	0,3000	4,7500	19,950	
					36,993	
						36,993

Total m3 .....: 36,993

680.0030 **M2** **ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CAZG06: Pozo ataque						
Losa inferior	2	4,6000		0,3000	2,760	
Losa inferior	2	7,6000		0,3000	4,560	
Alzados exteriores	1	4,6000		4,7500	21,850	
Alzados exteriores	2	7,6000		4,7500	72,200	
Alzados interiores	1	4,0000		4,7500	19,000	
Alzados interiores	2	7,0000		4,7500	66,500	
					186,870	
						186,870

Total m2 .....: 186,870

1.1.4.5.2.- POZO DE SALIDA

320.0050 **M3** **EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CAZG06: Pozo salida	1	6,6000	9,6000	2,7500	174,240	
					174,240	
						174,240

Total m3 .....: 174,240

N1200.002 **M2** **TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción					Medición
			2	4,6000	3,0000	27,600	
			2	7,6000	3,0000	45,600	
						73,200	
							73,200
						Total m2 .....:	**73,200**

610.0010 **M3** **HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CAZG06: Pozo salida	1	6,6000	9,6000	0,1000	6,336	
					6,336	
						6,336
					Total m3 .....:	**6,336**

600.0010 **Kg** **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ACERO B-500 S ALZADOS						
CAZG06: Pozo salida						
Losa inferior (Long 2 caras)	2	51,0000	5,5000	0,8900	499,290	
Losa inferior (transv 2 caras)	2	31,0000	8,5000	0,8900	469,030	
Alzados (vert 2 caras)	4	31,0000	3,9000	1,5800	764,088	
Alzados (vert 2 caras)	4	51,0000	3,9000	1,5800	1.257,048	
Alzados (horiz 2 caras)	4	20,0000	4,5000	1,5800	568,800	
Alzados (horiz 2 caras)	4	20,0000	7,5000	1,5800	948,000	
					4.506,256	
						4.506,256
					Total kg .....:	**4.506,256**

N330.0052 **M3** **SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CAZG06: Pozo salida	1	6,6000	9,6000	2,7500	174,240	
A deducir arqueta:	-1	4,6000	7,6000	2,7500	-96,140	
					78,100	
						78,100
					Total m3 .....:	**78,100**

610.0070 **M3** **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CAZG06: Pozo salida						
Losa inferior	1	4,6000	7,6000	0,3000	10,488	
Alzados exteriores Long	1	4,6000	0,3000	3,0000	4,140	
Alzados exteriores transv	2	7,0000	0,3000	3,0000	12,600	
					27,228	
						27,228
					Total m3 .....:	**27,228**

680.0030 **M2** **ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CAZG06: Pozo salida						
Losa inferior	2	4,6000		0,3000	2,760	
Losa inferior	2	7,6000		0,3000	4,560	
Alzados exteriores	1	4,6000		3,0000	13,800	
Alzados exteriores	2	7,6000		3,0000	45,600	
Alzados interiores	1	4,0000		3,0000	12,000	
Alzados interiores	2	7,0000		3,0000	42,000	

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción					Medición
						120,720	
							120,720
						Total m2 .....:	**120,720**

1.1.4.5.3.- HINCA

N1908.010 **M** **TUBERÍA HINCADA DE 1.000 MM DE DIÁMETRO INTERIOR, DE HORMIGÓN ARMADO, O CHAPA DE ACERO, COLOCADA EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, INCLUSO ROCA, POR CUALQUIER PROCEDIMIENTO DE PERFORACIÓN Y COLOCACIÓN, GUIADA MEDIANTE LÁSER, INCLUSO P.P. DE JUNTAS, PIEZAS, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES, DEMOLICIÓN POSTERIOR DE MACIZOS, ARRASTRE Y EXTRACCIÓN DE SOBRANTES, MEDIDO SOBRE PERFIL.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Hinca	1	61,6000			61,600	
					61,600	
						61,600
					Total m .....:	**61,600**

1.1.4.6.- VARIOS

N1500.001 **Ud** **LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA CONDUCCIÓN Y PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, SEGÚN RD 140/2003 Y PROTOCOLOS DEL CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA, ASÍ COMO CERTIFICADA POR LABORATORIO DEL MISMO. CONSISTENTE EN LIMPIEZA PREVIA CON AGUA POTABLE HASTA ELIMINAR TURBIDEZ EN DESAGÜES Y POSTERIOR DESINFECCIÓN CON DILUCIÓN DE NaOCl (HIPOCLORITO SÓDICO) A RAZÓN DE 25 mg/l DURANTE 24 HORAS, INCLUIDO ANALÍTICAS DE SEGUIMIENTO Y NEUTRALIZACIÓN DEL VERTIDO CON EL EMPLEO DE REACTIVOS, Y LAVADO DE LA TUBERÍA ANTES DE SU CONEXIÓN A LA RED.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000
					Total ud .....:	**2,000**

N1500.002 **Ud** **PRUEBA EN ZANJA DE PRESIÓN INTERIOR Y ESTANQUEIDAD CADA 1000 METROS COMO MÁXIMO DE TUBERÍA INSTALADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000
					Total ud .....:	**2,000**

N301.0160 **M3** **DESMONTAJE DE CONDUCCIÓN DE FIBROCEMENTO i/ CARGA, RETIRADA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA. INCLUIDO CANON DE GESTIÓN PARA RESIDUO PELIGROSO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	777,0000	3,1400	0,0900	219,580	
					219,580	
						219,580
					Total m3 .....:	**219,580**

320.0050 **M3** **EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Retirada tuberia FC600	1	777,0000	2,0000	1,0000	1.554,000	
					1.554,000	
						1.554,000
					Total m3 .....:	**1.554,000**

332.0040 **M3** **RELLENO LOCALIZADO EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA TRAZA i/ EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES (EN SU CASO).**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción						Medición
Igual a excavación			1	1.554,0000			1.554,000	
Volumen tubo			3,14	777,0000	0,3000	0,3000	219,580	
							1.773,580	
								1.773,580
							Total m3 .....:	**1.773,580**

1.1.5.- CAZG/07

1.1.5.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

N300.0010 **M2** **DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS i/ DESTOCONADO, ARRANQUE, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
S/mediciones auxiliares	1	2.375,8300			2.375,830	
					2.375,830	
						2.375,830
					Total m2 .....:	**2.375,830**

N321.0010 **M3** **EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD< 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO O A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
S/mediciones auxiliares	1	7.625,2800			7.625,280	
					7.625,280	
						7.625,280
					Total m3 .....:	**7.625,280**

N1300.001 **M2** **ENTIBACIÓN CUAJADA EN EXCAVACIONES, REALIZADA CON BLINDAJES DE ATADO LATERAL FORMADO POR PANELES METÁLICOS, INCLUSO DESENTIBADO Y PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
S/mediciones auxiliares	1	8.770,7500			8.770,750	
					8.770,750	
						8.770,750
					Total m2 .....:	**8.770,750**

N332.9001 **M3** **CAMA DE ARENA PARA APOYO DE TUBERÍAS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
S/mediciones auxiliares	1	278,1800			278,180	
					278,180	
						278,180
					Total m3 .....:	**278,180**

332.0040 **M3** **RELLENO LOCALIZADO EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA TRAZA i/ EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES (EN SU CASO).**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
S/mediciones auxiliares	1	5.719,1800			5.719,180	
Formación caballon	1	1.502,4700	1,0000	2,0000	3.004,940	
					8.724,120	
						8.724,120
					Total m3 .....:	**8.724,120**

330.0050 **M3** **SUELO SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA FORMACIÓN DE EXPLANADA EN CORONACIÓN DE TERRAPLÉN Y EN FONDO DE DESMONTE i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO HASTA UNA DISTANCIA DE 30 km, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
S/mediciones auxiliares	1	1.190,9600			1.190,960	

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición
		1.190,960	
		1.190,960	
		Total m3 .....:	**1.190,960**

N678.0001 **M** **PILOTE DE MADERA DE EUCALIPTO, DE 20 cm DE DIÁMETRO, HASTA 6 m DE PROFUNDIDAD. INCLUSO P.P. DE DESCABEZADO, EMPALMADO DE TRAMOS NECESARIOS, Y ARRIOSTRAMIENTOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pilotes al tresbolillo, separados 40 cm 1 pilote cada 0.14 m2	6	1.503,0000		8,0000	72.144,000	
					72.144,000	
						72.144,000
					Total m .....:	**72.144,000**

1.1.5.2.- TUBERÍAS

N1002.034 **M** **TUBERÍA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA ABASTECIMIENTO DE DN 600 mm, Y CLASE DE PRESIÓN C 30 SEGÚN NORMA UNE EN 545:2011, DE LONGITUD ÚTIL 7 M, CON REVESTIMIENTO EXTERIOR DE 200 g/m2 DE ZINC METÁLICO CON 99,9% DE PUREZA Y CON CAPA DE ACABADO DE PINTURA BITUMINOSA DE CALIDAD ALIMENTARIA Y ESPESOR MEDIO SUPERIOR A 70 µM, Y REVESTIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO DE ALTO HORNO APLICADO POR VIBROCENTRIFUGACIÓN. EL CEMENTO EMPLEADO ES CONFORME A LA NORMA UNE EN 197-1:2000 CON MARCADO CE, QUE GARANTIZA UNA ELEVADA DURABILIDAD Y ALIMENTARIEDAD. UNIÓN AUTOMÁTICA FLEXIBLE TIPO STANDARD MEDIANTE JUNTA DE ELASTÓMERO EN EPDM BILABIAL SEGÚN NORMA UNE EN 681-1:1996, CON UNA DESVIACIÓN ANGULAR MÁXIMA DE 4°. INCLUYE P/P DE JUNTA, P/P DE CORTES DE LA TUBERÍA, BISELADO DE BORDES, PRUEBAS DE PRESIÓN Y ESTANQUEIDAD, TOTALMENTE COLOCADA, PROBADA Y EN SERVICIO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Eje 07	1	1.502,4700			1.502,470	
					1.502,470	
						1.502,470
					Total m .....:	**1.502,470**

N1007.013 **Ud** **CODO DE FUNDICIÓN DUCTIL, CON BRIDAS, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, DE 1/4, 90º, SEGÚN NORMA UNE-EN 545:2011, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000
					Total ud .....:	**2,000**

N1005.014 **M** **TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316-L DE DIÁMETRO NOMINAL 600 Y 616 mm DE DIÁMETRO EXTERIOR, PROTEGIDO MEDIANTE PINTURA RESINA PARA AGUA POTABLE, CON BRIDA INTERMEDIA SOLDADA PARA ANCLAJE DE LA CONDUCCIÓN, INCLUSO SOLDADURA Y FIJACIÓNES, ASÍ COMO COLOCACIÓN EN EL INTERIOR DE TUBERÍA EXISTENTE BAJO LAS ZONAS DE CALZADA, INCLUIDA LA PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ROTATIVOS, DE EMPUJE, ASÍ COMO PREPARACIÓN DE LA ZONA DE ATAQUE. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA Y PROBADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Hinca	1	54,0000			54,000	
					54,000	
						54,000
					Total m .....:	**54,000**

1.1.5.3.- ANCLAJES

1.1.5.3.1.- ANCLAJE 1+502 45º Ø600

610.0070 **M3** **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	14,8500			14,850	
					14,850	
						14,850

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

Total m3 .....: 14,850

680.0030 **M2** **ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	21,8000			21,800	
					21,800	
						21,800

Total m2 .....: 21,800

600.0010 **Kg** **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	222,7500			222,750	
					222,750	
						222,750

Total kg .....: 222,750

610.0010 **M3** **HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	0,7400			0,740	
					0,740	
						0,740

Total m3 .....: 0,740

1.1.5.3.2.- ANCLAJE 1+556 45º Ø600

610.0070 **M3** **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	14,8500			14,850	
					14,850	
						14,850

Total m3 .....: 14,850

680.0030 **M2** **ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	21,8000			21,800	
					21,800	
						21,800

Total m2 .....: 21,800

600.0010 **Kg** **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	222,7500			222,750	
					222,750	
						222,750

Total kg .....: 222,750

610.0010 **M3** **HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	0,7400			0,740	

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

					0,740	
						0,740

Total m3 .....: 0,740

1.1.5.4.- ARQUETAS

1.1.5.4.1.- ARQUETA CONEXIÓN INICIAL

320.0050 **M3** **EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA INICIAL	1	5,8000	4,8000	5,5000	153,120	
					153,120	
						153,120

Total m3 .....: 153,120

N330.0052 **M3** **SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA INICIAL	1	5,8000	4,8000	5,5000	153,120	
A deducir arqueta	-1	3,8000	2,8000	5,5000	-58,520	
					94,600	
						94,600

Total m3 .....: 94,600

610.0010 **M3** **HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA INICAL	1	5,8000	4,8000	0,1000	2,784	
					2,784	
						2,784

Total m3 .....: 2,784

610.0070 **M3** **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA INICIAL						
Losa inferior	1	3,8000	2,8000	0,4000	4,256	
Alzados exteriores long	2	3,8000	0,4000	5,7500	17,480	
Alzados exteriores transv	2	2,0000	0,4000	5,7500	9,200	
Losa superiorq	1	3,8000	2,8000	0,2500	2,660	
					33,596	
						33,596

Total m3 .....: 33,596

680.0030 **M2** **ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA INICIAL						
Losa inferior	2	3,8000		0,4000	3,040	
Losa inferior	2	2,8000		0,4000	2,240	
Alzados exteriores	2	3,8000		5,7500	43,700	
Alzados exteriores	2	2,8000		5,7500	32,200	
Alzados interiores	2	3,0000		5,7500	34,500	
Alzados interiores	2	2,0000		5,7500	23,000	
Losa superior exterior	6	2,8000		0,2500	4,200	
Losa superior exterior	2	3,8000		0,2500	1,900	
Losa superior cimbrado	1	3,0000	2,0000		6,000	
					150,780	
						150,780

Total m2 .....: 150,780

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

418.0010 **Ud** **PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
HUECOS	2	23,0000			46,000	
					46,000	
						46,000

Total ud .....: 46,000

600.0010 **Kg** **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Inicial (CAZG07)						
Losa inferior (Long 2 caras)	2	19,0000	4,7000	0,8900	158,954	
Losa inferior (transv 2 caras)	2	26,0000	3,7000	0,8900	171,236	
Alzados (vert 2 caras)	4	26,0000	6,6500	1,5800	1.092,728	
Alzados (vert 2 caras)	4	19,0000	6,6500	1,5800	798,532	
Alzados (horiz 2 caras)	4	39,0000	3,7000	1,5800	911,976	
Alzados (horiz 2 caras)	4	39,0000	2,7000	1,5800	665,496	
Losa superior (Long 2 caras)	2	19,0000	4,7000	1,5800	282,188	
Losa superior (transv 2 caras)	2	26,0000	3,7000	1,5800	303,992	
					4.385,102	
						4.385,102

Total kg .....: 4.385,102

N418.0110 **M** **QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
HUECOS	2	4,9500			9,900	
					9,900	
						9,900

Total m .....: 9,900

681.0010 **M3** **CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA INICIAL	1	3,0000	2,0000	5,7500	34,500	
					34,500	
						34,500

Total m3 .....: 34,500

N640.0015 **M** **FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA INICIAL						
Losa fondo	1	13,2000			13,200	
					13,200	
						13,200

Total m .....: 13,200

N1300.200 **M2** **FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	8	1,0000			8,000	
	2	1,0000	1,0000		2,000	
	-1	0,7000	0,7000		-0,490	
					9,510	
						9,510

Total m2 .....: 9,510

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

N0644.01 **M2** **CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	6	0,7000	0,7000		2,940	
					2,940	
						2,940

Total M2 .....: 2,940

N0641.05 **M2** **TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	0,7000	0,7000		0,980	
					0,980	
						0,980

Total M2 .....: 0,980

N1007.414 **Ud** **EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total ud .....: 1,000

N1009.230 **Ud** **VÁLVULA DE MARIPOSA DE 600 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total UD .....: 1,000

N1146.42 **Ud** **CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 600 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total Ud .....: 1,000

N5001.07 **Ud** **CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-600 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total ud .....: 1,000

N1200.002 **M2** **TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ARQUETA INICIAL	2	5,8000		12,0000	139,200	

(Continúa...)

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición
	M2	**TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMP…** (Continuación...)	

	2	4,8000	12,0000	115,200	
				254,400	
					254,400

Total m2 .....: 254,400

1.1.5.4.2.- 0+066 ARQUETA VENTOSA-CORTE-VENTOSA

320.0050 **M3** **EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Ventosa (CAZG07 0+066)	1	7,4000	6,1000	3,5000	157,990	
					157,990	
						157,990

Total m3 .....: 157,990

N330.0052 **M3** **SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Ventosa (CAZG07 0+066)	1	7,4000	6,1000	3,5000	157,990	
A deducir arqueta:	-1	5,4000	4,1000	3,5000	-77,490	
					80,500	
						80,500

Total m3 .....: 80,500

610.0010 **M3** **HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Ventosa (CAZG07 0+066)	1	7,4000	6,1000	0,1000	4,514	
					4,514	
						4,514

Total m3 .....: 4,514

610.0070 **M3** **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Ventosa (CAZG07 0+066)						
Losa inferior	1	5,4000	4,1000	0,3000	6,642	
Alzados exteriores Long	2	5,4000	0,3000	3,7500	12,150	
Alzados exteriores transv	2	3,5000	0,3000	3,7500	7,875	
Losa superior	1	5,4000	4,1000	0,2500	5,535	
					32,202	
						32,202

Total m3 .....: 32,202

680.0030 **M2** **ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Ventosa (CAZG07 0+066)						
Losa inferior	2	5,4000		0,3000	3,240	

(Continúa...)

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición
	M2	**ENCOFRADO VISTO PLANO**	(Continuación...)

Losa inferior	2	4,1000	0,3000	2,460	
Alzados exteriores	2	5,4000	3,7500	40,500	
Alzados exteriores	2	4,1000	3,7500	30,750	
Alzados interiores	2	4,8000	3,7500	36,000	
Alzados interiores	2	3,5000	3,7500	26,250	
Losa superior exterior	6	4,1000	0,2500	6,150	
Losa superior exterior	2	5,4000	0,2500	2,700	
Losa superior cimbrado	1	4,8000	3,5000	16,800	
				164,850	
					164,850

Total m2 .....: 164,850

418.0010 **Ud** **PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Huecos	2	16,0000			32,000	
					32,000	
						32,000

Total ud .....: 32,000

600.0010 **Kg** **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Ventosa (CAZG07 0+066)						
Losa inferior (Long 2 caras)	2	28,0000	6,3000	0,8900	313,992	
Losa inferior (transv 2 caras)	2	36,0000	5,0000	0,8900	320,400	
Alzados (vert 2 caras)	4	36,0000	4,6500	1,5800	1.057,968	
Alzados (vert 2 caras)	4	28,0000	4,6500	1,5800	822,864	
Alzados (horiz 2 caras)	4	25,0000	5,3000	1,5800	837,400	
Alzados (horiz 2 caras)	4	25,0000	4,0000	1,5800	632,000	
Losa superior (Long 2 caras)	2	28,0000	6,3000	1,5800	557,424	
Losa superior (transv 2 caras)	2	36,0000	5,0000	1,5800	568,800	
					5.110,848	
						5.110,848

Total kg .....: 5.110,848

N418.0110 **M** **QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Huecos	2	2,9500			5,900	
					5,900	
						5,900

Total m .....: 5,900

681.0010 **M3** **CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Ventosa (CAZG07 0+066)	1	4,8000	3,5000	3,7500	63,000	
					63,000	
						63,000

Total m3 .....: 63,000

N640.0015 **M** **FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Ventosa (CAZG07 0+066)						

(Continúa...)

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición
	M	**JUNTA PVC+SELLADO MASTIC ASFALT.** (Continuación...)	
Losa fondo		1 19,0000 19,000	
		19,000	
		19,000	
		Total m .....:	**19,000**

N1300.200 **M2** **FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	8	1,0000			8,000	
	2	1,0000	1,0000		2,000	
	-1	0,7000	0,7000		-0,490	
					9,510	
						9,510
					Total m2 .....:	**9,510**

N0644.01 **M2** **CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	6	0,7000	0,7000		2,940	
					2,940	
						2,940
					Total M2 .....:	**2,940**

N0641.05 **M2** **TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	0,7000	0,7000		0,980	
					0,980	
						0,980
					Total M2 .....:	**0,980**

N1007.214 **Ud** **TE DE FUNDICIÓN DUCTIL, PN 16 BAR, CON BRIDAS, DIÁMETRO DEL CUERPO 600 mm Y DERIVACIÓN EN CUALQUIER MEDIDA, CON REVESTIMIENTO INTERIOR DE MORTERO DE CEMENTO CENTRIFUGADO Y REVESTIMIENTO EXTERIOR METALIZADO CON ZINC Y PINTURA BITUMINOSA, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADA EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000
					Total ud .....:	**2,000**

N1007.414 **Ud** **EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000
					Total ud .....:	**2,000**

N1009.230 **Ud** **VÁLVULA DE MARIPOSA DE 600 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición
		1 1,000	
		1,000	
		1,000	
		Total UD .....:	**1,000**

N1146.42 **Ud** **CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 600 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000
					Total Ud .....:	**1,000**

N5001.07 **Ud** **CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-600 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000
					Total ud .....:	**2,000**

N1009.422 **Ud** **Ventosa trifuncional de DN150, de PASO NO NOMINAL, PN16, cuerpo en fundición dúctil EN-GJS-500 probado hidraulicamente a 1,5xPN, flotador y partes internas en ABS (acrilonotrilo butadieno estireno), embridada según EN-1092-2, revestimiento epoxi en RAL 5017, junta tórica BUNA-N (NBR) y tornillos en acero inoxidable A-316.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000
					Total UD .....:	**2,000**

N1100.25 **Ud** **VALVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELASTICO Ø 150 mm. Pn-10/16. INCLUSO PIEZAS ESPECIALES PARA MONTAJE. TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000
					Total Ud .....:	**2,000**

N1200.002 **M2** **TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Ventosa (CAZG07 0+066)	2	7,4000		8,5000	125,800	
	2		6,1000	8,5000	103,700	
					229,500	
						229,500
					Total m2 .....:	**229,500**

1.1.5.4.3.- DESAGUE-CORTE-DESAGÜE

320.0050 **M3** **EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Desagüe-Corte-Desague (CAZG07 0+619)	1	7,4000	6,1000	6,0000	270,840	
					270,840	
						270,840
					Total m3 .....:	**270,840**

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

N330.0052 **M3** **SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta	1	7,4000	6,1000	6,0000	270,840	
Desagüe-Corte-Desague (CAZG07 0+619)						
A deducir arqueta:	-1	5,4000	4,1000	6,0000	-132,840	
					138,000	
						138,000

Total m3 .....: 138,000

610.0010 **M3** **HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta	1	7,4000	6,1000	0,1000	4,514	
Desagüe-Corte-Desague (CAZG07 0+619)						
					4,514	
						4,514

Total m3 .....: 4,514

610.0070 **M3** **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta						
Desagüe-Corte-Desague (CAZG07 0+619)						
Losa inferior	1	5,4000	4,1000	0,3000	6,642	
Alzados exteriores Long	2	5,4000	0,3000	6,2500	20,250	
Alzados exteriores transv	2	3,5000	0,3000	6,2500	13,125	
Losa superior	1	5,4000	4,1000	0,2500	5,535	
					45,552	
						45,552

Total m3 .....: 45,552

680.0030 **M2** **ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta						
Desagüe-Corte-Desague (CAZG07 0+619)						
Losa inferior	2	5,4000		0,3000	3,240	
Losa inferior	2	4,1000		0,3000	2,460	
Alzados exteriores	2	5,4000		6,2500	67,500	
Alzados exteriores	2	4,1000		6,2500	51,250	
Alzados interiores	2	4,8000		6,2500	60,000	
Alzados interiores	2	3,5000		6,2500	43,750	
Losa superior exterior	6	4,1000		0,2500	6,150	
Losa superior exterior	2	5,4000		0,2500	2,700	
Losa superior cimbrado	1	4,8000	3,5000		16,800	
					253,850	
						253,850

Total m2 .....: 253,850

418.0010 **Ud** **PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Huecos	2	25,0000			50,000	
					50,000	
						50,000

Total ud .....: 50,000

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

600.0010 **Kg** **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta						
Desagüe-Corte-Desague (CAZG07 0+619)						
Losa inferior (Long 2 caras)	2	28,0000	6,3000	0,8900	313,992	
Losa inferior (transv 2 caras)	2	36,0000	5,0000	0,8900	320,400	
Alzados (vert 2 caras)	4	36,0000	7,1500	2,4700	2.543,112	
Alzados (vert 2 caras)	4	28,0000	7,1500	2,4700	1.977,976	
Alzados (horiz 2 caras)	4	42,0000	5,3000	2,4700	2.199,288	
Alzados (horiz 2 caras)	4	42,0000	4,0000	2,4700	1.659,840	
Losa superior (Long 2 caras)	2	28,0000	6,3000	1,5800	557,424	
Losa superior (transv 2 caras)	2	36,0000	5,0000	1,5800	568,800	
					10.140,832	
						10.140,832

Total kg .....: 10.140,832

N418.0110 **M** **QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Huecos	2	5,4500			10,900	
					10,900	
						10,900

Total m .....: 10,900

681.0010 **M3** **CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta	1	4,8000	3,5000	6,2500	105,000	
Desagüe-Corte-Desague (CAZG07 0+619)						
					105,000	
						105,000

Total m3 .....: 105,000

N640.0015 **M** **FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta						
Desagüe-Corte-Desague (CAZG07 0+619)						
Losa fondo	1	19,0000			19,000	
					19,000	
						19,000

Total m .....: 19,000

N1300.200 **M2** **FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	8	1,0000			8,000	
	2	1,0000	1,0000		2,000	
	-1	0,7000	0,7000		-0,490	
					9,510	
						9,510

Total m2 .....: 9,510

N0644.01 **M2** **CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Medición
			6	0,7000	0,7000		2,940	
							2,940	
								2,940
							Total M2 .....:	**2,940**
N0641.05	**M2**	**TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.**						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2	0,7000	0,7000		0,980	
							0,980	
								0,980
							Total M2 .....:	**0,980**
N1007.414	**Ud**	**EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	
								2,000
							Total ud .....:	**2,000**
N1009.230	**Ud**	**VÁLVULA DE MARIPOSA DE 600 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.**						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	
								1,000
							Total UD .....:	**1,000**
N1146.42	**Ud**	**CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 600 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.**						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	
								1,000
							Total Ud .....:	**1,000**
N5001.07	**Ud**	**CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-600 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.**						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	
								2,000
							Total ud .....:	**2,000**
N1007.214	**Ud**	**TE DE FUNDICIÓN DUCTIL, PN 16 BAR, CON BRIDAS, DIÁMETRO DEL CUERPO 600 mm Y DERIVACIÓN EN CUALQUIER MEDIDA, CON REVESTIMIENTO INTERIOR DE MORTERO DE CEMENTO CENTRIFUGADO Y REVESTIMIENTO EXTERIOR METALIZADO CON ZINC Y PINTURA BITUMINOSA, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADA EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADA.**						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	
								2,000
							Total ud .....:	**2,000**

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Medición
N1011.20	**Ml**	**TUBERIA DE FUNDICION DUCTIL CENTRIFUGADA Ø 150 MM. REVESTIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO METALURGICO, METALIZADA EXTERIORMENTE CON ZINC Y ACABADO CON PINTURA BITUMINOSA INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES Y JUNTA ELASTICA. TOTALMENTE INSTALADA Y PROBADA.**						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2	4,0000			8,000	
							8,000	
								8,000
							Total Ml .....:	**8,000**
N1100.25	**Ud**	**VALVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELASTICO Ø 150 mm. Pn-10/16. INCLUSO PIEZAS ESPECIALES PARA MONTAJE. TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO.**						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	
								2,000
							Total Ud .....:	**2,000**
N1200.002	**M2**	**TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES**						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Desagüe-Corte-Desague (CAZG07 0+619)			2	7,4000		12,0000	177,600	
			2		6,1000	12,0000	146,400	
							324,000	
								324,000
							Total m2 .....:	**324,000**

1.1.5.4.4.- 1+011 ARQUETA VENTOSA-CORTE-VENTOSA

COD.	Ud	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Medición
320.0050	**M3**	**EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.**						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Ventosa (CAZG07 1+011)			1	7,4000	6,1000	2,2500	101,565	
							101,565	
								101,565
							Total m3 .....:	**101,565**
N330.0052	**M3**	**SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.**						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Ventosa (CAZG07 1+011)			1	7,4000	6,1000	2,2500	101,565	
A deducir arqueta:			-1	5,4000	4,1000	2,2500	-49,815	
							51,750	
								51,750
							Total m3 .....:	**51,750**
610.0010	**M3**	**HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Ventosa (CAZG07 1+011)			1	7,4000	6,1000	0,1000	4,514	
							4,514	
								4,514

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición
		Total m3 .....:	**4,514**

610.0070 **M3** **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Ventosa (CAZG07 1+011)						
Losa inferior	1	5,4000	4,1000	0,3000	6,642	
Alzados exteriores Long	2	5,4000	0,3000	2,5000	8,100	
Alzados exteriores transv	2	3,5000	0,3000	2,5000	5,250	
Losa superior	1	5,4000	4,1000	0,2500	5,535	
					25,527	
						25,527
				Total m3 .....:		**25,527**

680.0030 **M2** **ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Ventosa (CAZG07 1+011)						
Losa inferior	2	5,4000		0,3000	3,240	
Losa inferior	2	4,1000		0,3000	2,460	
Alzados exteriores	2	5,4000		2,5000	27,000	
Alzados exteriores	2	4,1000		2,5000	20,500	
Alzados interiores	2	4,8000		2,5000	24,000	
Alzados interiores	2	3,5000		2,5000	17,500	
Losa superior exterior	6	4,1000		0,2500	6,150	
Losa superior exterior	2	5,4000		0,2500	2,700	
Losa superior cimbrado	1	4,8000	3,5000		16,800	
					120,350	
						120,350
				Total m2 .....:		**120,350**

418.0010 **Ud** **PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Huecos	2	12,0000			24,000	
					24,000	
						24,000
				Total ud .....:		**24,000**

600.0010 **Kg** **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Ventosa (CAZG07 1+011)						
Losa inferior (Long 2 caras)	2	21,0000	6,3000	0,8900	235,494	
Losa inferior (transv 2 caras)	2	27,0000	5,0000	0,8900	240,300	
Alzados (vert 2 caras)	4	27,0000	3,4000	1,5800	580,176	
Alzados (vert 2 caras)	4	21,0000	3,4000	1,5800	451,248	
Alzados (horiz 2 caras)	4	13,0000	5,3000	1,5800	435,448	
Alzados (horiz 2 caras)	4	13,0000	4,0000	1,5800	328,640	
Losa superior (Long 2 caras)	2	21,0000	6,3000	1,5800	418,068	
Losa superior (transv 2 caras)	2	27,0000	5,0000	1,5800	426,600	
					3.115,974	
						3.115,974
				Total kg .....:		**3.115,974**

N418.0110 **M** **QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Huecos	2	1,7000			3,400	

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición
		3,400	
		3,400	
		Total m .....:	**3,400**

681.0010 **M3** **CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Ventosa (CAZG07 1+011)	1	4,8000	3,5000	2,5000	42,000	
					42,000	
						42,000
				Total m3 .....:		**42,000**

N640.0015 **M** **FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Ventosa-Corte-Ventosa (CAZG07 1+011)						
Losa fondo	1	19,0000			19,000	
					19,000	
						19,000
				Total m .....:		**19,000**

N1300.200 **M2** **FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	8	1,0000			8,000	
	2	1,0000	1,0000		2,000	
	-1	0,7000	0,7000		-0,490	
					9,510	
						9,510
				Total m2 .....:		**9,510**

N0644.01 **M2** **CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	6	0,7000	0,7000		2,940	
					2,940	
						2,940
				Total M2 .....:		**2,940**

N0641.05 **M2** **TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	0,7000	0,7000		0,980	
					0,980	
						0,980
				Total M2 .....:		**0,980**

N1007.214 **Ud** **TE DE FUNDICIÓN DUCTIL, PN 16 BAR, CON BRIDAS, DIÁMETRO DEL CUERPO 600 mm Y DERIVACIÓN EN CUALQUIER MEDIDA, CON REVESTIMIENTO INTERIOR DE MORTERO DE CEMENTO CENTRIFUGADO Y REVESTIMIENTO EXTERIOR METALIZADO CON ZINC Y PINTURA BITUMINOSA, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADA EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición
		Total ud .....:	**2,000**
N1007.414	**Ud**	**EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**	
		Uds. 2 — Parcial 2,000 — Subtotal 2,000	2,000
		Total ud .....:	**2,000**
N1009.230	**Ud**	**VÁLVULA DE MARIPOSA DE 600 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.**	
		Uds. 1 — Parcial 1,000 — Subtotal 1,000	1,000
		Total UD .....:	**1,000**
N1146.42	**Ud**	**CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 600 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.**	
		Uds. 1 — Parcial 1,000 — Subtotal 1,000	1,000
		Total Ud .....:	**1,000**
N5001.07	**Ud**	**CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-600 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.**	
		Uds. 2 — Parcial 2,000 — Subtotal 2,000	2,000
		Total ud .....:	**2,000**
N1009.422	**Ud**	**Ventosa trifuncional de DN150, de PASO NO NOMINAL, PN16, cuerpo en fundición dúctil EN-GJS-500 probado hidraulicamente a 1,5xPN, flotador y partes internas en ABS (acrilonotrilo butadieno estireno), embridada según EN-1092-2, revestimiento epoxi en RAL 5017, junta tórica BUNA-N (NBR) y tornillos en acero inoxidable A-316.**	
		Uds. 2 — Parcial 2,000 — Subtotal 2,000	2,000
		Total UD .....:	**2,000**
N1100.25	**Ud**	**VALVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELASTICO Ø 150 mm. Pn-10/16. INCLUSO PIEZAS ESPECIALES PARA MONTAJE. TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO.**	
		Uds. 2 — Parcial 2,000 — Subtotal 2,000	2,000
		Total Ud .....:	**2,000**

1.1.5.4.5.- 1+373 DESAGUE-CORTE-DESAGÜE

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición
320.0050	**M3**	**EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.**	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Desagüe-Corte-Desague (CAZG07 1+373)	1	7,4000	6,1000	5,7500	259,555	
					259,555	
						259,555

Total m3 .....: 259,555

N330.0052	**M3**	**SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.**					

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Desagüe-Corte-Desague (CAZG07 1+373)	1	7,4000	6,1000	5,7500	259,555	
A deducir arqueta:	-1	5,4000	4,1000	5,7500	-127,305	
					132,250	
						132,250

Total m3 .....: 132,250

610.0010	**M3**	**HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**					

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Desagüe-Corte-Desague (CAZG07 1+373)	1	7,4000	6,1000	0,1000	4,514	
					4,514	
						4,514

Total m3 .....: 4,514

610.0070	**M3**	**HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**					

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Desagüe-Corte-Desague (CAZG07 1+373)						
Losa inferior	1	5,4000	4,1000	0,3000	6,642	
Alzados exteriores Long	2	5,4000	0,3000	6,0000	19,440	
Alzados exteriores transv	2	3,5000	0,3000	6,0000	12,600	
Losa superior	1	5,4000	4,1000	0,2500	5,535	
					44,217	
						44,217

Total m3 .....: 44,217

680.0030	**M2**	**ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**					

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Desagüe-Corte-Desague (CAZG07 1+373)						
Losa inferior	2	5,4000		0,3000	3,240	
Losa inferior	2	4,1000		0,3000	2,460	
Alzados exteriores	2	5,4000		6,0000	64,800	
Alzados exteriores	2	4,1000		6,0000	49,200	
Alzados interiores	2	4,8000		6,0000	57,600	
Alzados interiores	2	3,5000		6,0000	42,000	
Losa superior exterior	6	4,1000		0,2500	6,150	
Losa superior exterior	2	5,4000		0,2500	2,700	
Losa superior cimbrado	1	4,8000	3,5000		16,800	
					244,950	
						244,950

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición
		Total m2 .....:	**244,950**
418.0010	**Ud**	**PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.**	
		Huecos — Uds. 2 — Largo 24,0000 — Parcial 48,000	
		48,000	
		48,000	
		Total ud .....:	**48,000**
600.0010	**Kg**	**ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**	
		Arqueta Desagüe-Corte-Desague (CAZG07 1+373)	
		Losa inferior (Long 2 caras) — Uds. 2 — Largo 28,0000 — Ancho 6,3000 — Alto 0,8900 — Parcial 313,992	
		Losa inferior (transv 2 caras) — Uds. 2 — Largo 36,0000 — Ancho 5,0000 — Alto 0,8900 — Parcial 320,400	
		Alzados (vert 2 caras) — Uds. 4 — Largo 36,0000 — Ancho 6,9000 — Alto 2,4700 — Parcial 2.454,192	
		Alzados (vert 2 caras) — Uds. 4 — Largo 28,0000 — Ancho 6,9000 — Alto 2,4700 — Parcial 1.908,816	
		Alzados (horiz 2 caras) — Uds. 4 — Largo 40,0000 — Ancho 5,3000 — Alto 2,4700 — Parcial 2.094,560	
		Alzados (horiz 2 caras) — Uds. 4 — Largo 40,0000 — Ancho 4,0000 — Alto 2,4700 — Parcial 1.580,800	
		Losa superior (Long 2 caras) — Uds. 2 — Largo 28,0000 — Ancho 6,3000 — Alto 1,5800 — Parcial 557,424	
		Losa superior (transv 2 caras) — Uds. 2 — Largo 36,0000 — Ancho 5,0000 — Alto 1,5800 — Parcial 568,800	
		9.798,984	
		9.798,984	
		Total kg .....:	**9.798,984**
N418.0110	**M**	**QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.**	
		Huecos — Uds. 2 — Largo 5,2000 — Parcial 10,400	
		10,400	
		10,400	
		Total m .....:	**10,400**
681.0010	**M3**	**CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.**	
		Arqueta Desagüe-Corte-Desague (CAZG07 1+373) — Uds. 1 — Largo 4,8000 — Ancho 3,5000 — Alto 6,0000 — Parcial 100,800	
		100,800	
		100,800	
		Total m3 .....:	**100,800**
N640.0015	**M**	**FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.**	
		Arqueta Desagüe-Corte-Desague (CAZG07 1+373)	
		Losa fondo — Uds. 1 — Largo 19,0000 — Parcial 19,000	
		19,000	
		19,000	
		Total m .....:	**19,000**
N1300.200	**M2**	**FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.**	
		Uds. 8 — Largo 1,0000 — Parcial 8,000	
		Uds. 2 — Largo 1,0000 — Ancho 1,0000 — Parcial 2,000	
		(Continúa...)	

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición
	M2	**FABRICA LADRILLO 1/2 PIE REVESTIR LAD. H/D 9** (Continuación...)	
		-1 — 0,7000 — 0,7000 — -0,490	
		9,510	
		9,510	
		Total m2 .....:	**9,510**
N0644.01	**M2**	**CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.**	
		Uds. 6 — Largo 0,7000 — Ancho 0,7000 — Parcial 2,940	
		2,940	
		2,940	
		Total M2 .....:	**2,940**
N0641.05	**M2**	**TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.**	
		Uds. 2 — Largo 0,7000 — Ancho 0,7000 — Parcial 0,980	
		0,980	
		0,980	
		Total M2 .....:	**0,980**
N1007.414	**Ud**	**EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**	
		Uds. 2 — Parcial 2,000	
		2,000	
		2,000	
		Total ud .....:	**2,000**
N1009.230	**Ud**	**VÁLVULA DE MARIPOSA DE 600 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.**	
		Uds. 1 — Parcial 1,000	
		1,000	
		1,000	
		Total UD .....:	**1,000**
N1146.42	**Ud**	**CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 600 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.**	
		Uds. 1 — Parcial 1,000	
		1,000	
		1,000	
		Total Ud .....:	**1,000**
N5001.07	**Ud**	**CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-600 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.**	
		Uds. 2 — Parcial 2,000	
		2,000	
		2,000	
		Total ud .....:	**2,000**

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

N1007.214 **Ud** **TE DE FUNDICIÓN DUCTIL, PN 16 BAR, CON BRIDAS, DIÁMETRO DEL CUERPO 600 mm Y DERIVACIÓN EN CUALQUIER MEDIDA, CON REVESTIMIENTO INTERIOR DE MORTERO DE CEMENTO CENTRIFUGADO Y REVESTIMIENTO EXTERIOR METALIZADO CON ZINC Y PINTURA BITUMINOSA, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADA EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000
				Total ud .....:		**2,000**

N1011.20 **Ml** **TUBERIA DE FUNDICION DUCTIL CENTRIFUGADA Ø 150 MM. REVESTIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO METALURGICO, METALIZADA EXTERIORMENTE CON ZINC Y ACABADO CON PINTURA BITUMINOSA INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES Y JUNTA ELASTICA. TOTALMENTE INSTALADA Y PROBADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	4,0000			8,000	
					8,000	
						8,000
				Total Ml .....:		**8,000**

N1100.25 **Ud** **VALVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELASTICO Ø 150 mm. Pn-10/16. INCLUSO PIEZAS ESPECIALES PARA MONTAJE. TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000
				Total Ud .....:		**2,000**

N1200.002 **M2** **TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Desagüe-Corte-Desague (CAZG07 1+373)	2	7,4000		12,0000	177,600	
	2		6,1000	12,0000	146,400	
					324,000	
						324,000
				Total m2 .....:		**324,000**

1.1.5.4.6.- ARQUETA CONEXIÓN FINAL

320.0050 **M3** **EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Final (CAZG07)	1	5,8000	4,8000	4,5000	125,280	
					125,280	
						125,280
				Total m3 .....:		**125,280**

N330.0052 **M3** **SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Final (CAZG07)	1	5,8000	4,8000	4,5000	125,280	
A deducir arqueta:	-1	3,8000	2,8000	4,5000	-47,880	
					77,400	
						77,400
				Total m3 .....:		**77,400**

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

610.0010 **M3** **HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Final (CAZG07)	1	5,8000	4,8000	0,1000	2,784	
					2,784	
						2,784
				Total m3 .....:		**2,784**

610.0070 **M3** **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Final (CAZG07)						
Losa inferior	1	3,8000	2,8000	0,4000	4,256	
Alzados exteriores Long	2	3,8000	0,4000	4,7500	14,440	
Alzados exteriores transv	2	2,0000	0,4000	4,7500	7,600	
Losa superior	1	3,8000	2,8000	0,2500	2,660	
					28,956	
						28,956
				Total m3 .....:		**28,956**

680.0030 **M2** **ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Final (CAZG07)						
Losa inferior	2	3,8000		0,4000	3,040	
Losa inferior	2	2,8000		0,4000	2,240	
Alzados exteriores	2	3,8000		4,7500	36,100	
Alzados exteriores	2	2,8000		4,7500	26,600	
Alzados interiores	2	3,0000		4,7500	28,500	
Alzados interiores	2	2,0000		4,7500	19,000	
Losa superior exterior	6	2,8000		0,2500	4,200	
Losa superior exterior	2	3,8000		0,2500	1,900	
Losa superior cimbrado	1	3,0000	2,0000		6,000	
					127,580	
						127,580
				Total m2 .....:		**127,580**

418.0010 **Ud** **PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Huecos	2	20,0000			40,000	
					40,000	
						40,000
				Total ud .....:		**40,000**

600.0010 **Kg** **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Final (CAZG07)						
Losa inferior (Long 2 caras)	2	19,0000	4,7000	0,8900	158,954	
Losa inferior (transv 2 caras)	2	26,0000	3,7000	0,8900	171,236	
Alzados (vert 2 caras)	4	26,0000	5,6500	1,5800	928,408	
Alzados (vert 2 caras)	4	19,0000	5,6500	1,5800	678,452	
Alzados (horiz 2 caras)	4	32,0000	3,7000	1,5800	748,288	
Alzados (horiz 2 caras)	4	32,0000	2,7000	1,5800	546,048	
Losa superior (Long 2 caras)	2	19,0000	4,7000	1,5800	282,188	
Losa superior (transv 2 caras)	2	26,0000	3,7000	1,5800	303,992	
					3.817,566	
						3.817,566
				Total kg .....:		**3.817,566**

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

N418.0110 **M** **QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Huecos	2	3,9500			7,900	
					7,900	
						7,900

Total m .....: 7,900

681.0010 **M3** **CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Final (CAZG07)	1	3,0000	2,0000	4,7500	28,500	
					28,500	
						28,500

Total m3 .....: 28,500

N640.0015 **M** **FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Final (CAZG07)						
Losa fondo	1	13,2000			13,200	
					13,200	
						13,200

Total m .....: 13,200

N1300.200 **M2** **FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	8	1,0000			8,000	
	2	1,0000	1,0000		2,000	
	-1	0,7000	0,7000		-0,490	
					9,510	
						9,510

Total m2 .....: 9,510

N0644.01 **M2** **CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	6	0,7000	0,7000		2,940	
					2,940	
						2,940

Total M2 .....: 2,940

N0641.05 **M2** **TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	0,7000	0,7000		0,980	
					0,980	
						0,980

Total M2 .....: 0,980

N1007.414 **Ud** **EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

					1,000	
						1,000

Total ud .....: 1,000

N1009.230 **Ud** **VÁLVULA DE MARIPOSA DE 600 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total UD .....: 1,000

N1146.42 **Ud** **CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 600 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total Ud .....: 1,000

N1007.033 **Ud** **CODO DE FUNDICIÓN DUCTIL, CON BRIDAS, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, DE 1/8, 45º, SEGÚN NORMA UNE-EN 545:2011, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total ud .....: 1,000

N5001.07 **Ud** **CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-600 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000

Total ud .....: 1,000

N1200.002 **M2** **TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta Final (CAZG07)	2	5,8000		9,5000	110,200	
	2		4,8000	9,5000	91,200	
					201,400	
						201,400

Total m2 .....: 201,400

1.1.5.5.- HINCAS

1.1.5.5.1.- POZO DE ATAQUE

320.0050 **M3** **EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CAZG07: pozo ataque	1	6,6000	9,6000	3,7500	237,600	
					237,600	
						237,600

Total m3 .....: 237,600

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

N1200.002 **M2** **TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	4,6000		9,0000	82,800	
	2	7,6000		9,0000	136,800	
					219,600	
						219,600

Total m2 .....: 219,600

610.0010 **M3** **HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CAZG07: pozo ataque	1	6,6000	9,6000	0,1000	6,336	
					6,336	
						6,336

Total m3 .....: 6,336

600.0010 **Kg** **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CAZG07: pozo ataque						
Losa inferior (Long 2 caras)	2	51,0000	5,5000	0,8900	499,290	
Losa inferior (transv 2 caras)	2	31,0000	8,5000	0,8900	469,030	
Alzados (vert 2 caras)	4	31,0000	4,9000	1,5800	960,008	
Alzados (vert 2 caras)	4	51,0000	4,9000	1,5800	1.579,368	
Alzados (horiz 2 caras)	4	27,0000	4,5000	1,5800	767,880	
Alzados (horiz 2 caras)	4	27,0000	7,5000	1,5800	1.279,800	
					5.555,376	
						5.555,376

Total kg .....: 5.555,376

N330.0052 **M3** **SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CAZG07: pozo ataque	1	6,6000	9,6000	3,7500	237,600	
A deducir arqueta:	-1	4,6000	7,6000	3,7500	-131,100	
					106,500	
						106,500

Total m3 .....: 106,500

610.0070 **M3** **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CAZG07: pozo ataque						
Losa inferior	1	4,6000	7,6000	0,3000	10,488	
Alzados exteriores Long	1	4,6000	0,3000	4,0000	5,520	
Alzados exteriores transv	2	7,0000	0,3000	4,0000	16,800	
					32,808	
						32,808

Total m3 .....: 32,808

680.0030 **M2** **ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CAZG07: pozo ataque						
Losa inferior	2	4,6000		0,3000	2,760	

(Continúa...)

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

M2 **ENCOFRADO VISTO PLANO** (Continuación...)

Losa inferior	2	7,6000	0,3000	4,560	
Alzados exteriores	1	4,6000	4,0000	18,400	
Alzados exteriores	2	7,6000	4,0000	60,800	
Alzados interiores	1	4,0000	4,0000	16,000	
Alzados interiores	2	7,0000	4,0000	56,000	
				158,520	
					158,520

Total m2 .....: 158,520

1.1.5.5.2.- POZO DE SALIDA

320.0050 **M3** **EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CAZG07: pozo salida	1	6,6000	6,6000	1,7500	76,230	
					76,230	
						76,230

Total m3 .....: 76,230

N1200.002 **M2** **TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	4,6000		7,0000	64,400	
	2	4,6000		7,0000	64,400	
					128,800	
						128,800

Total m2 .....: 128,800

610.0010 **M3** **HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CAZG07: pozo salida	1	6,6000	6,6000	0,1000	4,356	
					4,356	
						4,356

Total m3 .....: 4,356

600.0010 **Kg** **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CAZG07: pozo salida						
Losa inferior (Long 2 caras)	2	31,0000	5,5000	0,8900	303,490	
Losa inferior (transv 2 caras)	2	31,0000	5,5000	0,8900	303,490	
Alzados (vert 2 caras)	4	31,0000	2,9000	1,5800	568,168	
Alzados (vert 2 caras)	4	31,0000	2,9000	1,5800	568,168	
Alzados (horiz 2 caras)	4	14,0000	4,5000	1,5800	398,160	
Alzados (horiz 2 caras)	4	14,0000	4,5000	1,5800	398,160	
					2.539,636	
						2.539,636

Total kg .....: 2.539,636

N330.0052 **M3** **SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CAZG07: pozo salida	1	6,6000	6,6000	1,7500	76,230	
A deducir arqueta:	-1	4,6000	4,6000	1,7500	-37,030	
					39,200	
						39,200

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

Total m3 .....: 39,200

610.0070 **M3** **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CAZG07: pozo salida						
Losa inferior	1	4,6000	4,6000	0,3000	6,348	
Alzados exteriores Long	1	4,6000	0,3000	2,0000	2,760	
Alzados exteriores transv	2	4,0000	0,3000	2,0000	4,800	
					13,908	
						13,908

Total m3 .....: 13,908

680.0030 **M2** **ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CAZG07: pozo salida						
Losa inferior	2	4,6000		0,3000	2,760	
Losa inferior	2	4,6000		0,3000	2,760	
Alzados exteriores	1	4,6000		2,0000	9,200	
Alzados exteriores	2	4,6000		2,0000	18,400	
Alzados interiores	1	4,0000		2,0000	8,000	
Alzados interiores	2	4,0000		2,0000	16,000	
					57,120	
						57,120

Total m2 .....: 57,120

1.1.5.5.3.- HINCA

N1908.010 **M** **TUBERÍA HINCADA DE 1.000 MM DE DIÁMETRO INTERIOR, DE HORMIGÓN ARMADO, O CHAPA DE ACERO, COLOCADA EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, INCLUSO ROCA, POR CUALQUIER PROCEDIMIENTO DE PERFORACIÓN Y COLOCACIÓN, GUIADA MEDIANTE LÁSER, INCLUSO P.P. DE JUNTAS, PIEZAS, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES, DEMOLICIÓN POSTERIOR DE MACIZOS, ARRASTRE Y EXTRACCIÓN DE SOBRANTES, MEDIDO SOBRE PERFIL.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	32,0000			32,000	
					32,000	
						32,000

Total m .....: 32,000

1.1.5.6.- VARIOS

N1500.001 **Ud** **LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA CONDUCCIÓN Y PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, SEGÚN RD 140/2003 Y PROTOCOLOS DEL CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA, ASÍ COMO CERTIFICADA POR LABORATORIO DEL MISMO. CONSISTENTE EN LIMPIEZA PREVIA CON AGUA POTABLE HASTA ELIMINAR TURBIDEZ EN DESAGÜES Y POSTERIOR DESINFECCIÓN CON DILUCIÓN DE NaOCl (HIPOCLORITO SÓDICO) A RAZÓN DE 25 mg/l DURANTE 24 HORAS, INCLUIDO ANALÍTICAS DE SEGUIMIENTO Y NEUTRALIZACIÓN DEL VERTIDO CON EL EMPLEO DE REACTIVOS, Y LAVADO DE LA TUBERÍA ANTES DE SU CONEXIÓN A LA RED.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
0+000 a 0+060	1				1,000	
0+060 a 0+620	1				1,000	
0+620 a 1+011	1				1,000	
1+011 a 1+375	1				1,000	
1+375 a 1+576	1				1,000	
					5,000	
						5,000

Total ud .....: 5,000

N1500.002 **Ud** **PRUEBA EN ZANJA DE PRESIÓN INTERIOR Y ESTANQUEIDAD CADA 1000 METROS COMO MÁXIMO DE TUBERÍA INSTALADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
0+000 a 0+060	1				1,000	
0+060 a 0+620	1				1,000	
0+620 a 1+011	1				1,000	
1+011 a 1+375	1				1,000	

(Continúa...)

Medición parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

Ud **PRUEBAS EN ZANJA DE PRESIÓN INTERIOR Y ESTANQUEIDAD** (Continuación...)

1+375 a 1+576	1				1,000	
					5,000	
						5,000

Total ud .....: 5,000

N301.0160 **M3** **DESMONTAJE DE CONDUCCIÓN DE FIBROCEMENTO i/ CARGA, RETIRADA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA. INCLUIDO CANON DE GESTIÓN PARA RESIDUO PELIGROSO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	1.502,0000	3,1400	0,0900	424,465	
					424,465	
						424,465

Total m3 .....: 424,465

320.0050 **M3** **EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Retirada tuberia FC600	1	1.502,0000	2,0000	1,0000	3.004,000	
					3.004,000	
						3.004,000

Total m3 .....: 3.004,000

332.0040 **M3** **RELLENO LOCALIZADO EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA TRAZA i/ EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES (EN SU CASO).**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Igual a excavación	1	3.004,0000			3.004,000	
Volumen tubo	3,14	1.502,0000	0,3000	0,3000	424,465	
					3.428,465	
						3.428,465

Total m3 .....: 3.428,465

4.3. CUADRO DE PRECIOS Nº1

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
			EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
1	320.0050	m3 EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.	4,27	CUATRO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
2	330.0050	m3 SUELO SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA FORMACIÓN DE EXPLANADA EN CORONACIÓN DE TERRAPLÉN Y EN FONDO DE DESMONTE i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO HASTA UNA DISTANCIA DE 30 km, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.	6,56	SEIS EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
3	332.0040	m3 RELLENO LOCALIZADO EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA TRAZA i/ EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES (EN SU CASO).	3,26	TRES EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
4	418.0010	ud PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.	6,69	SEIS EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
5	600.0010	kg ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.	0,94	NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
6	610.0010	m3 HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.	51,72	CINCUENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
7	610.0070	m3 HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.	100,87	CIEN EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
8	680.0030	m2 ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.	31,77	TREINTA Y UN EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
9	681.0010	m3 CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.	11,14	ONCE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS

Cuadro de Precios Nº 1

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
			EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
10	N0641.05	M2 TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.	107,46	CIENTO SIETE EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
11	N0644.01	M2 CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.	90,87	NOVENTA EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
12	N0690.011	m2 RECUBRIMIENTO CON SELLADOR EPOXI DE BAJA VISCOSIDAD Y PINTURA EPOXI EN 2 CAPAS DE 125 MICRAS, INCLUSO PREPARACION DEL SOPORTE. TERMINADO.	23,71	VEINTITRES EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
13	N1002.034	m TUBERÍA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA ABASTECIMIENTO DE DN 600 mm, Y CLASE DE PRESIÓN C 30 SEGÚN NORMA UNE EN 545:2011, DE LONGITUD ÚTIL 7 M, CON REVESTIMIENTO EXTERIOR DE 200 g/m2 DE ZINC METÁLICO CON 99,9% DE PUREZA Y CON CAPA DE ACABADO DE PINTURA BITUMINOSA DE CALIDAD ALIMENTARIA Y ESPESOR MEDIO SUPERIOR A 70 µM, Y REVESTIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO DE ALTO HORNO APLICADO POR VIBROCENTRIFUGACIÓN. EL CEMENTO EMPLEADO ES CONFORME A LA NORMA UNE EN 197-1:2000 CON MARCADO CE, QUE GARANTIZA UNA ELEVADA DURABILIDAD Y ALIMENTARIEDAD. UNIÓN AUTOMÁTICA FLEXIBLE TIPO STANDARD MEDIANTE JUNTA DE ELASTÓMERO EN EPDM BILABIAL SEGÚN NORMA UNE EN 681-1:1996, CON UNA DESVIACIÓN ANGULAR MÁXIMA DE 4°. INCLUYE P/P DE JUNTA, P/P DE CORTES DE LA TUBERÍA, BISELADO DE BORDES, PRUEBAS DE PRESIÓN Y ESTANQUEIDAD, TOTALMENTE COLOCADA, PROBADA Y EN SERVICIO.	310,59	TRESCIENTOS DIEZ EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
14	N1002.035	m TUBERÍA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA ABASTECIMIENTO DE DN 800 mm, Y CLASE DE PRESIÓN C 30 SEGÚN NORMA UNE EN 545:2011, DE LONGITUD ÚTIL 7 M, CON REVESTIMIENTO EXTERIOR DE 200 g/m2 DE ZINC METÁLICO CON 99,9% DE PUREZA Y CON CAPA DE ACABADO DE PINTURA BITUMINOSA DE CALIDAD ALIMENTARIA Y ESPESOR MEDIO SUPERIOR A 70 µM, Y REVESTIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO DE ALTO HORNO APLICADO POR VIBROCENTRIFUGACIÓN. EL CEMENTO EMPLEADO ES CONFORME A LA NORMA UNE EN 197-1:2000 CON MARCADO CE, QUE GARANTIZA UNA ELEVADA DURABILIDAD Y ALIMENTARIEDAD. UNIÓN AUTOMÁTICA FLEXIBLE TIPO STANDARD MEDIANTE JUNTA DE ELASTÓMERO EN EPDM BILABIAL SEGÚN NORMA UNE EN 681-1:1996, CON UNA DESVIACIÓN ANGULAR MÁXIMA DE 4°. INCLUYE P/P DE JUNTA, P/P DE CORTES DE LA TUBERÍA, BISELADO DE BORDES, PRUEBAS DE PRESIÓN Y ESTANQUEIDAD, TOTALMENTE COLOCADA, PROBADA Y EN SERVICIO.	573,13	QUINIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON TRECE CÉNTIMOS

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
			EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
15	N1005.014	m TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316-L DE DIÁMETRO NOMINAL 600 Y 616 mm DE DIÁMETRO EXTERIOR, PROTEGIDO MEDIANTE PINTURA RESINA PARA AGUA POTABLE, CON BRIDA INTERMEDIA SOLDADA PARA ANCLAJE DE LA CONDUCCIÓN, INCLUSO SOLDADURA Y FIJACIÓNES, ASÍ COMO COLOCACIÓN EN EL INTERIOR DE TUBERÍA EXISTENTE BAJO LAS ZONAS DE CALZADA, INCLUIDA LA PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ROTATIVOS, DE EMPUJE, ASÍ COMO PREPARACIÓN DE LA ZONA DE ATAQUE. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA Y PROBADA.	737,60	SETECIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
16	N1005.015	m TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316-L DE DIÁMETRO NOMINAL 800 Y 816 mm DE DIÁMETRO EXTERIOR, PROTEGIDO MEDIANTE PINTURA RESINA PARA AGUA POTABLE, CON BRIDA INTERMEDIA SOLDADA PARA ANCLAJE DE LA CONDUCCIÓN, INCLUSO SOLDADURA Y FIJACIÓNES, ASÍ COMO COLOCACIÓN EN EL INTERIOR DE TUBERÍA EXISTENTE BAJO LAS ZONAS DE CALZADA, INCLUIDA LA PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ROTATIVOS, DE EMPUJE, ASÍ COMO PREPARACIÓN DE LA ZONA DE ATAQUE. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA Y PROBADA.	851,96	OCHOCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
17	N1005.033	Ud COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE ACERO DN600 EN VAINA EXISTENTE, INCLUSO COLOCACIÓN DE PATIN, Y EMPUJE DE TUBERÍA EN EL INTERIOR DE VAINA	530,00	QUINIENTOS TREINTA EUROS
18	N1007.013	ud CODO DE FUNDICIÓN DUCTIL, CON BRIDAS, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, DE 1/4, 90º, SEGÚN NORMA UNE-EN 545:2011, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.	3.120,60	TRES MIL CIENTO VEINTE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
19	N1007.014	ud CODO DE FUNDICIÓN DUCTIL, CON BRIDAS, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, DE 1/4, 90º, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.	7.781,84	SIETE MIL SETECIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
20	N1007.033	ud CODO DE FUNDICIÓN DUCTIL, CON BRIDAS, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, DE 1/8, 45º, SEGÚN NORMA UNE-EN 545:2011, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.	1.843,71	MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS

Cuadro de Precios Nº 1

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
			EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
21	N1007.034	ud CODO DE FUNDICIÓN DUCTIL, CON BRIDAS, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, DE 1/8, 45º, SEGÚN NORMA UNE-EN 545:2011, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.	4.300,44	CUATRO MIL TRESCIENTOS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
22	N1007.054	ud CODO DE FUNDICIÓN DUCTIL, CON BRIDAS, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, DE 1/16, 22º30', SEGÚN NORMA UNE-EN 545:2011, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.	3.084,96	TRES MIL OCHENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
23	N1007.214	ud TE DE FUNDICIÓN DUCTIL, PN 16 BAR, CON BRIDAS, DIÁMETRO DEL CUERPO 600 mm Y DERIVACIÓN EN CUALQUIER MEDIDA, CON REVESTIMIENTO INTERIOR DE MORTERO DE CEMENTO CENTRIFUGADO Y REVESTIMIENTO EXTERIOR METALIZADO CON ZINC Y PINTURA BITUMINOSA, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADA EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADA.	2.567,08	DOS MIL QUINIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
24	N1007.215	ud TE DE FUNDICIÓN DUCTIL, PN 16 BAR, CON BRIDAS, DIÁMETRO DEL CUERPO 800 mm Y DERIVACIÓN EN CUALQUIER MEDIDA, CON REVESTIMIENTO INTERIOR DE MORTERO DE CEMENTO CENTRIFUGADO Y REVESTIMIENTO EXTERIOR METALIZADO CON ZINC Y PINTURA BITUMINOSA, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADA EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADA.	4.821,76	CUATRO MIL OCHOCIENTOS VEINTIUN EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
25	N1007.414	ud EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.	698,95	SEISCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
26	N1007.415	ud EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.	2.327,34	DOS MIL TRESCIENTOS VEINTISIETE EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
			EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
27	N1007.416	ud EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 1200 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.	5.470,03	CINCO MIL CUATROCIENTOS SETENTA EUROS CON TRES CÉNTIMOS
28	N1007.513	ud CONEXIONES EN TUBERÍAS EXISTENTES MEDIANTE PIEZAS ESPECIALES EN ACERO INOXIDABLE DE CALIDAD AISI 316L, COMPUESTA POR CONO DE REDUCCIÓN DE 1.200 mm A 600 mm BRIDA PN16 PARA CONEXIÓN A NUEVA TUBERÍA Y SISTEMA DE CONEXIÓN TIPO ARPOL INSTAL O SIMILAR PARA LA TUBERÍA EXISTETE, ASÍ COMO ACCESORIOS NECEARIOS.	2.926,70	DOS MIL NOVECIENTOS VEINTISEIS EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
29	N1007.517	ud CONEXIONES EN TUBERÍAS EXISTENTES MEDIANTE PIEZAS ESPECIALES EN ACERO INOXIDABLE DE CALIDAD AISI 316L, COMPUESTA POR CONO DE REDUCCIÓN DE 800 mm A 600 mm BRIDA PN16 PARA CONEXIÓN A NUEVA TUBERÍA Y SISTEMA DE CONEXIÓN TIPO ARPOL INSTAL O SIMILAR PARA LA TUBERÍA EXISTETE, ASÍ COMO ACCESORIOS NECEARIOS.	1.995,33	MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
30	N1009.230	UD VÁLVULA DE MARIPOSA DE 600 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.	4.460,47	CUATRO MIL CUATROCIENTOS SESENTA EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
31	N1009.231	UD VÁLVULA DE MARIPOSA DE 800 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.	12.452,66	DOCE MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
32	N1009.422	UD Ventosa trifuncional de DN150, de PASO NO NOMINAL, PN16, cuerpo en fundición dúctil EN-GJS-500 probado hidraulicamente a 1,5xPN, flotador y partes internas en ABS (acrilonotrilo butadieno estireno), embridada según EN-1092-2, revestimiento epoxi en RAL 5017, junta tórica BUNA-N (NBR) y tornillos en acero inoxidable A-316.	1.067,79	MIL SESENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de Precios Nº 1

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
			EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
33	N1011.20	Ml TUBERIA DE FUNDICION DUCTIL CENTRIFUGADA Ø 150 MM. REVESTIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO METALURGICO, METALIZADA EXTERIORMENTE CON ZINC Y ACABADO CON PINTURA BITUMINOSA INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES Y JUNTA ELASTICA. TOTALMENTE INSTALADA Y PROBADA.	39,41	TREINTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
34	N1011.25	Ml TUBERIA DE FUNDICION DUCTIL CENTRIFUGADA Ø 200 MM. REVESTIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO METALURGICO, METALIZADA EXTERIORMENTE CON ZINC Y ACABADO CON PINTURA BITUMINOSA INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES Y JUNTA ELASTICA. TOTALMENTE INSTALADA Y PROBADA.	53,30	CINCUENTA Y TRES EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
35	N1100.25	Ud VALVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELASTICO Ø 150 mm. Pn-10/16. INCLUSO PIEZAS ESPECIALES PARA MONTAJE. TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO.	333,14	TRESCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
36	N1100.29	Ud VALVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELASTICO Ø 200 mm. Pn-10/16. INCLUSO PIEZAS ESPECIALES PARA MONTAJE. TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO.	633,64	SEISCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
37	N1146.42	Ud CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 600 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.	3.292,82	TRES MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
38	N1146.48	Ud CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 800 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.	4.551,88	CUATRO MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
39	N1200.002	m2 TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES	127,76	CIENTO VEINTISIETE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
40	N1300.001	m2 ENTIBACIÓN CUAJADA EN EXCAVACIONES, REALIZADA CON BLINDAJES DE ATADO LATERAL FORMADO POR PANELES METÁLICOS, INCLUSO DESENTIBADO Y PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS.	5,78	CINCO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
41	N1300.200	m2 FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.	15,70	QUINCE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
			EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
42	N1500.001	ud LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA CONDUCCIÓN Y PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, SEGÚN RD 140/2003 Y PROTOCOLOS DEL CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA, ASÍ COMO CERTIFICADA POR LABORATORIO DEL MISMO. CONSISTENTE EN LIMPIEZA PREVIA CON AGUA POTABLE HASTA ELIMINAR TURBIDEZ EN DESAGÜES Y POSTERIOR DESINFECCIÓN CON DILUCIÓN DE NaOCl (HIPOCLORITO SÓDICO) A RAZÓN DE 25 mg/l DURANTE 24 HORAS, INCLUIDO ANALÍTICAS DE SEGUIMIENTO Y NEUTRALIZACIÓN DEL VERTIDO CON EL EMPLEO DE REACTIVOS, Y LAVADO DE LA TUBERÍA ANTES DE SU CONEXIÓN A LA RED.	4.759,14	CUATRO MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
43	N1500.002	ud PRUEBA EN ZANJA DE PRESIÓN INTERIOR Y ESTANQUEIDAD CADA 1000 METROS COMO MÁXIMO DE TUBERÍA INSTALADA.	1.696,00	MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS
44	N1500.213	m2 REJILLA TRAMEX FABRICADA CON RESINA DE POLIESTER REFORZADA CON FIBRA DE VIDRIO. LUZ INTERIOR DE MALLA 15X15MM, CANTO MÍNIMO 30 MM, ACABADO SILICEO ANTIDESLIZANTE. CAPACIDAD RESISTENTE PARA CARGAS REPARTIDAS DE 300 KG/M2. INCLUSO ELEMENTOS DE SUJECCIÓN Y PERFILERÍA, TANTO EN FORMACIÓN DE PLATAFORMAS COMO ESCALERAS. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE EJECUTADA	131,01	CIENTO TREINTA Y UN EUROS CON UN CÉNTIMO
45	N1908.010	m TUBERÍA HINCADA DE 1.000 MM DE DIÁMETRO INTERIOR, DE HORMIGÓN ARMADO, O CHAPA DE ACERO, COLOCADA EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, INCLUSO ROCA, POR CUALQUIER PROCEDIMIENTO DE PERFORACIÓN Y COLOCACIÓN, GUIADA MEDIANTE LÁSER, INCLUSO P.P. DE JUNTAS, PIEZAS, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES, DEMOLICIÓN POSTERIOR DE MACIZOS, ARRASTRE Y EXTRACCIÓN DE SOBRANTES, MEDIDO SOBRE PERFIL.	1.587,72	MIL QUINIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
46	N2200.020	m2 EDIFICIO PARA MEDIDA DE CAUDAL, DEFINIDO SEGÚN PLANOS, INCLUSO P.P DE CIMENTACIÓN, INCLUSO PILOTES, ESTRUCTURAS, CERRAMIENTOS, CUBIERTA, INSTALACIONES, EJECUTADO SEGÚN CTE, TOTALMENTE TERMINADO.	243,80	DOSCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
47	N300.0010	m2 DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS i/ DESTOCONADO, ARRANQUE, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.	0,58	CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
48	N301.0160	m3 DESMONTAJE DE CONDUCCIÓN DE FIBROCEMENTO i/ CARGA, RETIRADA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA. INCLUIDO CANON DE GESTIÓN PARA RESIDUO PELIGROSO.	93,89	NOVENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de Precios Nº 1

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
			EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
49	N301.0185	m3 DESMONTAJE DE CONDUCCIÓN DE FUNDICIÓN i/ CARGA, RETIRADA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA. INCLUIDO CANON DE GESTIÓN PARA RESIDUO.	65,77	SESENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
50	N321.0010	m3 EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD< 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO O A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA.	6,63	SEIS EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
51	N330.0052	m3 SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.	6,56	SEIS EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
52	N332.9001	m3 CAMA DE ARENA PARA APOYO DE TUBERÍAS.	19,60	DIECINUEVE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
53	N418.0110	m QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.	22,25	VEINTIDOS EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
54	N5001.07	ud CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-600 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.	504,58	QUINIENTOS CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
55	N5001.08	ud CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-800 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.	713,25	SETECIENTOS TRECE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
56	N640.0015	m FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.	18,33	DIECIOCHO EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
			EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
57	N678.0001	m PILOTE DE MADERA DE EUCALIPTO, DE 20 cm DE DIÁMETRO, HASTA 6 m DE PROFUNDIDAD. INCLUSO P.P. DE DESCABEZADO, EMPALMADO DE TRAMOS NECESARIOS, Y ARRIOSTRAMIENTOS.	5,13	CINCO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
58	N8001.63	Ud CAUDALÍMETRO ELECTROMAGNÉTICO, DIÁMETRO NOMINAL DN-630, COMPUESTO POR UN CONVERTIDOR DE SEÑAL CON ALIMENTACIÓN 115/220-230 VAC 50-60 HZ, SEÑAL DE SALIDA ANALÓGICA 0/4-20MA, SEÑAL DE SALIDA DIGITAL, SALIDA DE RELÉ, DESCONEXIÓN AUTOMÁTICA POR CAUDAL BAJO O POR TUBERÍA VACÍA, TOTALIZADOR, PROTECCIÓN IP-67, PRECISIÓN +/- 5% DEL CAUDAL MEDIDO, DISPLAY DE 3X20 DÍGITOS, AJUSTE DE CERO AUTOMÁTICO, ELECTRÓNICA BASADA EN MICROPROCESADOR, TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO DE -20 A 50ºC, FABRICADO EN POLIAMIDA REFORZADA. SENSOR DE MEDIDA MAG 3100W CON RECUBRIMIENTO INTERNO DE NEOPRENO, BRIDAS EN ACERO ST 35/ DIN 2501, ELECTRODOS AISI 316 TI CON PUESTA A TIERRA Y PROTECCIÓN IP-67.	5.453,95	CINCO MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
59	Z10.101	Pa PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR PARA EL EQUIPAMIENTO ESPECIAL A INSTALAR EN LA CÁMARA DE CONEXIONES: PANELES SOLARES FOTOVOLTAICOS, CUADRO ELÉCTRICO, ESTACIÓN REMOTA, BATERIAS, PRESIÓN, CLORO LIBRE, TURBIDEZ, ETC. TOTALMENTE INSTALADOS E INTEGRADOS EN EL SISTEMA ACTUAL DEL CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA.	37.100,00	TREINTA Y SIETE MIL CIEN EUROS

Sevilla, marzo de 2021

La Ingeniera Directora del Proyecto

María José Martínez Tirado

El Ingeniero Autor del Proyecto

Jorge Vázquez Miguez

4.4. CUADRO DE PRECIOS Nº2

Cuadro de Precios Nº 2

ADVERTENCIA

Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE PARCIAL (Euros)	IMPORTE TOTAL (Euros)
1	320.0050	m3 de EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.		
		Mano de obra	0,23	
		Maquinaria	3,80	
		6 % Costes indirectos	0,24	
		Son cuatro Euros con veintisiete céntimos		**4,27**
2	330.0050	m3 de SUELO SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA FORMACIÓN DE EXPLANADA EN CORONACIÓN DE TERRAPLÉN Y EN FONDO DE DESMONTE i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO HASTA UNA DISTANCIA DE 30 km, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.		
		Mano de obra	0,06	
		Maquinaria	1,93	
		Materiales	4,20	
		6 % Costes indirectos	0,37	
		Son seis Euros con cincuenta y seis céntimos		**6,56**
3	332.0040	m3 de RELLENO LOCALIZADO EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA TRAZA i/ EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES (EN SU CASO).		
		Mano de obra	0,87	
		Maquinaria	2,06	
		Materiales	0,15	
		6 % Costes indirectos	0,18	
		Son tres Euros con veintiseis céntimos		**3,26**
4	418.0010	ud de PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.		
		Mano de obra	1,66	
		Materiales	4,65	
		6 % Costes indirectos	0,38	
		Son seis Euros con sesenta y nueve céntimos		**6,69**

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE PARCIAL (Euros)	IMPORTE TOTAL (Euros)
5	600.0010	kg de ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.		
		Mano de obra	0,13	
		Maquinaria	0,12	
		Materiales	0,64	
		6 % Costes indirectos	0,05	
		Son noventa y cuatro céntimos		**0,94**
6	610.0010	m3 de HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.		
		Mano de obra	1,48	
		Maquinaria	0,24	
		Materiales	47,07	
		6 % Costes indirectos	2,93	
		Son cincuenta y un Euros con setenta y dos céntimos		**51,72**
7	610.0070	m3 de HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.		
		Mano de obra	10,53	
		Maquinaria	7,19	
		Materiales	77,44	
		6 % Costes indirectos	5,71	
		Son cien Euros con ochenta y siete céntimos		**100,87**
8	680.0030	m2 de ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.		
		Mano de obra	12,14	
		Maquinaria	8,86	
		Materiales	8,97	
		6 % Costes indirectos	1,80	
		Son treinta y un Euros con setenta y siete céntimos		**31,77**

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE PARCIAL (Euros)	IMPORTE TOTAL (Euros)
9	681.0010	m3 de CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.		
		Mano de obra	4,02	
		Maquinaria	1,02	
		Materiales	5,47	
		6 % Costes indirectos	0,63	
		Son once Euros con catorce céntimos		**11,14**
10	N0641.05	M2 de TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.		
		Mano de obra	5,54	
		Materiales	95,84	
		6 % Costes indirectos	6,08	
		Son ciento siete Euros con cuarenta y seis céntimos		**107,46**
11	N0644.01	M2 de CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.		
		Mano de obra	26,41	
		Materiales	59,32	
		6 % Costes indirectos	5,14	
		Son noventa Euros con ochenta y siete céntimos		**90,87**
12	N0690.011	m2 de RECUBRIMIENTO CON SELLADOR EPOXI DE BAJA VISCOSIDAD Y PINTURA EPOXI EN 2 CAPAS DE 125 MICRAS, INCLUSO PREPARACION DEL SOPORTE. TERMINADO.		
		Mano de obra	10,71	
		Maquinaria	3,52	
		Materiales	8,14	
		6 % Costes indirectos	1,34	
		Son veintitres Euros con setenta y un céntimos		**23,71**

Cuadro de Precios Nº 2

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE PARCIAL (Euros)	IMPORTE TOTAL (Euros)
13	N1002.034	m de TUBERÍA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA ABASTECIMIENTO DE DN 600 mm, Y CLASE DE PRESIÓN C 30 SEGÚN NORMA UNE EN 545:2011, DE LONGITUD ÚTIL 7 M, CON REVESTIMIENTO EXTERIOR DE 200 g/m2 DE ZINC METÁLICO CON 99,9% DE PUREZA Y CON CAPA DE ACABADO DE PINTURA BITUMINOSA DE CALIDAD ALIMENTARIA Y ESPESOR MEDIO SUPERIOR A 70 µM, Y REVESTIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO DE ALTO HORNO APLICADO POR VIBROCENTRIFUGACIÓN. EL CEMENTO EMPLEADO ES CONFORME A LA NORMA UNE EN 197-1:2000 CON MARCADO CE, QUE GARANTIZA UNA ELEVADA DURABILIDAD Y ALIMENTARIEDAD. UNIÓN AUTOMÁTICA FLEXIBLE TIPO STANDARD MEDIANTE JUNTA DE ELASTÓMERO EN EPDM BILABIAL SEGÚN NORMA UNE EN 681-1:1996, CON UNA DESVIACIÓN ANGULAR MÁXIMA DE 4°. INCLUYE P/P DE JUNTA, P/P DE CORTES DE LA TUBERÍA, BISELADO DE BORDES, PRUEBAS DE PRESIÓN Y ESTANQUEIDAD, TOTALMENTE COLOCADA, PROBADA Y EN SERVICIO.		
		Mano de obra	6,15	
		Maquinaria	3,72	
		Materiales	283,14	
		6 % Costes indirectos	17,58	
		Son trescientos diez Euros con cincuenta y nueve céntimos		**310,59**
14	N1002.035	m de TUBERÍA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA ABASTECIMIENTO DE DN 800 mm, Y CLASE DE PRESIÓN C 30 SEGÚN NORMA UNE EN 545:2011, DE LONGITUD ÚTIL 7 M, CON REVESTIMIENTO EXTERIOR DE 200 g/m2 DE ZINC METÁLICO CON 99,9% DE PUREZA Y CON CAPA DE ACABADO DE PINTURA BITUMINOSA DE CALIDAD ALIMENTARIA Y ESPESOR MEDIO SUPERIOR A 70 µM, Y REVESTIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO DE ALTO HORNO APLICADO POR VIBROCENTRIFUGACIÓN. EL CEMENTO EMPLEADO ES CONFORME A LA NORMA UNE EN 197-1:2000 CON MARCADO CE, QUE GARANTIZA UNA ELEVADA DURABILIDAD Y ALIMENTARIEDAD. UNIÓN AUTOMÁTICA FLEXIBLE TIPO STANDARD MEDIANTE JUNTA DE ELASTÓMERO EN EPDM BILABIAL SEGÚN NORMA UNE EN 681-1:1996, CON UNA DESVIACIÓN ANGULAR MÁXIMA DE 4°. INCLUYE P/P DE JUNTA, P/P DE CORTES DE LA TUBERÍA, BISELADO DE BORDES, PRUEBAS DE PRESIÓN Y ESTANQUEIDAD, TOTALMENTE COLOCADA, PROBADA Y EN SERVICIO.		
		Mano de obra	6,97	

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE PARCIAL (Euros)	IMPORTE TOTAL (Euros)
		Maquinaria	3,72	
		Materiales	530,00	
		6 % Costes indirectos	32,44	
		Son quinientos setenta y tres Euros con trece céntimos		**573,13**
15	N1005.014	m de TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316-L DE DIÁMETRO NOMINAL 600 Y 616 mm DE DIÁMETRO EXTERIOR, PROTEGIDO MEDIANTE PINTURA RESINA PARA AGUA POTABLE, CON BRIDA INTERMEDIA SOLDADA PARA ANCLAJE DE LA CONDUCCIÓN, INCLUSO SOLDADURA Y FIJACIÓNES, ASÍ COMO COLOCACIÓN EN EL INTERIOR DE TUBERÍA EXISTENTE BAJO LAS ZONAS DE CALZADA, INCLUIDA LA PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ROTATIVOS, DE EMPUJE, ASÍ COMO PREPARACIÓN DE LA ZONA DE ATAQUE. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA Y PROBADA.		
		Mano de obra	37,37	
		Maquinaria	90,06	
		Materiales	568,42	
		6 % Costes indirectos	41,75	
		Son setecientos treinta y siete Euros con sesenta céntimos		**737,60**
16	N1005.015	m de TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316-L DE DIÁMETRO NOMINAL 800 Y 816 mm DE DIÁMETRO EXTERIOR, PROTEGIDO MEDIANTE PINTURA RESINA PARA AGUA POTABLE, CON BRIDA INTERMEDIA SOLDADA PARA ANCLAJE DE LA CONDUCCIÓN, INCLUSO SOLDADURA Y FIJACIÓNES, ASÍ COMO COLOCACIÓN EN EL INTERIOR DE TUBERÍA EXISTENTE BAJO LAS ZONAS DE CALZADA, INCLUIDA LA PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ROTATIVOS, DE EMPUJE, ASÍ COMO PREPARACIÓN DE LA ZONA DE ATAQUE. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA Y PROBADA.		
		Mano de obra	37,37	
		Maquinaria	90,06	
		Materiales	676,31	
		6 % Costes indirectos	48,22	
		Son ochocientos cincuenta y un Euros con noventa y seis céntimos		**851,96**

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE PARCIAL (Euros)	IMPORTE TOTAL (Euros)
17	N1005.033	Ud de COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE ACERO DN600 EN VAINA EXISTENTE, INCLUSO COLOCACIÓN DE PATIN, Y EMPUJE DE TUBERÍA EN EL INTERIOR DE VAINA		
		Materiales	500,00	
		6 % Costes indirectos	30,00	
		Son quinientos treinta Euros		**530,00**
18	N1007.013	ud de CODO DE FUNDICIÓN DUCTIL, CON BRIDAS, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, DE 1/4, 90º, SEGÚN NORMA UNE-EN 545:2011, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.		
		Mano de obra	55,86	
		Materiales	2.888,10	
		6 % Costes indirectos	176,64	
		Son tres mil ciento veinte Euros con sesenta céntimos		**3.120,60**
19	N1007.014	ud de CODO DE FUNDICIÓN DUCTIL, CON BRIDAS, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, DE 1/4, 90º, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.		
		Mano de obra	55,86	
		Materiales	7.285,50	
		6 % Costes indirectos	440,48	
		Son siete mil setecientos ochenta y un Euros con ochenta y cuatro céntimos		**7.781,84**

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE PARCIAL (Euros)	IMPORTE TOTAL (Euros)
20	N1007.033	ud de CODO DE FUNDICIÓN DUCTIL, CON BRIDAS, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, DE 1/8, 45º, SEGÚN NORMA UNE-EN 545:2011, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.		
		Mano de obra	55,86	
		Materiales	1.683,49	
		6 % Costes indirectos	104,36	
		Son mil ochocientos cuarenta y tres Euros con setenta y un céntimos		**1.843,71**
21	N1007.034	ud de CODO DE FUNDICIÓN DUCTIL, CON BRIDAS, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, DE 1/8, 45º, SEGÚN NORMA UNE-EN 545:2011, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.		
		Mano de obra	55,86	
		Materiales	4.001,16	
		6 % Costes indirectos	243,42	
		Son cuatro mil trescientos Euros con cuarenta y cuatro céntimos		**4.300,44**
22	N1007.054	ud de CODO DE FUNDICIÓN DUCTIL, CON BRIDAS, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, DE 1/16, 22º30', SEGÚN NORMA UNE-EN 545:2011, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.		
		Mano de obra	55,86	
		Materiales	2.854,48	
		6 % Costes indirectos	174,62	
		Son tres mil ochenta y cuatro Euros con noventa y seis céntimos		**3.084,96**

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE PARCIAL (Euros)	IMPORTE TOTAL (Euros)
23	N1007.214	ud de TE DE FUNDICIÓN DUCTIL, PN 16 BAR, CON BRIDAS, DIÁMETRO DEL CUERPO 600 mm Y DERIVACIÓN EN CUALQUIER MEDIDA, CON REVESTIMIENTO INTERIOR DE MORTERO DE CEMENTO CENTRIFUGADO Y REVESTIMIENTO EXTERIOR METALIZADO CON ZINC Y PINTURA BITUMINOSA, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADA EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADA.		
		Mano de obra	34,17	
		Materiales	2.387,60	
		6 % Costes indirectos	145,31	
		Son dos mil quinientos sesenta y siete Euros con ocho céntimos		**2.567,08**
24	N1007.215	ud de TE DE FUNDICIÓN DUCTIL, PN 16 BAR, CON BRIDAS, DIÁMETRO DEL CUERPO 800 mm Y DERIVACIÓN EN CUALQUIER MEDIDA, CON REVESTIMIENTO INTERIOR DE MORTERO DE CEMENTO CENTRIFUGADO Y REVESTIMIENTO EXTERIOR METALIZADO CON ZINC Y PINTURA BITUMINOSA, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADA EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADA.		
		Mano de obra	45,53	
		Materiales	4.503,30	
		6 % Costes indirectos	272,93	
		Son cuatro mil ochocientos veintiun Euros con setenta y seis céntimos		**4.821,76**
25	N1007.414	ud de EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.		
		Mano de obra	36,21	
		Materiales	623,18	
		6 % Costes indirectos	39,56	
		Son seiscientos noventa y ocho Euros con noventa y cinco céntimos		**698,95**

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE PARCIAL (Euros)	IMPORTE TOTAL (Euros)
26	N1007.415	ud de EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.		
		Mano de obra	36,21	
		Materiales	2.159,39	
		6 % Costes indirectos	131,74	
		Son dos mil trescientos veintisiete Euros con treinta y cuatro céntimos		**2.327,34**
27	N1007.416	ud de EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 1200 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.		
		Mano de obra	36,21	
		Materiales	5.124,20	
		6 % Costes indirectos	309,62	
		Son cinco mil cuatrocientos setenta Euros con tres céntimos		**5.470,03**
28	N1007.513	ud de CONEXIONES EN TUBERÍAS EXISTENTES MEDIANTE PIEZAS ESPECIALES EN ACERO INOXIDABLE DE CALIDAD AISI 316L, COMPUESTA POR CONO DE REDUCCIÓN DE 1.200 mm A 600 mm BRIDA PN16 PARA CONEXIÓN A NUEVA TUBERÍA Y SISTEMA DE CONEXIÓN TIPO ARPOL INSTAL O SIMILAR PARA LA TUBERÍA EXISTETE, ASÍ COMO ACCESORIOS NECEARIOS.		
		Mano de obra	9,24	
		Materiales	2.751,80	
		6 % Costes indirectos	165,66	
		Son dos mil novecientos veintiseis Euros con setenta céntimos		**2.926,70**

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE PARCIAL (Euros)	IMPORTE TOTAL (Euros)
29	N1007.517	ud de CONEXIONES EN TUBERÍAS EXISTENTES MEDIANTE PIEZAS ESPECIALES EN ACERO INOXIDABLE DE CALIDAD AISI 316L, COMPUESTA POR CONO DE REDUCCIÓN DE 800 mm A 600 mm BRIDA PN16 PARA CONEXIÓN A NUEVA TUBERÍA Y SISTEMA DE CONEXIÓN TIPO ARPOL INSTAL O SIMILAR PARA LA TUBERÍA EXISTETE, ASÍ COMO ACCESORIOS NECEARIOS.		
		Mano de obra	7,39	
		Materiales	1.875,00	
		6 % Costes indirectos	112,94	
		Son mil novecientos noventa y cinco Euros con treinta y tres céntimos		**1.995,33**
30	N1009.230	UD de VÁLVULA DE MARIPOSA DE 600 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.		
		Mano de obra	36,96	
		Materiales	3.970,65	
		Medios auxiliares	200,38	
		6 % Costes indirectos	252,48	
		Son cuatro mil cuatrocientos sesenta Euros con cuarenta y siete céntimos		**4.460,47**
31	N1009.231	UD de VÁLVULA DE MARIPOSA DE 800 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.		
		Mano de obra	36,96	
		Materiales	11.151,41	
		Medios auxiliares	559,42	
		6 % Costes indirectos	704,87	
		Son doce mil cuatrocientos cincuenta y dos Euros con sesenta y seis céntimos		**12.452,66**

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE PARCIAL (Euros)	IMPORTE TOTAL (Euros)
32	N1009.422	UD de Ventosa trifuncional de DN150, de PASO NO NOMINAL, PN16, cuerpo en fundición dúctil EN-GJS-500 probado hidraulicamente a 1,5xPN, flotador y partes internas en ABS (acrilonotrilo butadieno estireno), embridada según EN-1092-2, revestimiento epoxi en RAL 5017, junta tórica BUNA-N (NBR) y tornillos en acero inoxidable A-316.		
		Mano de obra	50,34	
		Materiales	952,00	
		Medios auxiliares	5,01	
		6 % Costes indirectos	60,44	
		Son mil sesenta y siete Euros con setenta y nueve céntimos		**1.067,79**
33	N1011.20	Ml de TUBERIA DE FUNDICION DUCTIL CENTRIFUGADA Ø 150 MM. REVESTIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO METALURGICO, METALIZADA EXTERIORMENTE CON ZINC Y ACABADO CON PINTURA BITUMINOSA INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES Y JUNTA ELASTICA. TOTALMENTE INSTALADA Y PROBADA.		
		Mano de obra	0,97	
		Maquinaria	1,19	
		Materiales	33,35	
		Medios auxiliares	1,67	
		6 % Costes indirectos	2,23	
		Son treinta y nueve Euros con cuarenta y un céntimos		**39,41**
34	N1011.25	Ml de TUBERIA DE FUNDICION DUCTIL CENTRIFUGADA Ø 200 MM. REVESTIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO METALURGICO, METALIZADA EXTERIORMENTE CON ZINC Y ACABADO CON PINTURA BITUMINOSA INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES Y JUNTA ELASTICA. TOTALMENTE INSTALADA Y PROBADA.		
		Mano de obra	1,02	
		Maquinaria	1,25	
		Materiales	45,72	
		Medios auxiliares	2,29	
		6 % Costes indirectos	3,02	
		Son cincuenta y tres Euros con treinta céntimos		**53,30**

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE PARCIAL (Euros)	IMPORTE TOTAL (Euros)
35	N1100.25	Ud de VALVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELASTICO Ø 150 mm. Pn-10/16. INCLUSO PIEZAS ESPECIALES PARA MONTAJE. TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO.		
		Mano de obra	35,11	
		Materiales	253,79	
		Medios auxiliares	25,38	
		6 % Costes indirectos	18,86	
		Son trescientos treinta y tres Euros con catorce céntimos		**333,14**
36	N1100.29	Ud de VALVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELASTICO Ø 200 mm. Pn-10/16. INCLUSO PIEZAS ESPECIALES PARA MONTAJE. TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO.		
		Mano de obra	36,96	
		Maquinaria	62,27	
		Materiales	453,22	
		Medios auxiliares	45,32	
		6 % Costes indirectos	35,87	
		Son seiscientos treinta y tres Euros con sesenta y cuatro céntimos		**633,64**
37	N1146.42	Ud de CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 600 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.		
		Mano de obra	16,87	
		Maquinaria	47,33	
		Materiales	3.042,23	
		6 % Costes indirectos	186,39	
		Son tres mil doscientos noventa y dos Euros con ochenta y dos céntimos		**3.292,82**
38	N1146.48	Ud de CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 800 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.		
		Mano de obra	19,54	
		Maquinaria	53,55	
		Materiales	4.221,14	
		6 % Costes indirectos	257,65	
		Son cuatro mil quinientos cincuenta y un Euros con ochenta y ocho céntimos		**4.551,88**

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE PARCIAL (Euros)	IMPORTE TOTAL (Euros)
39	N1200.002	m2 de TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES		
		Mano de obra	5,44	
		Maquinaria	109,88	
		Materiales	5,21	
		6 % Costes indirectos	7,23	
		Son ciento veintisiete Euros con setenta y seis céntimos		**127,76**
40	N1300.001	m2 de ENTIBACIÓN CUAJADA EN EXCAVACIONES, REALIZADA CON BLINDAJES DE ATADO LATERAL FORMADO POR PANELES METÁLICOS, INCLUSO DESENTIBADO Y PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS.		
		Mano de obra	0,74	
		Maquinaria	0,87	
		Materiales	3,13	
		Medios auxiliares	0,71	
		6 % Costes indirectos	0,33	
		Son cinco Euros con setenta y ocho céntimos		**5,78**
41	N1300.200	m2 de FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.		
		Mano de obra	11,49	
		Materiales	3,32	
		6 % Costes indirectos	0,89	
		Son quince Euros con setenta céntimos		**15,70**

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE PARCIAL (Euros)	IMPORTE TOTAL (Euros)
42	N1500.001	ud de LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA CONDUCCIÓN Y PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, SEGÚN RD 140/2003 Y PROTOCOLOS DEL CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA, ASÍ COMO CERTIFICADA POR LABORATORIO DEL MISMO. CONSISTENTE EN LIMPIEZA PREVIA CON AGUA POTABLE HASTA ELIMINAR TURBIDEZ EN DESAGÜES Y POSTERIOR DESINFECCIÓN CON DILUCIÓN DE NaOCl (HIPOCLORITO SÓDICO) A RAZÓN DE 25 mg/l DURANTE 24 HORAS, INCLUIDO ANALÍTICAS DE SEGUIMIENTO Y NEUTRALIZACIÓN DEL VERTIDO CON EL EMPLEO DE REACTIVOS, Y LAVADO DE LA TUBERÍA ANTES DE SU CONEXIÓN A LA RED.		
		Materiales	4.489,75	
		6 % Costes indirectos	269,39	
		Son cuatro mil setecientos cincuenta y nueve Euros con catorce céntimos		**4.759,14**
43	N1500.002	ud de PRUEBA EN ZANJA DE PRESIÓN INTERIOR Y ESTANQUEIDAD CADA 1000 METROS COMO MÁXIMO DE TUBERÍA INSTALADA.		
		Materiales	1.600,00	
		6 % Costes indirectos	96,00	
		Son mil seiscientos noventa y seis Euros		**1.696,00**
44	N1500.213	m2 de REJILLA TRAMEX FABRICADA CON RESINA DE POLIESTER REFORZADA CON FIBRA DE VIDRIO. LUZ INTERIOR DE MALLA 15X15MM, CANTO MÍNIMO 30 MM, ACABADO SILICEO ANTIDESLIZANTE. CAPACIDAD RESISTENTE PARA CARGAS REPARTIDAS DE 300 KG/M2. INCLUSO ELEMENTOS DE SUJECCIÓN Y PERFILERÍA, TANTO EN FORMACIÓN DE PLATAFORMAS COMO ESCALERAS. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE EJECUTADA		
		Mano de obra	14,85	
		Materiales	108,74	
		6 % Costes indirectos	7,42	
		Son ciento treinta y un Euros con un céntimo		**131,01**

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE PARCIAL (Euros)	IMPORTE TOTAL (Euros)
45	N1908.010	m de TUBERÍA HINCADA DE 1.000 MM DE DIÁMETRO INTERIOR, DE HORMIGÓN ARMADO, O CHAPA DE ACERO, COLOCADA EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, INCLUSO ROCA, POR CUALQUIER PROCEDIMIENTO DE PERFORACIÓN Y COLOCACIÓN, GUIADA MEDIANTE LÁSER, INCLUSO P.P. DE JUNTAS, PIEZAS, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES, DEMOLICIÓN POSTERIOR DE MACIZOS, ARRASTRE Y EXTRACCIÓN DE SOBRANTES, MEDIDO SOBRE PERFIL.		
		Mano de obra	399,08	
		Maquinaria	14,50	
		Materiales	1.084,27	
		6 % Costes indirectos	89,87	
		Son mil quinientos ochenta y siete Euros con setenta y dos céntimos		**1.587,72**
46	N2200.020	m2 de EDIFICIO PARA MEDIDA DE CAUDAL, DEFINIDO SEGÚN PLANOS, INCLUSO P.P DE CIMENTACIÓN, INCLUSO PILOTES, ESTRUCTURAS, CERRAMIENTOS, CUBIERTA, INSTALACIONES, EJECUTADO SEGÚN CTE, TOTALMENTE TERMINADO.		
		Materiales	230,00	
		6 % Costes indirectos	13,80	
		Son doscientos cuarenta y tres Euros con ochenta céntimos		**243,80**
47	N300.0010	m2 de DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS i/ DESTOCONADO, ARRANQUE, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.		
		Mano de obra	0,02	
		Maquinaria	0,53	
		6 % Costes indirectos	0,03	
		Son cincuenta y ocho céntimos		**0,58**

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE PARCIAL (Euros)	IMPORTE TOTAL (Euros)
48	N301.0160	m3 de DESMONTAJE DE CONDUCCIÓN DE FIBROCEMENTO i/ CARGA, RETIRADA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA. INCLUIDO CANON DE GESTIÓN PARA RESIDUO PELIGROSO.		
		Mano de obra	28,75	
		Maquinaria	35,53	
		Materiales	24,30	
		6 % Costes indirectos	5,31	
		Son noventa y tres Euros con ochenta y nueve céntimos		**93,89**
49	N301.0185	m3 de DESMONTAJE DE CONDUCCIÓN DE FUNDICIÓN i/ CARGA, RETIRADA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA. INCLUIDO CANON DE GESTIÓN PARA RESIDUO.		
		Mano de obra	28,75	
		Maquinaria	33,30	
		6 % Costes indirectos	3,72	
		Son sesenta y cinco Euros con setenta y siete céntimos		**65,77**
50	N321.0010	m3 de EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD< 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO O A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA.		
		Mano de obra	0,32	
		Maquinaria	4,29	
		Materiales	1,64	
		6 % Costes indirectos	0,38	
		Son seis Euros con sesenta y tres céntimos		**6,63**

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE PARCIAL (Euros)	IMPORTE TOTAL (Euros)
51	N330.0052	m3 de SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.		
		Mano de obra	0,06	
		Maquinaria	1,93	
		Materiales	4,20	
		6 % Costes indirectos	0,37	
		Son seis Euros con cincuenta y seis céntimos		**6,56**
52	N332.9001	m3 de CAMA DE ARENA PARA APOYO DE TUBERÍAS.		
		Mano de obra	3,32	
		Maquinaria	1,41	
		Materiales	13,76	
		6 % Costes indirectos	1,11	
		Son diecinueve Euros con sesenta céntimos		**19,60**
53	N418.0110	m de QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.		
		Mano de obra	13,95	
		Maquinaria	0,96	
		Materiales	6,08	
		6 % Costes indirectos	1,26	
		Son veintidos Euros con veinticinco céntimos		**22,25**
54	N5001.07	ud de CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-600 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.		
		Materiales	405,05	
		Medios auxiliares	70,97	
		6 % Costes indirectos	28,56	
		Son quinientos cuatro Euros con cincuenta y ocho céntimos		**504,58**

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE PARCIAL (Euros)	IMPORTE TOTAL (Euros)
55	N5001.08	ud de CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-800 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.		
		Materiales	572,57	
		Medios auxiliares	100,31	
		6 % Costes indirectos	40,37	
		Son setecientos trece Euros con veinticinco céntimos		**713,25**
56	N640.0015	m de FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.		
		Mano de obra	5,09	
		Materiales	12,20	
		6 % Costes indirectos	1,04	
		Son dieciocho Euros con treinta y tres céntimos		**18,33**
57	N678.0001	m de PILOTE DE MADERA DE EUCALIPTO, DE 20 cm DE DIÁMETRO, HASTA 6 m DE PROFUNDIDAD. INCLUSO P.P. DE DESCABEZADO, EMPALMADO DE TRAMOS NECESARIOS, Y ARRIOSTRAMIENTOS.		
		Mano de obra	1,25	
		Maquinaria	2,52	
		Materiales	1,07	
		6 % Costes indirectos	0,29	
		Son cinco Euros con trece céntimos		**5,13**

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
			PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
58	N8001.63	Ud de CAUDALÍMETRO ELECTROMAGNÉTICO, DIÁMETRO NOMINAL DN-630, COMPUESTO POR UN CONVERTIDOR DE SEÑAL CON ALIMENTACIÓN 115/220-230 VAC 50-60 HZ, SEÑAL DE SALIDA ANALÓGICA 0/4-20MA, SEÑAL DE SALIDA DIGITAL, SALIDA DE RELÉ, DESCONEXIÓN AUTOMÁTICA POR CAUDAL BAJO O POR TUBERÍA VACÍA, TOTALIZADOR, PROTECCIÓN IP-67, PRECISIÓN +/- 5% DEL CAUDAL MEDIDO, DISPLAY DE 3X20 DÍGITOS, AJUSTE DE CERO AUTOMÁTICO, ELECTRÓNICA BASADA EN MICROPROCESADOR, TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO DE -20 A 50ºC, FABRICADO EN POLIAMIDA REFORZADA. SENSOR DE MEDIDA MAG 3100W CON RECUBRIMIENTO INTERNO DE NEOPRENO, BRIDAS EN ACERO ST 35/ DIN 2501, ELECTRODOS AISI 316 TI CON PUESTA A TIERRA Y PROTECCIÓN IP-67.		
		Materiales	4.378,19	
		Medios auxiliares	767,05	
		6 % Costes indirectos	308,71	
		Son cinco mil cuatrocientos cincuenta y tres Euros con noventa y cinco céntimos		**5.453,95**
59	Z10.101	Pa de PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR PARA EL EQUIPAMIENTO ESPECIAL A INSTALAR EN LA CÁMARA DE CONEXIONES: PANELES SOLARES FOTOVOLTAICOS, CUADRO ELÉCTRICO, ESTACIÓN REMOTA, BATERIAS, PRESIÓN, CLORO LIBRE, TURBIDEZ, ETC. TOTALMENTE INSTALADOS E INTEGRADOS EN EL SISTEMA ACTUAL DEL CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA.		
		Sin descomposición	37.100,00	
		Son treinta y siete mil cien Euros		**37.100,00**

Sevilla, marzo de 2021

La Ingeniera Directora del Proyecto

María José Martínez Tirado

El Ingeniero Autor del Proyecto

Jorge Vázquez Míguez

4.5. PRESUPUESTOS PACIALES

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1.- CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA					
1.1.1.- CAZG/02					
1.1.1.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS					
N300.0010	m2	**DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS i/ DESTOCONADO, ARRANQUE, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.**	362,480	0,58	210,24
N321.0010	m3	**EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD< 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO O A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA.**	1.142,180	6,63	7.572,65
N1300.001	m2	**ENTIBACIÓN CUAJADA EN EXCAVACIONES, REALIZADA CON BLINDAJES DE ATADO LATERAL FORMADO POR PANELES METÁLICOS, INCLUSO DESENTIBADO Y PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS.**	980,330	5,78	5.666,31
N332.9001	m3	**CAMA DE ARENA PARA APOYO DE TUBERÍAS.**	41,980	19,60	822,81
332.0040	m3	**RELLENO LOCALIZADO EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA TRAZA i/ EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES (EN SU CASO).**	812,780	3,26	2.649,66
N330.0052	m3	**SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.**	191,500	6,56	1.256,24
		Total subcapítulo 1.1.1.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS:			**18.177,91**
1.1.1.2.- TUBERÍAS					

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N1002.035	m	**TUBERÍA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA ABASTECIMIENTO DE DN 800 mm, Y CLASE DE PRESIÓN C 30 SEGÚN NORMA UNE EN 545:2011, DE LONGITUD ÚTIL 7 M, CON REVESTIMIENTO EXTERIOR DE 200 g/m2 DE ZINC METÁLICO CON 99,9% DE PUREZA Y CON CAPA DE ACABADO DE PINTURA BITUMINOSA DE CALIDAD ALIMENTARIA Y ESPESOR MEDIO SUPERIOR A 70 µM, Y REVESTIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO DE ALTO HORNO APLICADO POR VIBROCENTRIFUGACIÓN. EL CEMENTO EMPLEADO ES CONFORME A LA NORMA UNE EN 197-1:2000 CON MARCADO CE, QUE GARANTIZA UNA ELEVADA DURABILIDAD Y ALIMENTARIEDAD. UNIÓN AUTOMÁTICA FLEXIBLE TIPO STANDARD MEDIANTE JUNTA DE ELASTÓMERO EN EPDM BILABIAL SEGÚN NORMA UNE EN 681-1:1996, CON UNA DESVIACIÓN ANGULAR MÁXIMA DE 4°. INCLUYE P/P DE JUNTA, P/P DE CORTES DE LA TUBERÍA, BISELADO DE BORDES, PRUEBAS DE PRESIÓN Y ESTANQUEIDAD, TOTALMENTE COLOCADA, PROBADA Y EN SERVICIO.**	190,820	573,13	109.364,67
N1007.034	ud	**CODO DE FUNDICIÓN DUCTIL, CON BRIDAS, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, DE 1/8, 45º, SEGÚN NORMA UNE-EN 545:2011, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**	2,000	4.300,44	8.600,88
N1005.015	m	**TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316-L DE DIÁMETRO NOMINAL 800 Y 816 mm DE DIÁMETRO EXTERIOR, PROTEGIDO MEDIANTE PINTURA RESINA PARA AGUA POTABLE, CON BRIDA INTERMEDIA SOLDADA PARA ANCLAJE DE LA CONDUCCIÓN, INCLUSO SOLDADURA Y FIJACIÓNES, ASÍ COMO COLOCACIÓN EN EL INTERIOR DE TUBERÍA EXISTENTE BAJO LAS ZONAS DE CALZADA, INCLUIDA LA PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ROTATIVOS, DE EMPUJE, ASÍ COMO PREPARACIÓN DE LA ZONA DE ATAQUE. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA Y PROBADA.**	89,580	851,96	76.318,58
		Total subcapítulo 1.1.1.2.- TUBERÍAS:			**194.284,13**
1.1.1.3.- ANCLAJES					
1.1.1.3.1.- 0+000 45º Ø800					
610.0070	m3	**HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**	27,030	100,87	2.726,52
680.0030	m2	**ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**	29,410	31,77	934,36

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
600.0010	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.	405,450	0,94	381,12
610.0010	m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.	1,350	51,72	69,82
		Total subcapítulo 1.1.1.3.1.- 0+000 45º Ø800:			**4.111,82**

1.1.1.3.2.- 0+089 45º Ø800

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
610.0070	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.	27,030	100,87	2.726,52
680.0030	m2	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.	29,410	31,77	934,36
600.0010	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.	405,450	0,94	381,12
610.0010	m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.	1,350	51,72	69,82
		Total subcapítulo 1.1.1.3.2.- 0+089 45º Ø800:			**4.111,82**
		Total subcapítulo 1.1.1.3.- ANCLAJES:			**8.223,64**

1.1.1.4.- ARQUETAS

1.1.1.4.1.- CONEXIÓN INICIAL

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
320.0050	m3	EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.	64,400	4,27	274,99

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N330.0052	m3	SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.	41,000	6,56	268,96
610.0010	m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.	2,576	51,72	133,23
610.0070	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.	14,388	100,87	1.451,32
680.0030	m2	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.	77,020	31,77	2.446,93
418.0010	ud	PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.	26,000	6,69	173,94
600.0010	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.	1.846,198	0,94	1.735,43
N418.0110	m	QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.	3,900	22,25	86,78
681.0010	m3	CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.	16,500	11,14	183,81
N640.0015	m	FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.			

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			12,400	18,33	227,29
N1300.200	m2	FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.			
			Medición	Precio	Importe
			9,510	15,70	149,31
N0644.01	M2	CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.			
			Medición	Precio	Importe
			2,940	90,87	267,16
N0641.05	M2	TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.			
			Medición	Precio	Importe
			0,980	107,46	105,31
N1007.415	ud	EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MINIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.			
			Medición	Precio	Importe
			1,000	2.327,34	2.327,34
N1009.231	UD	VÁLVULA DE MARIPOSA DE 800 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.			
			Medición	Precio	Importe
			1,000	12.452,66	12.452,66
N5001.08	ud	CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-800 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.			
			Medición	Precio	Importe
			2,000	713,25	1.426,50
N1146.48	Ud	CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 800 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.			
			Medición	Precio	Importe
			1,000	4.551,88	4.551,88
		Total subcapítulo 1.1.1.4.1.- CONEXIÓN INICIAL:			28.262,84

1.1.1.4.2.- PK 0+089 VENTOSA-CORTE-DESAGUE

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
320.0050	m3	EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.			
			Medición	Precio	Importe
			69,967	4,27	298,76
N330.0052	m3	SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.			
			Medición	Precio	Importe
			35,650	6,56	233,86
610.0010	m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.			
			Medición	Precio	Importe
			4,514	51,72	233,46
610.0070	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.			
			Medición	Precio	Importe
			21,789	100,87	2.197,86
680.0030	m2	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.			
			Medición	Precio	Importe
			95,430	31,77	3.031,81
418.0010	ud	PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.			
			Medición	Precio	Importe
			20,000	6,69	133,80
600.0010	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.			
			Medición	Precio	Importe
			2.079,810	0,94	1.955,02
N418.0110	m	QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.			
			Medición	Precio	Importe
			2,000	22,25	44,50

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
681.0010	m3	CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.	30,240	11,14	336,87
N640.0015	m	FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.	19,000	18,33	348,27
N1300.200	m2	FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.	9,510	15,70	149,31
N0644.01	M2	CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.	2,940	90,87	267,16
N0641.05	M2	TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.	0,980	107,46	105,31
N1007.215	ud	TE DE FUNDICIÓN DUCTIL, PN 16 BAR, CON BRIDAS, DIÁMETRO DEL CUERPO 800 mm Y DERIVACIÓN EN CUALQUIER MEDIDA, CON REVESTIMIENTO INTERIOR DE MORTERO DE CEMENTO CENTRIFUGADO Y REVESTIMIENTO EXTERIOR METALIZADO CON ZINC Y PINTURA BITUMINOSA, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADA EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADA.	2,000	4.821,76	9.643,52
N1007.415	ud	EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.	2,000	2.327,34	4.654,68

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N1009.231	UD	VÁLVULA DE MARIPOSA DE 800 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.	1,000	12.452,66	12.452,66
N5001.08	ud	CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-800 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.	2,000	713,25	1.426,50
N1146.48	Ud	CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 800 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.	1,000	4.551,88	4.551,88
N1009.422	UD	Ventosa trifuncional de DN150, de PASO NO NOMINAL, PN16, cuerpo en fundición dúctil EN-GJS-500 probado hidraulicamente a 1,5xPN, flotador y partes internas en ABS (acrilonotrilo butadieno estireno), embridada según EN-1092-2, revestimiento epoxi en RAL 5017, junta tórica BUNA-N (NBR) y tornillos en acero inoxidable A-316.	1,000	1.067,79	1.067,79
N1100.25	Ud	VALVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELASTICO Ø 150 mm. Pn-10/16. INCLUSO PIEZAS ESPECIALES PARA MONTAJE. TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO.	1,000	333,14	333,14
N1011.25	Ml	TUBERIA DE FUNDICION DUCTIL CENTRIFUGADA Ø 200 MM. REVESTIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO METALURGICO, METALIZADA EXTERIORMENTE CON ZINC Y ACABADO CON PINTURA BITUMINOSA INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES Y JUNTA ELASTICA. TOTALMENTE INSTALADA Y PROBADA.	3,000	53,30	159,90
N1100.29	Ud	VALVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELASTICO Ø 200 mm. Pn-10/16. INCLUSO PIEZAS ESPECIALES PARA MONTAJE. TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO.	1,000	633,64	633,64

Total subcapítulo 1.1.1.4.2.- PK 0+089 VENTOSA-CORTE-DESAGUE: 44.259,70

1.1.1.4.3.- CONEXIÓN FINAL

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
320.0050	m3	EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.	115,920	4,27	494,98
N330.0052	m3	SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.	73,800	6,56	484,13
610.0010	m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.	2,576	51,72	133,23
610.0070	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.	21,108	100,87	2.129,16
680.0030	m2	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.	121,820	31,77	3.870,22
418.0010	ud	PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.	40,000	6,69	267,60
600.0010	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.	2.617,238	0,94	2.460,20
N418.0110	m	QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.	7,900	22,25	175,78

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
681.0010	m3	CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.	28,500	11,14	317,49
N640.0015	m	FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.	12,400	18,33	227,29
N1300.200	m2	FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.	9,510	15,70	149,31
N0644.01	M2	CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.	2,940	90,87	267,16
N0641.05	M2	TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.	0,980	107,46	105,31
N1007.415	ud	EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.	1,000	2.327,34	2.327,34
N1009.231	UD	VÁLVULA DE MARIPOSA DE 800 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.	1,000	12.452,66	12.452,66

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N5001.08	ud	CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-800 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.	2,000	713,25	1.426,50
N1146.48	Ud	CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 800 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.	1,000	4.551,88	4.551,88
N1200.002	m2	TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES	193,800	127,76	24.759,89
		Total subcapítulo 1.1.1.4.3.- CONEXIÓN FINAL:			**56.600,13**
		Total subcapítulo 1.1.1.4.- ARQUETAS:			**129.122,67**

1.1.1.5.- HINCA

1.1.1.5.1.- POZO ATAQUE

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
320.0050	m3	EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.	209,880	4,27	896,19
N1200.002	m2	TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES	264,000	127,76	33.728,64
610.0010	m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.	6,996	51,72	361,83
600.0010	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.	5.233,842	0,94	4.919,81

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N330.0052	m3	SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.	91,200	6,56	598,27
610.0070	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.	31,953	100,87	3.223,10
680.0030	m2	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.	143,770	31,77	4.567,57
418.0010	ud	PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.	15,000	6,69	100,35
N418.0110	m	QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.	2,450	22,25	54,51
		Total subcapítulo 1.1.1.5.1.- POZO ATAQUE:			**48.450,27**

1.1.1.5.2.- POZO SALIDA

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
320.0050	m3	EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.	130,680	4,27	558,00
N1200.002	m2	TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES	184,000	127,76	23.507,84
610.0010	m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.	4,356	51,72	225,29

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
600.0010	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.	3.484,476	0,94	3.275,41
N330.0052	m3	SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.	67,200	6,56	440,83
610.0070	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.	18,633	100,87	1.879,51
680.0030	m2	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.	89,370	31,77	2.839,28
418.0010	ud	PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.	15,000	6,69	100,35
N418.0110	m	QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.	2,450	22,25	54,51
		Total subcapítulo 1.1.1.5.2.- POZO SALIDA:			**32.881,02**

1.1.1.5.3.- HINCA

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N1908.010	m	TUBERÍA HINCADA DE 1.000 MM DE DIÁMETRO INTERIOR, DE HORMIGÓN ARMADO, O CHAPA DE ACERO, COLOCADA EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, INCLUSO ROCA, POR CUALQUIER PROCEDIMIENTO DE PERFORACIÓN Y COLOCACIÓN, GUIADA MEDIANTE LÁSER, INCLUSO P.P. DE JUNTAS, PIEZAS, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES, DEMOLICIÓN POSTERIOR DE MACIZOS, ARRASTRE Y EXTRACCIÓN DE SOBRANTES, MEDIDO SOBRE PERFIL.	89,580	1.587,72	142.227,96
		Total subcapítulo 1.1.1.5.3.- HINCA:			**142.227,96**

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total subcapítulo 1.1.1.5.- HINCA:			**223.559,25**

1.1.1.6.- VARIOS

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N1500.001	ud	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA CONDUCCIÓN Y PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, SEGÚN RD 140/2003 Y PROTOCOLOS DEL CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA, ASÍ COMO CERTIFICADA POR LABORATORIO DEL MISMO. CONSISTENTE EN LIMPIEZA PREVIA CON AGUA POTABLE HASTA ELIMINAR TURBIDEZ EN DESAGÜES Y POSTERIOR DESINFECCIÓN CON DILUCIÓN DE NaOCl (HIPOCLORITO SÓDICO) A RAZÓN DE 25 mg/l DURANTE 24 HORAS, INCLUIDO ANALÍTICAS DE SEGUIMIENTO Y NEUTRALIZACIÓN DEL VERTIDO CON EL EMPLEO DE REACTIVOS, Y LAVADO DE LA TUBERÍA ANTES DE SU CONEXIÓN A LA RED.	2,000	4.759,14	9.518,28
N1500.002	ud	PRUEBA EN ZANJA DE PRESIÓN INTERIOR Y ESTANQUEIDAD CADA 1000 METROS COMO MÁXIMO DE TUBERÍA INSTALADA.	2,000	1.696,00	3.392,00
N301.0160	m3	DESMONTAJE DE CONDUCCIÓN DE FIBROCEMENTO i/ CARGA, RETIRADA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA. INCLUIDO CANON DE GESTIÓN PARA RESIDUO PELIGROSO.	50,868	93,89	4.776,00
		Total subcapítulo 1.1.1.6.- VARIOS:			**17.686,28**
		Total subcapítulo 1.1.1.- CAZG/02:			**591.053,88**

1.1.2.- CAZG/03

1.1.2.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N300.0010	m2	DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS i/ DESTOCONADO, ARRANQUE, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.	1.478,750	0,58	857,68
N321.0010	m3	EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD< 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO O A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA.	5.666,010	6,63	37.565,65

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N1300.001	m2	ENTIBACIÓN CUAJADA EN EXCAVACIONES, REALIZADA CON BLINDAJES DE ATADO LATERAL FORMADO POR PANELES METÁLICOS, INCLUSO DESENTIBADO Y PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS.	6.511,000	5,78	37.633,58
N332.9001	m3	CAMA DE ARENA PARA APOYO DE TUBERÍAS.	190,630	19,60	3.736,35
332.0040	m3	RELLENO LOCALIZADO EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA TRAZA i/ EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES (EN SU CASO).	4.202,480	3,26	13.700,08
330.0050	m3	SUELO SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA FORMACIÓN DE EXPLANADA EN CORONACIÓN DE TERRAPLÉN Y EN FONDO DE DESMONTE i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO HASTA UNA DISTANCIA DE 30 km, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.	844,940	6,56	5.542,81

Total subcapítulo 1.1.2.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS: 99.036,15

1.1.2.2.- TUBERÍAS

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N1002.035	m	TUBERÍA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA ABASTECIMIENTO DE DN 800 mm, Y CLASE DE PRESIÓN C 30 SEGÚN NORMA UNE EN 545:2011, DE LONGITUD ÚTIL 7 M, CON REVESTIMIENTO EXTERIOR DE 200 g/m2 DE ZINC METÁLICO CON 99,9% DE PUREZA Y CON CAPA DE ACABADO DE PINTURA BITUMINOSA DE CALIDAD ALIMENTARIA Y ESPESOR MEDIO SUPERIOR A 70 µM, Y REVESTIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO DE ALTO HORNO APLICADO POR VIBROCENTRIFUGACIÓN. EL CEMENTO EMPLEADO ES CONFORME A LA NORMA UNE EN 197-1:2000 CON MARCADO CE, QUE GARANTIZA UNA ELEVADA DURABILIDAD Y ALIMENTARIEDAD. UNIÓN AUTOMÁTICA FLEXIBLE TIPO STANDARD MEDIANTE JUNTA DE ELASTÓMERO EN EPDM BILABIAL SEGÚN NORMA UNE EN 681-1:1996, CON UNA DESVIACIÓN ANGULAR MÁXIMA DE 4°. INCLUYE P/P DE JUNTA, P/P DE CORTES DE LA TUBERÍA, BISELADO DE BORDES, PRUEBAS DE PRESIÓN Y ESTANQUEIDAD, TOTALMENTE COLOCADA, PROBADA Y EN SERVICIO.	818,100	573,13	468.877,65
N1007.014	ud	CODO DE FUNDICIÓN DUCTIL, CON BRIDAS, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, DE 1/4, 90º, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.	2,000	7.781,84	15.563,68

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N1007.034	ud	CODO DE FUNDICIÓN DUCTIL, CON BRIDAS, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, DE 1/8, 45º, SEGÚN NORMA UNE-EN 545:2011, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.	8,000	4.300,44	34.403,52
N1007.054	ud	CODO DE FUNDICIÓN DUCTIL, CON BRIDAS, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, DE 1/16, 22º30', SEGÚN NORMA UNE-EN 545:2011, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.	2,000	3.084,96	6.169,92
N1002.034	m	TUBERÍA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA ABASTECIMIENTO DE DN 600 mm, Y CLASE DE PRESIÓN C 30 SEGÚN NORMA UNE EN 545:2011, DE LONGITUD ÚTIL 7 M, CON REVESTIMIENTO EXTERIOR DE 200 g/m2 DE ZINC METÁLICO CON 99,9% DE PUREZA Y CON CAPA DE ACABADO DE PINTURA BITUMINOSA DE CALIDAD ALIMENTARIA Y ESPESOR MEDIO SUPERIOR A 70 µM, Y REVESTIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO DE ALTO HORNO APLICADO POR VIBROCENTRIFUGACIÓN. EL CEMENTO EMPLEADO ES CONFORME A LA NORMA UNE EN 197-1:2000 CON MARCADO CE, QUE GARANTIZA UNA ELEVADA DURABILIDAD Y ALIMENTARIEDAD. UNIÓN AUTOMÁTICA FLEXIBLE TIPO STANDARD MEDIANTE JUNTA DE ELASTÓMERO EN EPDM BILABIAL SEGÚN NORMA UNE EN 681-1:1996, CON UNA DESVIACIÓN ANGULAR MÁXIMA DE 4°. INCLUYE P/P DE JUNTA, P/P DE CORTES DE LA TUBERÍA, BISELADO DE BORDES, PRUEBAS DE PRESIÓN Y ESTANQUEIDAD, TOTALMENTE COLOCADA, PROBADA Y EN SERVICIO.	59,030	310,59	18.334,13
N1007.033	ud	CODO DE FUNDICIÓN DUCTIL, CON BRIDAS, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, DE 1/8, 45º, SEGÚN NORMA UNE-EN 545:2011, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.	1,000	1.843,71	1.843,71
N1005.015	m	TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316-L DE DIÁMETRO NOMINAL 800 Y 816 mm DE DIÁMETRO EXTERIOR, PROTEGIDO MEDIANTE PINTURA RESINA PARA AGUA POTABLE, CON BRIDA INTERMEDIA SOLDADA PARA ANCLAJE DE LA CONDUCCIÓN, INCLUSO SOLDADURA Y FIJACIÓNES, ASÍ COMO COLOCACIÓN EN EL INTERIOR DE TUBERÍA EXISTENTE BAJO LAS ZONAS DE CALZADA, INCLUIDA LA PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ROTATIVOS, DE EMPUJE, ASÍ COMO PREPARACIÓN DE LA ZONA DE ATAQUE. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA Y PROBADA.			

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			81,750	851,96	69.647,73
N1005.014	m	TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316-L DE DIÁMETRO NOMINAL 600 Y 616 mm DE DIÁMETRO EXTERIOR, PROTEGIDO MEDIANTE PINTURA RESINA PARA AGUA POTABLE, CON BRIDA INTERMEDIA SOLDADA PARA ANCLAJE DE LA CONDUCCIÓN, INCLUSO SOLDADURA Y FIJACIÓNES, ASÍ COMO COLOCACIÓN EN EL INTERIOR DE TUBERÍA EXISTENTE BAJO LAS ZONAS DE CALZADA, INCLUIDA LA PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ROTATIVOS, DE EMPUJE, ASÍ COMO PREPARACIÓN DE LA ZONA DE ATAQUE. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA Y PROBADA.			
			Medición	Precio	Importe
			42,050	737,60	31.016,08
		Total subcapítulo 1.1.2.2.- TUBERÍAS:			645.856,42

1.1.2.3.- ANCLAJES

1.1.2.3.1.- EJE 03.01 0+455 22,5º Ø800

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
610.0070	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.			
			10,770	100,87	1.086,37
680.0030	m2	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.			
			18,560	31,77	589,65
600.0010	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.			
			161,550	0,94	151,86
610.0010	m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.			
			0,540	51,72	27,93
		Total subcapítulo 1.1.2.3.1.- EJE 03.01 0+455 22,5º Ø800:			1.855,81

1.1.2.3.2.- EJE 03.02 0+456 22,5º Ø800

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
610.0070	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.			
			10,770	100,87	1.086,37
680.0030	m2	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.			
			18,560	31,77	589,65
600.0010	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.			
			161,550	0,94	151,86
610.0010	m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.			
			0,540	51,72	27,93
		Total subcapítulo 1.1.2.3.2.- EJE 03.02 0+456 22,5º Ø800:			1.855,81

1.1.2.3.3.- EJE 03.01 0+037 45º Ø800

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
610.0070	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.			
			27,030	100,87	2.726,52
680.0030	m2	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.			
			29,410	31,77	934,36
600.0010	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.			
			405,450	0,94	381,12
610.0010	m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.			
			1,350	51,72	69,82
		Total subcapítulo 1.1.2.3.3.- EJE 03.01 0+037 45º Ø800:			4.111,82
		Total subcapítulo 1.1.2.3.- ANCLAJES:			7.823,44

1.1.2.4.- ARQUETAS

1.1.2.4.1.- EJE CAZG 03.01

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1.2.4.1.1.- CAMARA DE MEDIDA CADIZ - SAN FERNANDO 1					
320.0050	m3	**EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.**	64,400	4,27	274,99
N330.0052	m3	**SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.**	41,000	6,56	268,96
610.0010	m3	**HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**	2,576	51,72	133,23
610.0070	m3	**HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**	14,388	100,87	1.451,32
680.0030	m2	**ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**	77,020	31,77	2.446,93
418.0010	ud	**PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.**	26,000	6,69	173,94
600.0010	kg	**ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**	1.846,198	0,94	1.735,43
N418.0110	m	**QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.**	3,900	22,25	86,78

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
681.0010	m3	**CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.**	16,500	11,14	183,81
N640.0015	m	**FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.**	12,400	18,33	227,29
N1300.200	m2	**FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.**	9,510	15,70	149,31
N0644.01	M2	**CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.**	2,940	90,87	267,16
N0641.05	M2	**TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.**	0,980	107,46	105,31
N1009.230	UD	**VÁLVULA DE MARIPOSA DE 600 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.**	1,000	4.460,47	4.460,47
N5001.07	ud	**CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-600 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.**	1,000	504,58	504,58
N1146.42	Ud	**CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 600 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.**			

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			1,000	3.292,82	3.292,82
N8001.63	Ud	CAUDALÍMETRO ELECTROMAGNÉTICO, DIÁMETRO NOMINAL DN-630, COMPUESTO POR UN CONVERTIDOR DE SEÑAL CON ALIMENTACIÓN 115/220-230 VAC 50-60 HZ, SEÑAL DE SALIDA ANALÓGICA 0/4-20MA, SEÑAL DE SALIDA DIGITAL, SALIDA DE RELÉ, DESCONEXIÓN AUTOMÁTICA POR CAUDAL BAJO O POR TUBERÍA VACÍA, TOTALIZADOR, PROTECCIÓN IP-67, PRECISIÓN +/- 5% DEL CAUDAL MEDIDO, DISPLAY DE 3X20 DÍGITOS, AJUSTE DE CERO AUTOMÁTICO, ELECTRÓNICA BASADA EN MICROPROCESADOR, TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO DE -20 A 50ºC, FABRICADO EN POLIAMIDA REFORZADA. SENSOR DE MEDIDA MAG 3100W CON RECUBRIMIENTO INTERNO DE NEOPRENO, BRIDAS EN ACERO ST 35/ DIN 2501, ELECTRODOS AISI 316 TI CON PUESTA A TIERRA Y PROTECCIÓN IP-67.			
			Medición	Precio	Importe
			1,000	5.453,95	5.453,95
N1007.415	ud	EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.			
			Medición	Precio	Importe
			1,000	2.327,34	2.327,34
N1007.517	ud	CONEXIONES EN TUBERÍAS EXISTENTES MEDIANTE PIEZAS ESPECIALES EN ACERO INOXIDABLE DE CALIDAD AISI 316L, COMPUESTA POR CONO DE REDUCCIÓN DE 800 mm A 600 mm BRIDA PN16 PARA CONEXIÓN A NUEVA TUBERÍA Y SISTEMA DE CONEXIÓN TIPO ARPOL INSTAL O SIMILAR PARA LA TUBERÍA EXISTETE, ASÍ COMO ACCESORIOS NECEARIOS.			
			Medición	Precio	Importe
			1,000	1.995,33	1.995,33
		Total subcapítulo 1.1.2.4.1.1.- CAMARA DE MEDIDA CADIZ - SAN FERNANDO 1:			**25.538,95**

1.1.2.4.1.2.- DESAGUE - CORTE - DESAGUE

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
320.0050	m3	EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.			
			Medición	Precio	Importe
			135,420	4,27	578,24
N330.0052	m3	SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.			
			Medición	Precio	Importe
			69,000	6,56	452,64

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
610.0010	m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.			
			Medición	Precio	Importe
			4,514	51,72	233,46
610.0070	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.			
			Medición	Precio	Importe
			29,532	100,87	2.978,89
680.0030	m2	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.			
			Medición	Precio	Importe
			147,050	31,77	4.671,78
418.0010	ud	PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.			
			Medición	Precio	Importe
			30,000	6,69	200,70
600.0010	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.			
			Medición	Precio	Importe
			3.578,598	0,94	3.363,88
N418.0110	m	QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.			
			Medición	Precio	Importe
			4,900	22,25	109,03
681.0010	m3	CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.			
			Medición	Precio	Importe
			54,600	11,14	608,24
N640.0015	m	FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.			
			Medición	Precio	Importe
			19,000	18,33	348,27
N1300.200	m2	FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.			
			Medición	Precio	Importe
			9,510	15,70	149,31

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N0644.01	M2	CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.	2,940	90,87	267,16
N0641.05	M2	TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.	0,980	107,46	105,31
N1007.415	ud	EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.	2,000	2.327,34	4.654,68
N1009.231	UD	VÁLVULA DE MARIPOSA DE 800 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.	1,000	12.452,66	12.452,66
N1146.48	Ud	CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 800 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.	1,000	4.551,88	4.551,88
N5001.08	ud	CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-800 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.	2,000	713,25	1.426,50
N1007.215	ud	TE DE FUNDICIÓN DUCTIL, PN 16 BAR, CON BRIDAS, DIÁMETRO DEL CUERPO 800 mm Y DERIVACIÓN EN CUALQUIER MEDIDA, CON REVESTIMIENTO INTERIOR DE MORTERO DE CEMENTO CENTRIFUGADO Y REVESTIMIENTO EXTERIOR METALIZADO CON ZINC Y PINTURA BITUMINOSA, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADA EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADA.	2,000	4.821,76	9.643,52

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N1011.25	Ml	TUBERIA DE FUNDICION DUCTIL CENTRIFUGADA Ø 200 MM. REVESTIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO METALURGICO, METALIZADA EXTERIORMENTE CON ZINC Y ACABADO CON PINTURA BITUMINOSA INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES Y JUNTA ELASTICA. TOTALMENTE INSTALADA Y PROBADA.	8,000	53,30	426,40
N1100.29	Ud	VALVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELASTICO Ø 200 mm. Pn-10/16. INCLUSO PIEZAS ESPECIALES PARA MONTAJE. TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO.	2,000	633,64	1.267,28
N1200.002	m2	TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES	216,000	127,76	27.596,16

Total subcapítulo 1.1.2.4.1.2.- DESAGUE - CORTE - DESAGUE: 76.085,99

1.1.2.4.1.3.- VENTOSA - CORTE - DESAGUE

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
320.0050	m3	EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.	124,135	4,27	530,06
N330.0052	m3	SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.	63,250	6,56	414,92
610.0010	m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.	4,514	51,72	233,46
610.0070	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.	28,197	100,87	2.844,23

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
680.0030	m2	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.	138,150	31,77	4.389,03
418.0010	ud	PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.	28,000	6,69	187,32
600.0010	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.	3.385,206	0,94	3.182,09
N418.0110	m	QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.	4,400	22,25	97,90
681.0010	m3	CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.	50,400	11,14	561,46
N640.0015	m	FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.	19,000	18,33	348,27
N1300.200	m2	FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.	9,510	15,70	149,31
N0644.01	M2	CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.	2,940	90,87	267,16
N0641.05	M2	TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.			

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			0,980	107,46	105,31
N1007.415	ud	EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.	2,000	2.327,34	4.654,68
N1009.231	UD	VÁLVULA DE MARIPOSA DE 800 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.	1,000	12.452,66	12.452,66
N5001.08	ud	CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-800 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.	2,000	713,25	1.426,50
N1146.48	Ud	CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 800 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.	1,000	4.551,88	4.551,88
N1009.422	UD	Ventosa trifuncional de DN150, de PASO NO NOMINAL, PN16, cuerpo en fundición dúctil EN-GJS-500 probado hidraulicamente a 1,5xPN, flotador y partes internas en ABS (acrilonotrilo butadieno estireno), embridada según EN-1092-2, revestimiento epoxi en RAL 5017, junta tórica BUNA-N (NBR) y tornillos en acero inoxidable A-316.	1,000	1.067,79	1.067,79
N1100.25	Ud	VALVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELASTICO Ø 150 mm. Pn-10/16. INCLUSO PIEZAS ESPECIALES PARA MONTAJE. TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO.	1,000	333,14	333,14
N1011.25	Ml	TUBERIA DE FUNDICION DUCTIL CENTRIFUGADA Ø 200 MM. REVESTIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO METALURGICO, METALIZADA EXTERIORMENTE CON ZINC Y ACABADO CON PINTURA BITUMINOSA INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES Y JUNTA ELASTICA. TOTALMENTE INSTALADA Y PROBADA.	3,000	53,30	159,90

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N1100.29	Ud	VALVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELASTICO Ø 200 mm. Pn-10/16. INCLUSO PIEZAS ESPECIALES PARA MONTAJE. TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO.	1,000	633,64	633,64
N1007.215	ud	TE DE FUNDICIÓN DUCTIL, PN 16 BAR, CON BRIDAS, DIÁMETRO DEL CUERPO 800 mm Y DERIVACIÓN EN CUALQUIER MEDIDA, CON REVESTIMIENTO INTERIOR DE MORTERO DE CEMENTO CENTRIFUGADO Y REVESTIMIENTO EXTERIOR METALIZADO CON ZINC Y PINTURA BITUMINOSA, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADA EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADA.	2,000	4.821,76	9.643,52
		Total subcapítulo 1.1.2.4.1.3.- VENTOSA - CORTE - DESAGUE:			**48.234,23**

1.1.2.4.1.4.- CONEXIÓN HACIA CADIZ - SAN FERNANDO 1

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
320.0050	m3	EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.	103,040	4,27	439,98
N330.0052	m3	SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.	65,600	6,56	430,34
610.0010	m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.	2,576	51,72	133,23
610.0070	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.	19,428	100,87	1.959,70
680.0030	m2	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.	110,620	31,77	3.514,40

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
418.0010	ud	PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.	36,000	6,69	240,84
600.0010	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.	1.470,814	0,94	1.382,57
N418.0110	m	QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.	6,900	22,25	153,53
681.0010	m3	CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.	25,500	11,14	284,07
N640.0015	m	FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.	12,400	18,33	227,29
N1300.200	m2	FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.	9,510	15,70	149,31
N0644.01	M2	CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.	2,940	90,87	267,16
N0641.05	M2	TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.	0,980	107,46	105,31
N1007.415	ud	EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.			

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			1,000	2.327,34	2.327,34
N1009.231	UD	VÁLVULA DE MARIPOSA DE 800 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.			
			Medición	Precio	Importe
			1,000	12.452,66	12.452,66
N5001.08	ud	CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-800 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.			
			Medición	Precio	Importe
			2,000	713,25	1.426,50
N1146.48	Ud	CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 800 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.			
			Medición	Precio	Importe
			1,000	4.551,88	4.551,88
N1007.054	ud	CODO DE FUNDICIÓN DUCTIL, CON BRIDAS, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, DE 1/16, 22º30', SEGÚN NORMA UNE-EN 545:2011, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.			
			Medición	Precio	Importe
			1,000	3.084,96	3.084,96
N1200.002	m2	TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES			
			Medición	Precio	Importe
			183,600	127,76	23.456,74
		Total subcapítulo 1.1.2.4.1.4.- CONEXIÓN HACIA CADIZ - SAN FERNANDO 1:			**56.587,81**
		Total subcapítulo 1.1.2.4.1.- EJE CAZG 03.01:			**206.446,98**

1.1.2.4.2.- EJE CAZG 03.02

1.1.2.4.2.1.- CAMARA DE MEDIDA CADIZ - SAN FERNANDO 2

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
320.0050	m3	EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.			
			Medición	Precio	Importe
			64,400	4,27	274,99

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N330.0052	m3	SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.			
			Medición	Precio	Importe
			41,000	6,56	268,96
610.0010	m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.			
			Medición	Precio	Importe
			2,576	51,72	133,23
610.0070	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.			
			Medición	Precio	Importe
			14,388	100,87	1.451,32
680.0030	m2	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.			
			Medición	Precio	Importe
			77,020	31,77	2.446,93
418.0010	ud	PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.			
			Medición	Precio	Importe
			26,000	6,69	173,94
600.0010	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.			
			Medición	Precio	Importe
			1.846,198	0,94	1.735,43
N418.0110	m	QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.			
			Medición	Precio	Importe
			3,900	22,25	86,78
681.0010	m3	CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.			
			Medición	Precio	Importe
			16,500	11,14	183,81
N640.0015	m	FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.			

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			12,400	18,33	227,29
N1300.200	m2	FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.			
			Medición	Precio	Importe
			9,510	15,70	149,31
N0644.01	M2	CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.			
			Medición	Precio	Importe
			2,940	90,87	267,16
N0641.05	M2	TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.			
			Medición	Precio	Importe
			0,980	107,46	105,31
N1009.230	UD	VÁLVULA DE MARIPOSA DE 600 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VALVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.			
			Medición	Precio	Importe
			1,000	4.460,47	4.460,47
N5001.07	ud	CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-600 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.			
			Medición	Precio	Importe
			1,000	504,58	504,58
N1146.42	Ud	CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 600 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.			
			Medición	Precio	Importe
			1,000	3.292,82	3.292,82

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N8001.63	Ud	CAUDALÍMETRO ELECTROMAGNÉTICO, DIÁMETRO NOMINAL DN-630, COMPUESTO POR UN CONVERTIDOR DE SEÑAL CON ALIMENTACIÓN 115/220-230 VAC 50-60 HZ, SEÑAL DE SALIDA ANALÓGICA 0/4-20MA, SEÑAL DE SALIDA DIGITAL, SALIDA DE RELÉ, DESCONEXIÓN AUTOMÁTICA POR CAUDAL BAJO O POR TUBERÍA VACÍA, TOTALIZADOR, PROTECCIÓN IP-67, PRECISIÓN +/- 5% DEL CAUDAL MEDIDO, DISPLAY DE 3X20 DÍGITOS, AJUSTE DE CERO AUTOMÁTICO, ELECTRÓNICA BASADA EN MICROPROCESADOR, TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO DE -20 A 50ºC, FABRICADO EN POLIAMIDA REFORZADA. SENSOR DE MEDIDA MAG 3100W CON RECUBRIMIENTO INTERNO DE NEOPRENO, BRIDAS EN ACERO ST 35/ DIN 2501, ELECTRODOS AISI 316 TI CON PUESTA A TIERRA Y PROTECCIÓN IP-67.			
			Medición	Precio	Importe
			1,000	5.453,95	5.453,95
N1007.415	ud	EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.			
			Medición	Precio	Importe
			1,000	2.327,34	2.327,34
N1007.517	ud	CONEXIONES EN TUBERÍAS EXISTENTES MEDIANTE PIEZAS ESPECIALES EN ACERO INOXIDABLE DE CALIDAD AISI 316L, COMPUESTA POR CONO DE REDUCCIÓN DE 800 mm A 600 mm BRIDA PN16 PARA CONEXIÓN A NUEVA TUBERÍA Y SISTEMA DE CONEXIÓN TIPO ARPOL INSTAL O SIMILAR PARA LA TUBERÍA EXISTETE, ASÍ COMO ACCESORIOS NECEARIOS.			
			Medición	Precio	Importe
			1,000	1.995,33	1.995,33
N1200.002	m2	TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES			
			Medición	Precio	Importe
			153,000	127,76	19.547,28

Total subcapítulo 1.1.2.4.2.1.- CAMARA DE MEDIDA CADIZ - SAN FERNANDO 2: 45.086,23

1.1.2.4.2.2.- DESAGÜE - CORTE - DESAGÜE

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
320.0050	m3	EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.			
			Medición	Precio	Importe
			180,560	4,27	770,99
N330.0052	m3	SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.			

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			92,000	6,56	603,52
610.0010	m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.			
			Medición	Precio	Importe
			4,514	51,72	233,46
610.0070	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.			
			Medición	Precio	Importe
			34,872	100,87	3.517,54
680.0030	m2	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.			
			Medición	Precio	Importe
			182,650	31,77	5.802,79
418.0010	ud	PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.			
			Medición	Precio	Importe
			36,000	6,69	240,84
600.0010	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.			
			Medición	Precio	Importe
			4.175,838	0,94	3.925,29
N418.0110	m	QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.			
			Medición	Precio	Importe
			6,900	22,25	153,53
681.0010	m3	CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.			
			Medición	Precio	Importe
			71,400	11,14	795,40
N640.0015	m	FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.			
			Medición	Precio	Importe
			19,000	18,33	348,27
N1300.200	m2	FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.			

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			9,510	15,70	149,31
N0644.01	M2	CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.			
			Medición	Precio	Importe
			2,940	90,87	267,16
N0641.05	M2	TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.			
			Medición	Precio	Importe
			0,980	107,46	105,31
N1007.415	ud	EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.			
			Medición	Precio	Importe
			2,000	2.327,34	4.654,68
N1009.231	UD	VÁLVULA DE MARIPOSA DE 800 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.			
			Medición	Precio	Importe
			1,000	12.452,66	12.452,66
N1146.48	Ud	CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 800 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.			
			Medición	Precio	Importe
			1,000	4.551,88	4.551,88
N5001.08	ud	CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-800 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.			
			Medición	Precio	Importe
			2,000	713,25	1.426,50
N1007.215	ud	TE DE FUNDICIÓN DUCTIL, PN 16 BAR, CON BRIDAS, DIÁMETRO DEL CUERPO 800 mm Y DERIVACIÓN EN CUALQUIER MEDIDA, CON REVESTIMIENTO INTERIOR DE MORTERO DE CEMENTO CENTRIFUGADO Y REVESTIMIENTO EXTERIOR METALIZADO CON ZINC Y PINTURA BITUMINOSA, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADA EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADA.			

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			2,000	4.821,76	9.643,52
N1011.25	Ml	TUBERIA DE FUNDICION DUCTIL CENTRIFUGADA Ø 200 MM. REVESTIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO METALURGICO, METALIZADA EXTERIORMENTE CON ZINC Y ACABADO CON PINTURA BITUMINOSA INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES Y JUNTA ELASTICA. TOTALMENTE INSTALADA Y PROBADA.			
			Medición	Precio	Importe
			8,000	53,30	426,40
N1100.29	Ud	VALVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELASTICO Ø 200 mm. Pn-10/16. INCLUSO PIEZAS ESPECIALES PARA MONTAJE. TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO.			
			Medición	Precio	Importe
			2,000	633,64	1.267,28
N1200.002	m2	TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES			
			Medición	Precio	Importe
			243,000	127,76	31.045,68
		Total subcapítulo 1.1.2.4.2.2.- DESAGÜE - CORTE - DESAGÜE:			**82.382,01**

1.1.2.4.2.3.- VENTOSA - CORTE - DESAGÜE

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
320.0050	m3	EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.			
			Medición	Precio	Importe
			191,845	4,27	819,18
418.0010	ud	PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.			
			Medición	Precio	Importe
			38,000	6,69	254,22
600.0010	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.			
			Medición	Precio	Importe
			4.310,454	0,94	4.051,83
610.0010	m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.			
			Medición	Precio	Importe
			4,514	51,72	233,46
610.0070	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.			
			Medición	Precio	Importe
			36,207	100,87	3.652,20

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
680.0030	m2	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.			
			Medición	Precio	Importe
			191,550	31,77	6.085,54
681.0010	m3	CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.			
			Medición	Precio	Importe
			75,600	11,14	842,18
N1300.200	m2	FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.			
			Medición	Precio	Importe
			9,510	15,70	149,31
N0641.05	M2	TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.			
			Medición	Precio	Importe
			0,980	107,46	105,31
N0644.01	M2	CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.			
			Medición	Precio	Importe
			2,940	90,87	267,16
N1007.215	ud	TE DE FUNDICIÓN DUCTIL, PN 16 BAR, CON BRIDAS, DIÁMETRO DEL CUERPO 800 mm Y DERIVACIÓN EN CUALQUIER MEDIDA, CON REVESTIMIENTO INTERIOR DE MORTERO DE CEMENTO CENTRIFUGADO Y REVESTIMIENTO EXTERIOR METALIZADO CON ZINC Y PINTURA BITUMINOSA, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADA EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADA.			
			Medición	Precio	Importe
			2,000	4.821,76	9.643,52
N1007.415	ud	EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.			
			Medición	Precio	Importe
			2,000	2.327,34	4.654,68

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N1009.231	UD	VÁLVULA DE MARIPOSA DE 800 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.	1,000	12.452,66	12.452,66
N1009.422	UD	Ventosa trifuncional de DN150, de PASO NO NOMINAL, PN16, cuerpo en fundición dúctil EN-GJS-500 probado hidraulicamente a 1,5xPN, flotador y partes internas en ABS (acrilonotrilo butadieno estireno), embridada según EN-1092-2, revestimiento epoxi en RAL 5017, junta tórica BUNA-N (NBR) y tornillos en acero inoxidable A-316.	1,000	1.067,79	1.067,79
N1011.25	Ml	TUBERIA DE FUNDICION DUCTIL CENTRIFUGADA Ø 200 MM. REVESTIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO METALURGICO, METALIZADA EXTERIORMENTE CON ZINC Y ACABADO CON PINTURA BITUMINOSA INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES Y JUNTA ELASTICA. TOTALMENTE INSTALADA Y PROBADA.	3,000	53,30	159,90
N1100.25	Ud	VALVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELASTICO Ø 150 mm. Pn-10/16. INCLUSO PIEZAS ESPECIALES PARA MONTAJE. TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO.	1,000	333,14	333,14
N1100.29	Ud	VALVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELASTICO Ø 200 mm. Pn-10/16. INCLUSO PIEZAS ESPECIALES PARA MONTAJE. TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO.	1,000	633,64	633,64
N1146.48	Ud	CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 800 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.	1,000	4.551,88	4.551,88
N330.0052	m3	SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.	97,750	6,56	641,24

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N5001.08	ud	CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-800 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.	2,000	713,25	1.426,50
N418.0110	m	QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.	7,400	22,25	164,65
N640.0015	m	FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.	19,000	18,33	348,27
N1200.002	m2	TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES	249,750	127,76	31.908,06

Total subcapítulo 1.1.2.4.2.3.- VENTOSA - CORTE - DESAGÜE: 84.446,32

1.1.2.4.2.4.- CONEXIÓN HACIA CADIZ - SAN FERNANDO 2

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
320.0050	m3	EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.	103,040	4,27	439,98
N330.0052	m3	SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.	65,600	6,56	430,34
610.0010	m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.	2,576	51,72	133,23
610.0070	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.			

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			19,428	100,87	1.959,70
680.0030	m2	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.			
			Medición	Precio	Importe
			110,620	31,77	3.514,40
418.0010	ud	PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.			
			Medición	Precio	Importe
			36,000	6,69	240,84
600.0010	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.			
			Medición	Precio	Importe
			1.470,814	0,94	1.382,57
N418.0110	m	QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.			
			Medición	Precio	Importe
			6,900	22,25	153,53
681.0010	m3	CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.			
			Medición	Precio	Importe
			25,500	11,14	284,07
N640.0015	m	FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.			
			Medición	Precio	Importe
			12,400	18,33	227,29
N1300.200	m2	FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.			
			Medición	Precio	Importe
			9,510	15,70	149,31
N0644.01	M2	CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.			
			Medición	Precio	Importe
			2,940	90,87	267,16

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N0641.05	M2	TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.			
			Medición	Precio	Importe
			0,980	107,46	105,31
N1007.415	ud	EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.			
			Medición	Precio	Importe
			1,000	2.327,34	2.327,34
N1009.231	UD	VÁLVULA DE MARIPOSA DE 800 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.			
			Medición	Precio	Importe
			1,000	12.452,66	12.452,66
N5001.08	ud	CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-800 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.			
			Medición	Precio	Importe
			2,000	713,25	1.426,50
N1146.48	Ud	CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 800 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.			
			Medición	Precio	Importe
			1,000	4.551,88	4.551,88
N1007.054	ud	CODO DE FUNDICIÓN DUCTIL, CON BRIDAS, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, DE 1/16, 22º30', SEGÚN NORMA UNE-EN 545:2011, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.			
			Medición	Precio	Importe
			1,000	3.084,96	3.084,96
N1200.002	m2	TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES			
			Medición	Precio	Importe
			183,600	127,76	23.456,74

Total subcapítulo 1.1.2.4.2.4.- CONEXIÓN HACIA CADIZ - SAN FERNANDO 2: 56.587,81

Total subcapítulo 1.1.2.4.2.- EJE CAZG 03.02: 268.502,37

Cod.	Ud	Descripción

1.1.2.4.3.- EJE CAZG 03.03

1.1.2.4.3.1.- CAMARA DE MEDIDA CHICLANA

600.0010 kg **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**

Medición	Precio	Importe
1.846,198	0,94	1.735,43

N1146.42 Ud **CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 600 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.**

Medición	Precio	Importe
1,000	3.292,82	3.292,82

N8001.63 Ud **CAUDALÍMETRO ELECTROMAGNÉTICO, DIÁMETRO NOMINAL DN-630, COMPUESTO POR UN CONVERTIDOR DE SEÑAL CON ALIMENTACIÓN 115/220-230 VAC 50-60 HZ, SEÑAL DE SALIDA ANALÓGICA 0/4-20MA, SEÑAL DE SALIDA DIGITAL, SALIDA DE RELÉ, DESCONEXIÓN AUTOMÁTICA POR CAUDAL BAJO O POR TUBERÍA VACÍA, TOTALIZADOR, PROTECCIÓN IP-67, PRECISIÓN +/- 5% DEL CAUDAL MEDIDO, DISPLAY DE 3X20 DÍGITOS, AJUSTE DE CERO AUTOMÁTICO, ELECTRÓNICA BASADA EN MICROPROCESADOR, TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO DE -20 A 50ºC, FABRICADO EN POLIAMIDA REFORZADA. SENSOR DE MEDIDA MAG 3100W CON RECUBRIMIENTO INTERNO DE NEOPRENO, BRIDAS EN ACERO ST 35/ DIN 2501, ELECTRODOS AISI 316 TI CON PUESTA A TIERRA Y PROTECCIÓN IP-67.**

Medición	Precio	Importe
1,000	5.453,95	5.453,95

N0644.01 M2 **CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.**

Medición	Precio	Importe
2,940	90,87	267,16

681.0010 m3 **CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.**

Medición	Precio	Importe
16,500	11,14	183,81

N1007.415 ud **EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**

Medición	Precio	Importe
1,000	2.327,34	2.327,34

Cod.	Ud	Descripción

680.0030 m2 **ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.**

Medición	Precio	Importe
77,020	31,77	2.446,93

320.0050 m3 **EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.**

Medición	Precio	Importe
64,400	4,27	274,99

N1300.200 m2 **FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.**

Medición	Precio	Importe
9,510	15,70	149,31

610.0010 m3 **HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**

Medición	Precio	Importe
2,576	51,72	133,23

610.0070 m3 **HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**

Medición	Precio	Importe
14,388	100,87	1.451,32

N640.0015 m **FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.**

Medición	Precio	Importe
12,400	18,33	227,29

N5001.07 ud **CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-600 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.**

Medición	Precio	Importe
1,000	504,58	504,58

418.0010 ud **PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.**

Medición	Precio	Importe
26,000	6,69	173,94

N418.0110 m **QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.**

Medición	Precio	Importe
3,900	22,25	86,78

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N330.0052	m3	SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.	41,000	6,56	268,96
N0641.05	M2	TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.	0,980	107,46	105,31
N1009.230	UD	VÁLVULA DE MARIPOSA DE 600 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.	1,000	4.460,47	4.460,47

Total subcapítulo 1.1.2.4.3.1.- CAMARA DE MEDIDA CHICLANA: 23.543,62

1.1.2.4.3.2.- VENTOSA - CORTE - DESAGÜE

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
320.0050	m3	EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.	135,420	4,27	578,24
N330.0052	m3	SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.	69,000	6,56	452,64
610.0010	m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.	4,514	51,72	233,46

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
610.0070	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.	29,532	100,87	2.978,89
680.0030	m2	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.	147,050	31,77	4.671,78
418.0010	ud	PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.	30,000	6,69	200,70
600.0010	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.	3.578,598	0,94	3.363,88
N418.0110	m	QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.	4,900	22,25	109,03
681.0010	m3	CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.	54,600	11,14	608,24
N640.0015	m	FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.	19,000	18,33	348,27
N1300.200	m2	FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.	9,510	15,70	149,31
N0644.01	M2	CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.			

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			2,940	90,87	267,16
N0641.05	M2	TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.			
			0,980	107,46	105,31
N1009.422	UD	Ventosa trifuncional de DN150, de PASO NO NOMINAL, PN16, cuerpo en fundición dúctil EN-GJS-500 probado hidraulicamente a 1,5xPN, flotador y partes internas en ABS (acrilonotrilo butadieno estireno), embridada según EN-1092-2, revestimiento epoxi en RAL 5017, junta tórica BUNA-N (NBR) y tornillos en acero inoxidable A-316.			
			1,000	1.067,79	1.067,79
N1100.25	Ud	VALVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELASTICO Ø 150 mm. Pn-10/16. INCLUSO PIEZAS ESPECIALES PARA MONTAJE. TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO.			
			2,000	333,14	666,28
N1007.414	ud	EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.			
			2,000	698,95	1.397,90
N1009.230	UD	VÁLVULA DE MARIPOSA DE 600 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.			
			1,000	4.460,47	4.460,47
N1146.42	Ud	CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 600 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.			
			1,000	3.292,82	3.292,82
N5001.07	ud	CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-600 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.			
			2,000	504,58	1.009,16

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N1007.214	ud	TE DE FUNDICIÓN DUCTIL, PN 16 BAR, CON BRIDAS, DIÁMETRO DEL CUERPO 600 mm Y DERIVACIÓN EN CUALQUIER MEDIDA, CON REVESTIMIENTO INTERIOR DE MORTERO DE CEMENTO CENTRIFUGADO Y REVESTIMIENTO EXTERIOR METALIZADO CON ZINC Y PINTURA BITUMINOSA, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADA EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADA.			
			2,000	2.567,08	5.134,16
N1011.20	Ml	TUBERIA DE FUNDICION DUCTIL CENTRIFUGADA Ø 150 MM. REVESTIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO METALURGICO, METALIZADA EXTERIORMENTE CON ZINC Y ACABADO CON PINTURA BITUMINOSA INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES Y JUNTA ELASTICA. TOTALMENTE INSTALADA Y PROBADA.			
			3,000	39,41	118,23
		Total subcapítulo 1.1.2.4.3.2.- VENTOSA - CORTE - DESAGÜE:			31.213,72

1.1.2.4.3.3.- CONEXIÓN HACIA CHICLANA

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
320.0050	m3	EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.			
			103,040	4,27	439,98
N330.0052	m3	SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.			
			65,600	6,56	430,34
610.0010	m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.			
			2,576	51,72	133,23
610.0070	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.			
			19,428	100,87	1.959,70
680.0030	m2	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.			

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			110,620	31,77	3.514,40
418.0010	ud	**PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.**			
			36,000	6,69	240,84
600.0010	kg	**ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**			
			2.443,438	0,94	2.296,83
N418.0110	m	**QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.**			
			6,900	22,25	153,53
681.0010	m3	**CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.**			
			25,500	11,14	284,07
N640.0015	m	**FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.**			
			12,400	18,33	227,29
N1300.200	m2	**FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.**			
			9,510	15,70	149,31
N0644.01	M2	**CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.**			
			2,940	90,87	267,16
N0641.05	M2	**TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.**			
			0,980	107,46	105,31

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N1009.230	UD	**VÁLVULA DE MARIPOSA DE 600 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.**			
			1,000	4.460,47	4.460,47
N1146.42	Ud	**CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 600 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.**			
			1,000	3.292,82	3.292,82
N1007.414	ud	**EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**			
			2,000	698,95	1.397,90
N5001.07	ud	**CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-600 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD, TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.**			
			2,000	504,58	1.009,16
N1200.002	m2	**TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES**			
			183,600	127,76	23.456,74

Total subcapítulo 1.1.2.4.3.3.- CONEXIÓN HACIA CHICLANA:	**43.819,08**
Total subcapítulo 1.1.2.4.3.- EJE CAZG 03.03:	**98.576,42**
Total subcapítulo 1.1.2.4.- ARQUETAS:	**573.525,77**

1.1.2.5.- HINCAS

1.1.2.5.1.- POZOS DE ATAQUE

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
320.0050	m3	**EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.**			
			839,520	4,27	3.584,75
N1200.002	m2	**TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES**			

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			897,600	127,76	114.677,38
610.0010	m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.			
			Medición	Precio	Importe
			20,988	51,72	1.085,50
600.0010	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.			
			Medición	Precio	Importe
			23.241,332	0,94	21.846,85
N330.0052	m3	SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.			
			Medición	Precio	Importe
			364,800	6,56	2.393,09
610.0070	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.			
			Medición	Precio	Importe
			114,399	100,87	11.539,43
680.0030	m2	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.			
			Medición	Precio	Importe
			556,710	31,77	17.686,68
		Total subcapítulo 1.1.2.5.1.- POZOS DE ATAQUE:			172.813,68

1.1.2.5.2.- POZOS DE SALIDA

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
320.0050	m3	EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.			
			Medición	Precio	Importe
			559,680	4,27	2.389,83
N1200.002	m2	TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES			
			Medición	Precio	Importe
			792,000	127,76	101.185,92

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
610.0010	m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.			
			Medición	Precio	Importe
			20,988	51,72	1.085,50
600.0010	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.			
			Medición	Precio	Importe
			16.256,172	0,94	15.280,80
N330.0052	m3	SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.			
			Medición	Precio	Importe
			243,200	6,56	1.595,39
610.0070	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.			
			Medición	Precio	Importe
			89,679	100,87	9.045,92
680.0030	m2	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.			
			Medición	Precio	Importe
			389,510	31,77	12.374,73
		Total subcapítulo 1.1.2.5.2.- POZOS DE SALIDA:			142.958,09

1.1.2.5.3.- HINCAS

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N1908.010	m	TUBERÍA HINCADA DE 1.000 MM DE DIÁMETRO INTERIOR, DE HORMIGÓN ARMADO, O CHAPA DE ACERO, COLOCADA EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, INCLUSO ROCA, POR CUALQUIER PROCEDIMIENTO DE PERFORACIÓN Y COLOCACIÓN, GUIADA MEDIANTE LÁSER, INCLUSO P.P. DE JUNTAS, PIEZAS, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES, DEMOLICIÓN POSTERIOR DE MACIZOS, ARRASTRE Y EXTRACCIÓN DE SOBRANTES, MEDIDO SOBRE PERFIL.			
			Medición	Precio	Importe
			123,800	1.587,72	196.559,74
		Total subcapítulo 1.1.2.5.3.- HINCAS:			196.559,74
		Total subcapítulo 1.1.2.5.- HINCAS:			512.331,51

1.1.2.6.- VARIOS

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N1500.001	ud	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA CONDUCCIÓN Y PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, SEGÚN RD 140/2003 Y PROTOCOLOS DEL CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA, ASÍ COMO CERTIFICADA POR LABORATORIO DEL MISMO. CONSISTENTE EN LIMPIEZA PREVIA CON AGUA POTABLE HASTA ELIMINAR TURBIDEZ EN DESAGÜES Y POSTERIOR DESINFECCIÓN CON DILUCIÓN DE NaOCl (HIPOCLORITO SÓDICO) A RAZÓN DE 25 mg/l DURANTE 24 HORAS, INCLUIDO ANALÍTICAS DE SEGUIMIENTO Y NEUTRALIZACIÓN DEL VERTIDO CON EL EMPLEO DE REACTIVOS, Y LAVADO DE LA TUBERÍA ANTES DE SU CONEXIÓN A LA RED.			
			8,000	4.759,14	38.073,12
N1500.002	ud	PRUEBA EN ZANJA DE PRESIÓN INTERIOR Y ESTANQUEIDAD CADA 1000 METROS COMO MÁXIMO DE TUBERÍA INSTALADA.			
			8,000	1.696,00	13.568,00
N301.0160	m3	DESMONTAJE DE CONDUCCIÓN DE FIBROCEMENTO i/ CARGA, RETIRADA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA. INCLUIDO CANON DE GESTIÓN PARA RESIDUO PELIGROSO.			
			15,072	93,89	1.415,11
N301.0185	m3	DESMONTAJE DE CONDUCCIÓN DE FUNDICIÓN i/ CARGA, RETIRADA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA. INCLUIDO CANON DE GESTIÓN PARA RESIDUO.			
			12,810	65,77	842,51
		Total subcapítulo 1.1.2.6.- VARIOS:			**53.898,74**

1.1.2.7.- CAMARA DE REPARTO

1.1.2.7.1.- OBRA CIVIL

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N2200.020	m2	EDIFICIO PARA MEDIDA DE CAUDAL, DEFINIDO SEGÚN PLANOS, INCLUSO P.P DE CIMENTACIÓN, INCLUSO PILOTES, ESTRUCTURAS, CERRAMIENTOS, CUBIERTA, INSTALACIONES, EJECUTADO SEGÚN CTE, TOTALMENTE TERMINADO.			
			241,605	243,80	58.903,30
		Total subcapítulo 1.1.2.7.1.- OBRA CIVIL:			**58.903,30**

1.1.2.7.2.- VALVULERIA

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N1007.414	ud	EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.			
			5,000	698,95	3.494,75

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N1009.230	UD	VÁLVULA DE MARIPOSA DE 600 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.			
			11,000	4.460,47	49.065,17
N1007.214	ud	TE DE FUNDICIÓN DUCTIL, PN 16 BAR, CON BRIDAS, DIÁMETRO DEL CUERPO 600 mm Y DERIVACIÓN EN CUALQUIER MEDIDA, CON REVESTIMIENTO INTERIOR DE MORTERO DE CEMENTO CENTRIFUGADO Y REVESTIMIENTO EXTERIOR METALIZADO CON ZINC Y PINTURA BITUMINOSA, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADA EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADA.			
			10,000	2.567,08	25.670,80
N1146.42	Ud	CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 600 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.			
			6,000	3.292,82	19.756,92
N1007.013	ud	CODO DE FUNDICIÓN DUCTIL, CON BRIDAS, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, DE 1/4, 90º, SEGÚN NORMA UNE-EN 545:2011, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.			
			10,000	3.120,60	31.206,00
N8001.63	Ud	CAUDALÍMETRO ELECTROMAGNÉTICO, DIÁMETRO NOMINAL DN-630, COMPUESTO POR UN CONVERTIDOR DE SEÑAL CON ALIMENTACIÓN 115/220-230 VAC 50-60 HZ, SEÑAL DE SALIDA ANALÓGICA 0/4-20MA, SEÑAL DE SALIDA DIGITAL, SALIDA DE RELÉ, DESCONEXIÓN AUTOMÁTICA POR CAUDAL BAJO O POR TUBERÍA VACÍA, TOTALIZADOR, PROTECCIÓN IP-67, PRECISIÓN +/- 5% DEL CAUDAL MEDIDO, DISPLAY DE 3X20 DÍGITOS, AJUSTE DE CERO AUTOMÁTICO, ELECTRÓNICA BASADA EN MICROPROCESADOR, TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO DE -20 A 50ºC, FABRICADO EN POLIAMIDA REFORZADA. SENSOR DE MEDIDA MAG 3100W CON RECUBRIMIENTO INTERNO DE NEOPRENO, BRIDAS EN ACERO ST 35/ DIN 2501, ELECTRODOS AISI 316 TI CON PUESTA A TIERRA Y PROTECCIÓN IP-67.			
			3,000	5.453,95	16.361,85
N1005.014	m	TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316-L DE DIÁMETRO NOMINAL 600 Y 616 mm DE DIÁMETRO EXTERIOR, PROTEGIDO MEDIANTE PINTURA RESINA PARA AGUA POTABLE, CON BRIDA INTERMEDIA SOLDADA PARA ANCLAJE DE LA CONDUCCIÓN, INCLUSO SOLDADURA Y FIJACIÓNES, ASÍ COMO COLOCACIÓN EN EL INTERIOR DE TUBERÍA EXISTENTE BAJO LAS ZONAS DE CALZADA, INCLUIDA LA PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ROTATIVOS, DE EMPUJE, ASÍ COMO PREPARACIÓN DE LA ZONA DE ATAQUE. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA Y PROBADA.			

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			19,950	737,60	14.715,12
N1500.213	m2	REJILLA TRAMEX FABRICADA CON RESINA DE POLIESTER REFORZADA CON FIBRA DE VIDRIO. LUZ INTERIOR DE MALLA 15X15MM, CANTO MÍNIMO 30 MM, ACABADO SILICEO ANTIDESLIZANTE. CAPACIDAD RESISTENTE PARA CARGAS REPARTIDAS DE 300 KG/M2. INCLUSO ELEMENTOS DE SUJECCIÓN Y PERFILERÍA, TANTO EN FORMACIÓN DE PLATAFORMAS COMO ESCALERAS. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE EJECUTADA			
			Medición	Precio	Importe
			5,900	131,01	772,96
N1009.422	UD	Ventosa trifuncional de DN150, de PASO NO NOMINAL, PN16, cuerpo en fundición dúctil EN-GJS-500 probado hidraulicamente a 1,5xPN, flotador y partes internas en ABS (acrilonotrilo butadieno estireno), embridada según EN-1092-2, revestimiento epoxi en RAL 5017, junta tórica BUNA-N (NBR) y tornillos en acero inoxidable A-316.			
			Medición	Precio	Importe
			5,000	1.067,79	5.338,95
N1100.25	Ud	VALVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELASTICO Ø 150 mm. Pn-10/16. INCLUSO PIEZAS ESPECIALES PARA MONTAJE. TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO.			
			Medición	Precio	Importe
			5,000	333,14	1.665,70
		Total subcapítulo 1.1.2.7.2.- VALVULERIA:			168.048,22

1.1.2.7.3.- ELECTRICIDAD Y TELECONTROL

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Z10.101	Pa	PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR PARA EL EQUIPAMIENTO ESPECIAL A INSTALAR EN LA CÁMARA DE CONEXIONES: PANELES SOLARES FOTOVOLTAICOS, CUADRO ELÉCTRICO, ESTACIÓN REMOTA, BATERIAS, PRESIÓN, CLORO LIBRE, TURBIDEZ, ETC. TOTALMENTE INSTALADOS E INTEGRADOS EN EL SISTEMA ACTUAL DEL CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA.			
			Medición	Precio	Importe
			1,000	37.100,00	37.100,00
		Total subcapítulo 1.1.2.7.3.- ELECTRICIDAD Y TELECONTROL:			37.100,00

1.1.2.7.4.- ANCLAJES

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
610.0070	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.			
			Medición	Precio	Importe
			132,360	100,87	13.351,15
680.0030	m2	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.			

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			130,160	31,77	4.135,18
600.0010	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.			
			Medición	Precio	Importe
			1.985,400	0,94	1.866,28
610.0010	m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.			
			Medición	Precio	Importe
			6,600	51,72	341,35
		Total subcapítulo 1.1.2.7.4.- ANCLAJES:			19.693,96
		Total subcapítulo 1.1.2.7.- CAMARA DE REPARTO:			283.745,48
		Total subcapítulo 1.1.2.- CAZG/03:			2.176.217,51

1.1.3.- CAZG/05

1.1.3.1.- TUBERÍAS

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N1005.014	m	TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316-L DE DIÁMETRO NOMINAL 600 Y 616 mm DE DIÁMETRO EXTERIOR, PROTEGIDO MEDIANTE PINTURA RESINA PARA AGUA POTABLE, CON BRIDA INTERMEDIA SOLDADA PARA ANCLAJE DE LA CONDUCCIÓN, INCLUSO SOLDADURA Y FIJACIÓNES, ASÍ COMO COLOCACIÓN EN EL INTERIOR DE TUBERÍA EXISTENTE BAJO LAS ZONAS DE CALZADA, INCLUIDA LA PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ROTATIVOS, DE EMPUJE, ASÍ COMO PREPARACIÓN DE LA ZONA DE ATAQUE. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA Y PROBADA.			
			Medición	Precio	Importe
			74,970	737,60	55.297,87
N1005.033	Ud	COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE ACERO DN600 EN VAINA EXISTENTE, INCLUSO COLOCACIÓN DE PATIN, Y EMPUJE DE TUBERÍA EN EL INTERIOR DE VAINA			
			Medición	Precio	Importe
			2,000	530,00	1.060,00
		Total subcapítulo 1.1.3.1.- TUBERÍAS:			56.357,87

1.1.3.2.- ARQUETAS

1.1.3.2.1.- ARQUETA CONEXIÓN INICIAL 800-600

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
320.0050	m3	EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.			
			Medición	Precio	Importe
			157,901	4,27	674,24

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N330.0052	m3	SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.	91,368	6,56	599,37
610.0010	m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.	3,249	51,72	168,04
610.0070	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.	32,181	100,87	3.246,10
680.0030	m2	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.	158,528	31,77	5.036,43
418.0010	ud	PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.	42,000	6,69	280,98
600.0010	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.	4.945,400	0,94	4.648,68
N418.0110	m	QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.	8,620	22,25	191,80
681.0010	m3	CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.	45,990	11,14	512,33
N640.0015	m	FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.			

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			14,800	18,33	271,28
N1300.200	m2	FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.	9,510	15,70	149,31
N0644.01	M2	CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.	2,940	90,87	267,16
N0641.05	M2	TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.	0,980	107,46	105,31
N0690.011	m2	RECUBRIMIENTO CON SELLADOR EPOXI DE BAJA VISCOSIDAD Y PINTURA EPOXI EN 2 CAPAS DE 125 MICRAS, INCLUSO PREPARACION DEL SOPORTE. TERMINADO.	0,502	23,71	11,90
N1007.414	ud	EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.	1,000	698,95	698,95
N1009.230	UD	VÁLVULA DE MARIPOSA DE 600 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.	1,000	4.460,47	4.460,47
N1146.42	Ud	CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 600 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.	1,000	3.292,82	3.292,82

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N1007.415	ud	EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 800 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.	1,000	2.327,34	2.327,34
N1007.517	ud	CONEXIONES EN TUBERÍAS EXISTENTES MEDIANTE PIEZAS ESPECIALES EN ACERO INOXIDABLE DE CALIDAD AISI 316L, COMPUESTA POR CONO DE REDUCCIÓN DE 800 mm A 600 mm BRIDA PN16 PARA CONEXIÓN A NUEVA TUBERÍA Y SISTEMA DE CONEXIÓN TIPO ARPOL INSTAL O SIMILAR PARA LA TUBERÍA EXISTETE, ASÍ COMO ACCESORIOS NECEARIOS.	1,000	1.995,33	1.995,33
N1200.002	m2	TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES	228,000	127,76	29.129,28
		Total subcapítulo 1.1.3.2.1.- ARQUETA CONEXIÓN INICIAL 800-600:			**58.067,12**

1.1.3.2.2.- ARQUETA CONEXIÓN INICIAL 1100-600

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
320.0050	m3	EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.	227,909	4,27	973,17
N330.0052	m3	SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.	118,104	6,56	774,76
610.0010	m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.	4,284	51,72	221,57
610.0070	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.	50,401	100,87	5.083,95

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
680.0030	m2	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.	201,554	31,77	6.403,37
418.0010	ud	PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.	44,000	6,69	294,36
600.0010	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.	6.728,083	0,94	6.324,40
N418.0110	m	QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.	9,540	22,25	212,27
681.0010	m3	CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.	77,980	11,14	868,70
N640.0015	m	FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.	18,200	18,33	333,61
N1300.200	m2	FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.	9,510	15,70	149,31
N0644.01	M2	CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.	2,940	90,87	267,16
N0641.05	M2	TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.			

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			0,980	107,46	105,31
N0690.011	m2	**RECUBRIMIENTO CON SELLADOR EPOXI DE BAJA VISCOSIDAD Y PINTURA EPOXI EN 2 CAPAS DE 125 MICRAS, INCLUSO PREPARACION DEL SOPORTE. TERMINADO.**			
			Medición	Precio	Importe
			0,690	23,71	16,36
N1007.414	ud	**EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**			
			Medición	Precio	Importe
			1,000	698,95	698,95
N1009.230	UD	**VÁLVULA DE MARIPOSA DE 600 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.**			
			Medición	Precio	Importe
			1,000	4.460,47	4.460,47
N1146.42	Ud	**CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 600 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.**			
			Medición	Precio	Importe
			1,000	3.292,82	3.292,82
N1007.416	ud	**EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 1200 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**			
			Medición	Precio	Importe
			1,000	5.470,03	5.470,03
N1007.513	ud	**CONEXIONES EN TUBERÍAS EXISTENTES MEDIANTE PIEZAS ESPECIALES EN ACERO INOXIDABLE DE CALIDAD AISI 316L, COMPUESTA POR CONO DE REDUCCIÓN DE 1.200 mm A 600 mm BRIDA PN16 PARA CONEXIÓN A NUEVA TUBERÍA Y SISTEMA DE CONEXIÓN TIPO ARPOL INSTAL O SIMILAR PARA LA TUBERÍA EXISTETE, ASÍ COMO ACCESORIOS NECEARIOS.**			
			Medición	Precio	Importe
			1,000	2.926,70	2.926,70
N1200.002	m2	**TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES**			
			Medición	Precio	Importe
			288,200	127,76	36.820,43
		Total subcapítulo 1.1.3.2.2.- ARQUETA CONEXIÓN INICIAL 1100-600:			**75.697,70**

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total subcapítulo 1.1.3.2.- ARQUETAS:			**133.764,82**

1.1.3.3.- VARIOS

N1500.001	ud	**LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA CONDUCCIÓN Y PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, SEGÚN RD 140/2003 Y PROTOCOLOS DEL CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA, ASÍ COMO CERTIFICADA POR LABORATORIO DEL MISMO. CONSISTENTE EN LIMPIEZA PREVIA CON AGUA POTABLE HASTA ELIMINAR TURBIDEZ EN DESAGÜES Y POSTERIOR DESINFECCIÓN CON DILUCIÓN DE NaOCl (HIPOCLORITO SÓDICO) A RAZÓN DE 25 mg/l DURANTE 24 HORAS, INCLUIDO ANALÍTICAS DE SEGUIMIENTO Y NEUTRALIZACIÓN DEL VERTIDO CON EL EMPLEO DE REACTIVOS, Y LAVADO DE LA TUBERÍA ANTES DE SU CONEXIÓN A LA RED.**			
			Medición	Precio	Importe
			2,000	4.759,14	9.518,28
N1500.002	ud	**PRUEBA EN ZANJA DE PRESIÓN INTERIOR Y ESTANQUEIDAD CADA 1000 METROS COMO MÁXIMO DE TUBERÍA INSTALADA.**			
			Medición	Precio	Importe
			2,000	1.696,00	3.392,00
N301.0160	m3	**DESMONTAJE DE CONDUCCIÓN DE FIBROCEMENTO i/ CARGA, RETIRADA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA. INCLUIDO CANON DE GESTIÓN PARA RESIDUO PELIGROSO.**			
			Medición	Precio	Importe
			16,956	93,89	1.592,00
		Total subcapítulo 1.1.3.3.- VARIOS:			**14.502,28**
		Total subcapítulo 1.1.3.- CAZG/05:			**204.624,97**

1.1.4.- CAZG/06

1.1.4.1.- MOVIMIENTOS DE TIERRAS

N321.0010	m3	**EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD< 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO O A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA.**			
			Medición	Precio	Importe
			4.423,730	6,63	29.329,33
N332.9001	m3	**CAMA DE ARENA PARA APOYO DE TUBERÍAS.**			
			Medición	Precio	Importe
			99,640	19,60	1.952,94
N300.0010	m2	**DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS i/ DESTOCONADO, ARRANQUE, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.**			

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			1.641,520	0,58	952,08
330.0050	m3	SUELO SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA FORMACIÓN DE EXPLANADA EN CORONACIÓN DE TERRAPLÉN Y EN FONDO DE DESMONTE i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO HASTA UNA DISTANCIA DE 30 km, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.			
			Medición	Precio	Importe
			507,050	6,56	3.326,25
N1300.001	m2	ENTIBACIÓN CUAJADA EN EXCAVACIONES, REALIZADA CON BLINDAJES DE ATADO LATERAL FORMADO POR PANELES METÁLICOS, INCLUSO DESENTIBADO Y PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS.			
			Medición	Precio	Importe
			24,270	5,78	140,28
N678.0001	m	PILOTE DE MADERA DE EUCALIPTO, DE 20 cm DE DIÁMETRO, HASTA 6 m DE PROFUNDIDAD. INCLUSO P.P. DE DESCABEZADO, EMPALMADO DE TRAMOS NECESARIOS, Y ARRIOSTRAMIENTOS.			
			Medición	Precio	Importe
			36.480,000	5,13	187.142,40
332.0040	m3	RELLENO LOCALIZADO EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA TRAZA i/ EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES (EN SU CASO).			
			Medición	Precio	Importe
			5.180,510	3,26	16.888,46
		Total subcapítulo 1.1.4.1.- MOVIMIENTOS DE TIERRAS:			239.731,74

1.1.4.2.- TUBERÍAS

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N1002.034	m	TUBERÍA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA ABASTECIMIENTO DE DN 600 mm, Y CLASE DE PRESIÓN C 30 SEGÚN NORMA UNE EN 545:2011, DE LONGITUD ÚTIL 7 M, CON REVESTIMIENTO EXTERIOR DE 200 g/m2 DE ZINC METÁLICO CON 99,9% DE PUREZA Y CON CAPA DE ACABADO DE PINTURA BITUMINOSA DE CALIDAD ALIMENTARIA Y ESPESOR MEDIO SUPERIOR A 70 µM, Y REVESTIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO DE ALTO HORNO APLICADO POR VIBROCENTRIFUGACIÓN. EL CEMENTO EMPLEADO ES CONFORME A LA NORMA UNE EN 197-1:2000 CON MARCADO CE, QUE GARANTIZA UNA ELEVADA DURABILIDAD Y ALIMENTARIEDAD. UNIÓN AUTOMÁTICA FLEXIBLE TIPO STANDARD MEDIANTE JUNTA DE ELASTÓMERO EN EPDM BILABIAL SEGÚN NORMA UNE EN 681-1:1996, CON UNA DESVIACIÓN ANGULAR MÁXIMA DE 4°. INCLUYE P/P DE JUNTA, P/P DE CORTES DE LA TUBERÍA, BISELADO DE BORDES, PRUEBAS DE PRESIÓN Y ESTANQUEIDAD, TOTALMENTE COLOCADA, PROBADA Y EN SERVICIO.			
			Medición	Precio	Importe
			759,850	310,59	236.001,81

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N1007.033	ud	CODO DE FUNDICIÓN DUCTIL, CON BRIDAS, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, DE 1/8, 45º, SEGÚN NORMA UNE-EN 545:2011, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.			
			Medición	Precio	Importe
			2,000	1.843,71	3.687,42
N1005.014	m	TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316-L DE DIÁMETRO NOMINAL 600 Y 616 mm DE DIÁMETRO EXTERIOR, PROTEGIDO MEDIANTE PINTURA RESINA PARA AGUA POTABLE, CON BRIDA INTERMEDIA SOLDADA PARA ANCLAJE DE LA CONDUCCIÓN, INCLUSO SOLDADURA Y FIJACIÓNES, ASÍ COMO COLOCACIÓN EN EL INTERIOR DE TUBERÍA EXISTENTE BAJO LAS ZONAS DE CALZADA, INCLUIDA LA PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ROTATIVOS, DE EMPUJE, ASÍ COMO PREPARACIÓN DE LA ZONA DE ATAQUE. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA Y PROBADA.			
			Medición	Precio	Importe
			61,600	737,60	45.436,16
		Total subcapítulo 1.1.4.2.- TUBERÍAS:			285.125,39

1.1.4.3.- ANCLAJES

1.1.4.3.1.- ANCLAJE 0+000 45º Ø600

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
610.0070	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.			
			Medición	Precio	Importe
			14,850	100,87	1.497,92
680.0030	m2	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.			
			Medición	Precio	Importe
			21,800	31,77	692,59
600.0010	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.			
			Medición	Precio	Importe
			222,750	0,94	209,39
610.0010	m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.			
			Medición	Precio	Importe
			0,740	51,72	38,27
		Total subcapítulo 1.1.4.3.1.- ANCLAJE 0+000 45º Ø600:			2.438,17

1.1.4.3.2.- ANCLAJE 0+061 45º Ø600

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
610.0070	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.	14,850	100,87	1.497,92
680.0030	m2	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.	21,800	31,77	692,59
600.0010	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.	222,750	0,94	209,39
610.0010	m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.	0,740	51,72	38,27
		Total subcapítulo 1.1.4.3.2.- ANCLAJE 0+061 45º Ø600:			**2.438,17**
		Total subcapítulo 1.1.4.3.- ANCLAJES:			**4.876,34**

1.1.4.4.- ARQUETAS

1.1.4.4.1.- ARQUETA CONEXIÓN INICIAL

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
320.0050	m3	EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.	125,280	4,27	534,95
N330.0052	m3	SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.	77,400	6,56	507,74
610.0010	m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.	2,784	51,72	143,99

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
610.0070	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.	28,956	100,87	2.920,79
680.0030	m2	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.	127,580	31,77	4.053,22
418.0010	ud	PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.	40,000	6,69	267,60
600.0010	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.	3.817,566	0,94	3.588,51
N418.0110	m	QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.	7,900	22,25	175,78
681.0010	m3	CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.	28,500	11,14	317,49
N640.0015	m	FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.	13,200	18,33	241,96
N1300.200	m2	FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.	9,510	15,70	149,31
N0644.01	M2	CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.			

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			2,940	90,87	267,16
N0641.05	M2	TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.			
			0,980	107,46	105,31
N1007.414	ud	EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.			
			1,000	698,95	698,95
N1009.230	UD	VÁLVULA DE MARIPOSA DE 600 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.			
			1,000	4.460,47	4.460,47
N1146.42	Ud	CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 600 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.			
			1,000	3.292,82	3.292,82
N1007.033	ud	CODO DE FUNDICIÓN DUCTIL, CON BRIDAS, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, DE 1/8, 45º, SEGÚN NORMA UNE-EN 545:2011, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.			
			1,000	1.843,71	1.843,71
N5001.07	ud	CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-600 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.			
			1,000	504,58	504,58
N1200.002	m2	TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES			
			201,400	127,76	25.730,86
		Total subcapítulo 1.1.4.4.1.- ARQUETA CONEXIÓN INICIAL:			49.805,20

1.1.4.4.2.- 0+267 VENTOSA - CORTE - VENTOSA

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N1007.214	ud	TE DE FUNDICIÓN DUCTIL, PN 16 BAR, CON BRIDAS, DIÁMETRO DEL CUERPO 600 mm Y DERIVACIÓN EN CUALQUIER MEDIDA, CON REVESTIMIENTO INTERIOR DE MORTERO DE CEMENTO CENTRIFUGADO Y REVESTIMIENTO EXTERIOR METALIZADO CON ZINC Y PINTURA BITUMINOSA, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADA EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADA.			
			2,000	2.567,08	5.134,16
N1007.414	ud	EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.			
			2,000	698,95	1.397,90
N1009.230	UD	VÁLVULA DE MARIPOSA DE 600 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.			
			1,000	4.460,47	4.460,47
N1146.42	Ud	CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 600 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.			
			1,000	3.292,82	3.292,82
N5001.07	ud	CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-600 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.			
			2,000	504,58	1.009,16
N1009.422	UD	Ventosa trifuncional de DN150, de PASO NO NOMINAL, PN16, cuerpo en fundición dúctil EN-GJS-500 probado hidraulicamente a 1,5xPN, flotador y partes internas en ABS (acrilonotrilo butadieno estireno), embridada según EN-1092-2, revestimiento epoxi en RAL 5017, junta tórica BUNA-N (NBR) y tornillos en acero inoxidable A-316.			
			2,000	1.067,79	2.135,58
N1100.25	Ud	VALVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELASTICO Ø 150 mm. Pn-10/16. INCLUSO PIEZAS ESPECIALES PARA MONTAJE. TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO.			
			2,000	333,14	666,28

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
320.0050	m3	EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.	135,420	4,27	578,24
N330.0052	m3	SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.	69,000	6,56	452,64
610.0010	m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.	4,514	51,72	233,46
610.0070	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.	29,532	100,87	2.978,89
680.0030	m2	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.	147,050	31,77	4.671,78
681.0010	m3	CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.	54,600	11,14	608,24
600.0010	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.	6.406,192	0,94	6.021,82
N640.0015	m	FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.	19,000	18,33	348,27

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
418.0010	ud	PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.	30,000	6,69	200,70
N418.0110	m	QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.	4,900	22,25	109,03
N1300.200	m2	FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.	9,510	15,70	149,31
N0644.01	M2	CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.	2,940	90,87	267,16
N0641.05	M2	TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.	0,980	107,46	105,31
N1200.002	m2	TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES	216,000	127,76	27.596,16

Total subcapítulo 1.1.4.4.2.- 0+267 VENTOSA - CORTE - VENTOSA: 62.417,38

1.1.4.4.3.- 0+580 DESAGUE - CORTE - DESAGÜE

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N1007.414	ud	EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.	2,000	698,95	1.397,90

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N1009.230	UD	VÁLVULA DE MARIPOSA DE 600 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.	1,000	4.460,47	4.460,47
N1146.42	Ud	CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 600 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.	1,000	3.292,82	3.292,82
N5001.07	ud	CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-600 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.	2,000	504,58	1.009,16
N1007.214	ud	TE DE FUNDICIÓN DUCTIL, PN 16 BAR, CON BRIDAS, DIÁMETRO DEL CUERPO 600 mm Y DERIVACIÓN EN CUALQUIER MEDIDA, CON REVESTIMIENTO INTERIOR DE MORTERO DE CEMENTO CENTRIFUGADO Y REVESTIMIENTO EXTERIOR METALIZADO CON ZINC Y PINTURA BITUMINOSA, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADA EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADA.	2,000	2.567,08	5.134,16
N1011.20	Ml	TUBERIA DE FUNDICION DUCTIL CENTRIFUGADA Ø 150 MM. REVESTIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO METALURGICO, METALIZADA EXTERIORMENTE CON ZINC Y ACABADO CON PINTURA BITUMINOSA INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES Y JUNTA ELASTICA. TOTALMENTE INSTALADA Y PROBADA.	8,000	39,41	315,28
N1100.25	Ud	VALVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELASTICO Ø 150 mm. Pn-10/16. INCLUSO PIEZAS ESPECIALES PARA MONTAJE. TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO.	2,000	333,14	666,28
320.0050	m3	EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.	259,555	4,27	1.108,30

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N330.0052	m3	SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.	132,250	6,56	867,56
610.0010	m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.	4,514	51,72	233,46
610.0070	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.	44,217	100,87	4.460,17
680.0030	m2	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.	244,950	31,77	7.782,06
418.0010	ud	PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.	48,000	6,69	321,12
600.0010	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.	9.798,984	0,94	9.211,04
N418.0110	m	QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.	10,400	22,25	231,40
681.0010	m3	CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.	100,800	11,14	1.122,91
N640.0015	m	FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.			

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			19,000	18,33	348,27
N1300.200	m2	FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.			
			Medición	Precio	Importe
			9,510	15,70	149,31
N0644.01	M2	CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.			
			Medición	Precio	Importe
			2,940	90,87	267,16
N0641.05	M2	TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.			
			Medición	Precio	Importe
			0,980	107,46	105,31
N1200.002	m2	TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES			
			Medición	Precio	Importe
			324,000	127,76	41.394,24

Total subcapítulo 1.1.4.4.3.- 0+580 DESAGUE - CORTE - DESAGÜE: 83.878,38

1.1.4.4.4.- ARQUETA CONEXIÓN FINAL

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
320.0050	m3	EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.			
			Medición	Precio	Importe
			125,280	4,27	534,95
N330.0052	m3	SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.			
			Medición	Precio	Importe
			77,400	6,56	507,74
610.0010	m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.			
			Medición	Precio	Importe
			2,784	51,72	143,99

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
610.0070	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.			
			Medición	Precio	Importe
			28,956	100,87	2.920,79
680.0030	m2	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.			
			Medición	Precio	Importe
			127,580	31,77	4.053,22
418.0010	ud	PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.			
			Medición	Precio	Importe
			40,000	6,69	267,60
600.0010	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.			
			Medición	Precio	Importe
			2.821,450	0,94	2.652,16
N418.0110	m	QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.			
			Medición	Precio	Importe
			7,900	22,25	175,78
681.0010	m3	CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.			
			Medición	Precio	Importe
			28,500	11,14	317,49
N640.0015	m	FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.			
			Medición	Precio	Importe
			13,200	18,33	241,96
N1300.200	m2	FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.			
			Medición	Precio	Importe
			9,510	15,70	149,31
N0644.01	M2	CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.			

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			2,940	90,87	267,16
N0641.05	M2	TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.			
			Medición	Precio	Importe
			0,980	107,46	105,31
N1007.414	ud	EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.			
			Medición	Precio	Importe
			1,000	698,95	698,95
N1009.230	UD	VÁLVULA DE MARIPOSA DE 600 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.			
			Medición	Precio	Importe
			1,000	4.460,47	4.460,47
N1146.42	Ud	CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 600 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.			
			Medición	Precio	Importe
			1,000	3.292,82	3.292,82
N5001.07	ud	CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-600 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.			
			Medición	Precio	Importe
			1,000	504,58	504,58
N1200.002	m2	TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES			
			Medición	Precio	Importe
			201,400	127,76	25.730,86
		Total subcapítulo 1.1.4.4.4.- ARQUETA CONEXIÓN FINAL:			**47.025,14**
		Total subcapítulo 1.1.4.4.- ARQUETAS:			**243.126,10**

1.1.4.5.- HINCAS

1.1.4.5.1.- POZO DE ATAQUE

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
320.0050	m3	EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.			
			Medición	Precio	Importe
			285,120	4,27	1.217,46
N1200.002	m2	TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES			
			Medición	Precio	Importe
			115,900	127,76	14.807,38
610.0010	m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.			
			Medición	Precio	Importe
			6,336	51,72	327,70
600.0010	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.			
			Medición	Precio	Importe
			6.323,256	0,94	5.943,86
N330.0052	m3	SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.			
			Medición	Precio	Importe
			127,800	6,56	838,37
610.0070	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.			
			Medición	Precio	Importe
			36,993	100,87	3.731,48
680.0030	m2	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.			
			Medición	Precio	Importe
			186,870	31,77	5.936,86
		Total subcapítulo 1.1.4.5.1.- POZO DE ATAQUE:			**32.803,11**

1.1.4.5.2.- POZO DE SALIDA

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
320.0050	m3	EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.	174,240	4,27	744,00
N1200.002	m2	TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES	73,200	127,76	9.352,03
610.0010	m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.	6,336	51,72	327,70
600.0010	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.	4.506,256	0,94	4.235,88
N330.0052	m3	SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.	78,100	6,56	512,34
610.0070	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.	27,228	100,87	2.746,49
680.0030	m2	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.	120,720	31,77	3.835,27

Total subcapítulo 1.1.4.5.2.- POZO DE SALIDA: 21.753,71

1.1.4.5.3.- HINCA

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N1908.010	m	TUBERÍA HINCADA DE 1.000 MM DE DIÁMETRO INTERIOR, DE HORMIGÓN ARMADO, O CHAPA DE ACERO, COLOCADA EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, INCLUSO ROCA, POR CUALQUIER PROCEDIMIENTO DE PERFORACIÓN Y COLOCACIÓN, GUIADA MEDIANTE LÁSER, INCLUSO P.P. DE JUNTAS, PIEZAS, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES, DEMOLICIÓN POSTERIOR DE MACIZOS, ARRASTRE Y EXTRACCIÓN DE SOBRANTES, MEDIDO SOBRE PERFIL.	61,600	1.587,72	97.803,55

Total subcapítulo 1.1.4.5.3.- HINCA: 97.803,55

Total subcapítulo 1.1.4.5.- HINCAS: 152.360,37

1.1.4.6.- VARIOS

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N1500.001	ud	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA CONDUCCIÓN Y PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, SEGÚN RD 140/2003 Y PROTOCOLOS DEL CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA, ASÍ COMO CERTIFICADA POR LABORATORIO DEL MISMO. CONSISTENTE EN LIMPIEZA PREVIA CON AGUA POTABLE HASTA ELIMINAR TURBIDEZ EN DESAGÜES Y POSTERIOR DESINFECCIÓN CON DILUCIÓN DE NaOCl (HIPOCLORITO SÓDICO) A RAZÓN DE 25 mg/l DURANTE 24 HORAS, INCLUIDO ANALÍTICAS DE SEGUIMIENTO Y NEUTRALIZACIÓN DEL VERTIDO CON EL EMPLEO DE REACTIVOS, Y LAVADO DE LA TUBERÍA ANTES DE SU CONEXIÓN A LA RED.	2,000	4.759,14	9.518,28
N1500.002	ud	PRUEBA EN ZANJA DE PRESIÓN INTERIOR Y ESTANQUEIDAD CADA 1000 METROS COMO MÁXIMO DE TUBERÍA INSTALADA.	2,000	1.696,00	3.392,00
N301.0160	m3	DESMONTAJE DE CONDUCCIÓN DE FIBROCEMENTO i/ CARGA, RETIRADA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA. INCLUIDO CANON DE GESTIÓN PARA RESIDUO PELIGROSO.	219,580	93,89	20.616,37
320.0050	m3	EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.	1.554,000	4,27	6.635,58
332.0040	m3	RELLENO LOCALIZADO EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA TRAZA i/ EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES (EN SU CASO).	1.773,580	3,26	5.781,87

Cod.	Ud	Descripción			
		Total subcapítulo 1.1.4.6.- VARIOS:			**45.944,10**
		Total subcapítulo 1.1.4.- CAZG/06:			**971.164,04**

1.1.5.- CAZG/07

1.1.5.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

N300.0010	m2	**DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS i/ DESTOCONADO, ARRANQUE, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.**	**Medición**	**Precio**	**Importe**
			2.375,830	**0,58**	**1.377,98**
N321.0010	m3	**EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD< 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO O A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA.**	**Medición**	**Precio**	**Importe**
			7.625,280	**6,63**	**50.555,61**
N1300.001	m2	**ENTIBACIÓN CUAJADA EN EXCAVACIONES, REALIZADA CON BLINDAJES DE ATADO LATERAL FORMADO POR PANELES METÁLICOS, INCLUSO DESENTIBADO Y PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS.**	**Medición**	**Precio**	**Importe**
			8.770,750	**5,78**	**50.694,94**
N332.9001	m3	**CAMA DE ARENA PARA APOYO DE TUBERÍAS.**	**Medición**	**Precio**	**Importe**
			278,180	**19,60**	**5.452,33**
332.0040	m3	**RELLENO LOCALIZADO EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA TRAZA i/ EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES (EN SU CASO).**	**Medición**	**Precio**	**Importe**
			8.724,120	**3,26**	**28.440,63**
330.0050	m3	**SUELO SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA FORMACIÓN DE EXPLANADA EN CORONACIÓN DE TERRAPLÉN Y EN FONDO DE DESMONTE i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO HASTA UNA DISTANCIA DE 30 km, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.**	**Medición**	**Precio**	**Importe**
			1.190,960	**6,56**	**7.812,70**

Cod.	Ud	Descripción			
N678.0001	m	**PILOTE DE MADERA DE EUCALIPTO, DE 20 cm DE DIÁMETRO, HASTA 6 m DE PROFUNDIDAD. INCLUSO P.P. DE DESCABEZADO, EMPALMADO DE TRAMOS NECESARIOS, Y ARRIOSTRAMIENTOS.**	**Medición**	**Precio**	**Importe**
			72.144,000	**5,13**	**370.098,72**
		Total subcapítulo 1.1.5.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS:			**514.432,91**

1.1.5.2.- TUBERÍAS

N1002.034	m	**TUBERÍA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA ABASTECIMIENTO DE DN 600 mm, Y CLASE DE PRESIÓN C 30 SEGÚN NORMA UNE EN 545:2011, DE LONGITUD ÚTIL 7 M, CON REVESTIMIENTO EXTERIOR DE 200 g/m2 DE ZINC METÁLICO CON 99,9% DE PUREZA Y CON CAPA DE ACABADO DE PINTURA BITUMINOSA DE CALIDAD ALIMENTARIA Y ESPESOR MEDIO SUPERIOR A 70 µM, Y REVESTIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO DE ALTO HORNO APLICADO POR VIBROCENTRIFUGACIÓN. EL CEMENTO EMPLEADO ES CONFORME A LA NORMA UNE EN 197-1:2000 CON MARCADO CE, QUE GARANTIZA UNA ELEVADA DURABILIDAD Y ALIMENTARIEDAD. UNIÓN AUTOMÁTICA FLEXIBLE TIPO STANDARD MEDIANTE JUNTA DE ELASTÓMERO EN EPDM BILABIAL SEGÚN NORMA UNE EN 681-1:1996, CON UNA DESVIACIÓN ANGULAR MÁXIMA DE 4°. INCLUYE P/P DE JUNTA, P/P DE CORTES DE LA TUBERÍA, BISELADO DE BORDES, PRUEBAS DE PRESIÓN Y ESTANQUEIDAD, TOTALMENTE COLOCADA, PROBADA Y EN SERVICIO.**	**Medición**	**Precio**	**Importe**
			1.502,470	**310,59**	**466.652,16**
N1007.013	ud	**CODO DE FUNDICIÓN DUCTIL, CON BRIDAS, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, DE 1/4, 90º, SEGÚN NORMA UNE-EN 545:2011, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**	**Medición**	**Precio**	**Importe**
			2,000	**3.120,60**	**6.241,20**
N1005.014	m	**TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316-L DE DIÁMETRO NOMINAL 600 Y 616 mm DE DIÁMETRO EXTERIOR, PROTEGIDO MEDIANTE PINTURA RESINA PARA AGUA POTABLE, CON BRIDA INTERMEDIA SOLDADA PARA ANCLAJE DE LA CONDUCCIÓN, INCLUSO SOLDADURA Y FIJACIÓNES, ASÍ COMO COLOCACIÓN EN EL INTERIOR DE TUBERÍA EXISTENTE BAJO LAS ZONAS DE CALZADA, INCLUIDA LA PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ROTATIVOS, DE EMPUJE, ASÍ COMO PREPARACIÓN DE LA ZONA DE ATAQUE. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA Y PROBADA.**	**Medición**	**Precio**	**Importe**
			54,000	**737,60**	**39.830,40**
		Total subcapítulo 1.1.5.2.- TUBERÍAS:			**512.723,76**

1.1.5.3.- ANCLAJES

1.1.5.3.1.- ANCLAJE 1+502 45º Ø600

610.0070	m3	**HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.**			

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			14,850	100,87	1.497,92
680.0030	m2	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.			
			Medición	Precio	Importe
			21,800	31,77	692,59
600.0010	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.			
			Medición	Precio	Importe
			222,750	0,94	209,39
610.0010	m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.			
			Medición	Precio	Importe
			0,740	51,72	38,27
		Total subcapítulo 1.1.5.3.1.- ANCLAJE 1+502 45º Ø600:			2.438,17

1.1.5.3.2.- ANCLAJE 1+556 45º Ø600

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
610.0070	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, Llosas, MUROS Y MARCOS.			
			Medición	Precio	Importe
			14,850	100,87	1.497,92
680.0030	m2	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.			
			Medición	Precio	Importe
			21,800	31,77	692,59
600.0010	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.			
			Medición	Precio	Importe
			222,750	0,94	209,39
610.0010	m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.			
			Medición	Precio	Importe
			0,740	51,72	38,27
		Total subcapítulo 1.1.5.3.2.- ANCLAJE 1+556 45º Ø600:			2.438,17
		Total subcapítulo 1.1.5.3.- ANCLAJES:			4.876,34

1.1.5.4.- ARQUETAS

1.1.5.4.1.- ARQUETA CONEXIÓN INICIAL

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
320.0050	m3	EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.			
			Medición	Precio	Importe
			153,120	4,27	653,82
N330.0052	m3	SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.			
			Medición	Precio	Importe
			94,600	6,56	620,58
610.0010	m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.			
			Medición	Precio	Importe
			2,784	51,72	143,99
610.0070	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.			
			Medición	Precio	Importe
			33,596	100,87	3.388,83
680.0030	m2	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.			
			Medición	Precio	Importe
			150,780	31,77	4.790,28
418.0010	ud	PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.			
			Medición	Precio	Importe
			46,000	6,69	307,74
600.0010	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.			
			Medición	Precio	Importe
			4.385,102	0,94	4.122,00
N418.0110	m	QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.			
			Medición	Precio	Importe
			9,900	22,25	220,28

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
681.0010	m3	CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.	34,500	11,14	384,33
N640.0015	m	FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.	13,200	18,33	241,96
N1300.200	m2	FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.	9,510	15,70	149,31
N0644.01	M2	CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.	2,940	90,87	267,16
N0641.05	M2	TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.	0,980	107,46	105,31
N1007.414	ud	EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.	1,000	698,95	698,95
N1009.230	UD	VÁLVULA DE MARIPOSA DE 600 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.	1,000	4.460,47	4.460,47
N1146.42	Ud	CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 600 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.			

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			1,000	3.292,82	3.292,82
N5001.07	ud	CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-600 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.	1,000	504,58	504,58
N1200.002	m2	TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES	254,400	127,76	32.502,14
		Total subcapítulo 1.1.5.4.1.- ARQUETA CONEXIÓN INICIAL:			56.854,55

1.1.5.4.2.- 0+066 ARQUETA VENTOSA-CORTE-VENTOSA

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
320.0050	m3	EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.	157,990	4,27	674,62
N330.0052	m3	SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.	80,500	6,56	528,08
610.0010	m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.	4,514	51,72	233,46
610.0070	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.	32,202	100,87	3.248,22
680.0030	m2	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.	164,850	31,77	5.237,28

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
418.0010	ud	**PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.**	32,000	6,69	214,08
600.0010	kg	**ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**	5.110,848	0,94	4.804,20
N418.0110	m	**QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.**	5,900	22,25	131,28
681.0010	m3	**CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.**	63,000	11,14	701,82
N640.0015	m	**FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.**	19,000	18,33	348,27
N1300.200	m2	**FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.**	9,510	15,70	149,31
N0644.01	M2	**CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.**	2,940	90,87	267,16
N0641.05	M2	**TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.**	0,980	107,46	105,31

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N1007.214	ud	**TE DE FUNDICIÓN DUCTIL, PN 16 BAR, CON BRIDAS, DIÁMETRO DEL CUERPO 600 mm Y DERIVACIÓN EN CUALQUIER MEDIDA, CON REVESTIMIENTO INTERIOR DE MORTERO DE CEMENTO CENTRIFUGADO Y REVESTIMIENTO EXTERIOR METALIZADO CON ZINC Y PINTURA BITUMINOSA, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADA EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADA.**	2,000	2.567,08	5.134,16
N1007.414	ud	**EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.**	2,000	698,95	1.397,90
N1009.230	UD	**VÁLVULA DE MARIPOSA DE 600 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.**	1,000	4.460,47	4.460,47
N1146.42	Ud	**CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 600 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.**	1,000	3.292,82	3.292,82
N5001.07	ud	**CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-600 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.**	2,000	504,58	1.009,16
N1009.422	UD	**Ventosa trifuncional de DN150, de PASO NO NOMINAL, PN16, cuerpo en fundición dúctil EN-GJS-500 probado hidraulicamente a 1,5xPN, flotador y partes internas en ABS (acrilonotrilo butadieno estireno), embridada según EN-1092-2, revestimiento epoxi en RAL 5017, junta tórica BUNA-N (NBR) y tornillos en acero inoxidable A-316.**	2,000	1.067,79	2.135,58
N1100.25	Ud	**VALVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELASTICO Ø 150 mm. Pn-10/16. INCLUSO PIEZAS ESPECIALES PARA MONTAJE. TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO.**	2,000	333,14	666,28

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N1200.002	m2	TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES	229,500	127,76	29.320,92

Total subcapítulo 1.1.5.4.2.- 0+066 ARQUETA VENTOSA-CORTE-VENTOSA: 64.060,38

1.1.5.4.3.- DESAGUE-CORTE-DESAGÜE

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
320.0050	m3	EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.	270,840	4,27	1.156,49
N330.0052	m3	SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.	138,000	6,56	905,28
610.0010	m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.	4,514	51,72	233,46
610.0070	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.	45,552	100,87	4.594,83
680.0030	m2	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.	253,850	31,77	8.064,81
418.0010	ud	PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.	50,000	6,69	334,50
600.0010	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.	10.140,832	0,94	9.532,38

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N418.0110	m	QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.	10,900	22,25	242,53
681.0010	m3	CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.	105,000	11,14	1.169,70
N640.0015	m	FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.	19,000	18,33	348,27
N1300.200	m2	FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.	9,510	15,70	149,31
N0644.01	M2	CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.	2,940	90,87	267,16
N0641.05	M2	TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.	0,980	107,46	105,31
N1007.414	ud	EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.	2,000	698,95	1.397,90
N1009.230	UD	VÁLVULA DE MARIPOSA DE 600 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.			

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			1,000	4.460,47	4.460,47
N1146.42	Ud	CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 600 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.			
			1,000	3.292,82	3.292,82
N5001.07	ud	CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-600 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.			
			2,000	504,58	1.009,16
N1007.214	ud	TE DE FUNDICIÓN DUCTIL, PN 16 BAR, CON BRIDAS, DIÁMETRO DEL CUERPO 600 mm Y DERIVACIÓN EN CUALQUIER MEDIDA, CON REVESTIMIENTO INTERIOR DE MORTERO DE CEMENTO CENTRIFUGADO Y REVESTIMIENTO EXTERIOR METALIZADO CON ZINC Y PINTURA BITUMINOSA, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADA EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADA.			
			2,000	2.567,08	5.134,16
N1011.20	Ml	TUBERIA DE FUNDICION DUCTIL CENTRIFUGADA Ø 150 MM. REVESTIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO METALURGICO, METALIZADA EXTERIORMENTE CON ZINC Y ACABADO CON PINTURA BITUMINOSA INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES Y JUNTA ELASTICA. TOTALMENTE INSTALADA Y PROBADA.			
			8,000	39,41	315,28
N1100.25	Ud	VALVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELASTICO Ø 150 mm. Pn-10/16. INCLUSO PIEZAS ESPECIALES PARA MONTAJE. TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO.			
			2,000	333,14	666,28
N1200.002	m2	TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES			
			324,000	127,76	41.394,24
		Total subcapítulo 1.1.5.4.3.- DESAGUE-CORTE-DESAGÜE:			**84.774,34**

1.1.5.4.4.- 1+011 ARQUETA VENTOSA-CORTE-VENTOSA

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
320.0050	m3	EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.			
			101,565	4,27	433,68

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N330.0052	m3	SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.			
			51,750	6,56	339,48
610.0010	m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.			
			4,514	51,72	233,46
610.0070	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.			
			25,527	100,87	2.574,91
680.0030	m2	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.			
			120,350	31,77	3.823,52
418.0010	ud	PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.			
			24,000	6,69	160,56
600.0010	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.			
			3.115,974	0,94	2.929,02
N418.0110	m	QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.			
			3,400	22,25	75,65
681.0010	m3	CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.			
			42,000	11,14	467,88
N640.0015	m	FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.			

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			19,000	18,33	348,27
N1300.200	m2	FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.			
			Medición	Precio	Importe
			9,510	15,70	149,31
N0644.01	M2	CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.			
			Medición	Precio	Importe
			2,940	90,87	267,16
N0641.05	M2	TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.			
			Medición	Precio	Importe
			0,980	107,46	105,31
N1007.214	ud	TE DE FUNDICIÓN DUCTIL, PN 16 BAR, CON BRIDAS, DIÁMETRO DEL CUERPO 600 mm Y DERIVACIÓN EN CUALQUIER MEDIDA, CON REVESTIMIENTO INTERIOR DE MORTERO DE CEMENTO CENTRIFUGADO Y REVESTIMIENTO EXTERIOR METALIZADO CON ZINC Y PINTURA BITUMINOSA, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADA EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADA.			
			Medición	Precio	Importe
			2,000	2.567,08	5.134,16
N1007.414	ud	EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.			
			Medición	Precio	Importe
			2,000	698,95	1.397,90
N1009.230	UD	VÁLVULA DE MARIPOSA DE 600 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.			
			Medición	Precio	Importe
			1,000	4.460,47	4.460,47
N1146.42	Ud	CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 600 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.			
			Medición	Precio	Importe
			1,000	3.292,82	3.292,82

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N5001.07	ud	CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-600 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.			
			Medición	Precio	Importe
			2,000	504,58	1.009,16
N1009.422	UD	Ventosa trifuncional de DN150, de PASO NO NOMINAL, PN16, cuerpo en fundición dúctil EN-GJS-500 probado hidraulicamente a 1,5xPN, flotador y partes internas en ABS (acrilonotrilo butadieno estireno), embridada según EN-1092-2, revestimiento epoxi en RAL 5017, junta tórica BUNA-N (NBR) y tornillos en acero inoxidable A-316.			
			Medición	Precio	Importe
			2,000	1.067,79	2.135,58
N1100.25	Ud	VALVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELASTICO Ø 150 mm. Pn-10/16. INCLUSO PIEZAS ESPECIALES PARA MONTAJE. TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO.			
			Medición	Precio	Importe
			2,000	333,14	666,28
		Total subcapítulo 1.1.5.4.4.- 1+011 ARQUETA VENTOSA-CORTE-VENTOSA:			30.004,58

1.1.5.4.5.- 1+373 DESAGUE-CORTE-DESAGÜE

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
320.0050	m3	EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.			
			Medición	Precio	Importe
			259,555	4,27	1.108,30
N330.0052	m3	SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.			
			Medición	Precio	Importe
			132,250	6,56	867,56
610.0010	m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.			
			Medición	Precio	Importe
			4,514	51,72	233,46
610.0070	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.			
			Medición	Precio	Importe
			44,217	100,87	4.460,17

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
680.0030	m2	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.	244,950	31,77	7.782,06
418.0010	ud	PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.	48,000	6,69	321,12
600.0010	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.	9.798,984	0,94	9.211,04
N418.0110	m	QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.	10,400	22,25	231,40
681.0010	m3	CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.	100,800	11,14	1.122,91
N640.0015	m	FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.	19,000	18,33	348,27
N1300.200	m2	FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.	9,510	15,70	149,31
N0644.01	M2	CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.	2,940	90,87	267,16
N0641.05	M2	TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.			

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			0,980	107,46	105,31
N1007.414	ud	EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.	2,000	698,95	1.397,90
N1009.230	UD	VÁLVULA DE MARIPOSA DE 600 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.	1,000	4.460,47	4.460,47
N1146.42	Ud	CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 600 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.	1,000	3.292,82	3.292,82
N5001.07	ud	CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-600 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.	2,000	504,58	1.009,16
N1007.214	ud	TE DE FUNDICIÓN DUCTIL, PN 16 BAR, CON BRIDAS, DIÁMETRO DEL CUERPO 600 mm Y DERIVACIÓN EN CUALQUIER MEDIDA, CON REVESTIMIENTO INTERIOR DE MORTERO DE CEMENTO CENTRIFUGADO Y REVESTIMIENTO EXTERIOR METALIZADO CON ZINC Y PINTURA BITUMINOSA, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADA EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADA.	2,000	2.567,08	5.134,16
N1011.20	Ml	TUBERIA DE FUNDICION DUCTIL CENTRIFUGADA Ø 150 MM. REVESTIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO METALURGICO, METALIZADA EXTERIORMENTE CON ZINC Y ACABADO CON PINTURA BITUMINOSA INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES Y JUNTA ELASTICA. TOTALMENTE INSTALADA Y PROBADA.	8,000	39,41	315,28
N1100.25	Ud	VALVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELASTICO Ø 150 mm. Pn-10/16. INCLUSO PIEZAS ESPECIALES PARA MONTAJE. TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO.			

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			2,000	333,14	666,28
N1200.002	m2	TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES			
			324,000	127,76	41.394,24
		Total subcapítulo 1.1.5.4.5.- 1+373 DESAGUE-CORTE-DESAGÜE:			83.878,38

1.1.5.4.6.- ARQUETA CONEXIÓN FINAL

320.0050	m3	EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.			
			125,280	4,27	534,95
N330.0052	m3	SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.			
			77,400	6,56	507,74
610.0010	m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.			
			2,784	51,72	143,99
610.0070	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.			
			28,956	100,87	2.920,79
680.0030	m2	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.			
			127,580	31,77	4.053,22
418.0010	ud	PATÉ DE ACERO REVESTIDO CON POLIPROPILENO.			
			40,000	6,69	267,60
600.0010	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.			

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			3.817,566	0,94	3.588,51
N418.0110	m	QUITAMIEDOS EN ESCALERA DE PATES. SEGUN ESPECIFICACION EN PLANOS. COLOCADO.			
			7,900	22,25	175,78
681.0010	m3	CIMBRA CUAJADA i/ PROYECTO, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, NIVELACIÓN Y APUNTALAMIENTO DE LA CIMBRA, PRUEBAS DE CARGA, TRANSPORTES, MONTAJE Y DESMONTAJE, TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.			
			28,500	11,14	317,49
N640.0015	m	FORMACION DE JUNTA DE DILATACION REALIZADA CON PERFILES BATEAGUAS DE COLOCACION CENTRAL DE 230 MM. INCLUSO P.P. DE SELLADO CON MASTIC ASFALTICO. TERMINADA.			
			13,200	18,33	241,96
N1300.200	m2	FABRICA DE LADRILLO DE 1/2 PIE DE ESPESOR CON LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 cm., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5 (1:6). TERMINADO.			
			9,510	15,70	149,31
N0644.01	M2	CELOSIA FIJA DE LAMAS FIJAS, DE ACERO GALVANIZADO CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES, COLOCACION, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y SELLADO DE JUNTAS. TERMINADO.			
			2,940	90,87	267,16
N0641.05	M2	TAPA DE CHAPA ESTRIADA GALVANIZADA DE e= 5 mm. INCLUSO CERCO, BISAGRAS, PINTURA AL ESMALTE SINTETICO CON DOS MANOS DE ACABADO Y CIERRE DE SEGURIDAD. COLOCADA Y TERMINADA.			
			0,980	107,46	105,31
N1007.414	ud	EMPALME DE FUNDICIÓN DUCTIL, BRIDA-ENCHUFE, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, INCLUIDO JUNTAS, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.			
			1,000	698,95	698,95

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N1009.230	UD	VÁLVULA DE MARIPOSA DE 600 mm DE DN, 16 Kg/cm2 DE PN, MONTADA ENTRE BRIDAS, CUERPO DE FUNDICIÓN, EJE Y MARIPOSA DE ACERO INOXIDABLE, ANILLO DE E.P.D.M., ACCIONADA POR DESMULTIPLICADOR MANUAL CON VOLANTE E INDICE VISUAL, INCLUYENDO SUMINISTRO DE VÁLVULA, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN SERVICIO.	1,000	4.460,47	4.460,47
N1146.42	Ud	CARRETE DE DESMONTAJE EN ACERO INOXIDABLE, Ø 600 mm. Pn-25. TOTALMENTE INSTALADO.	1,000	3.292,82	3.292,82
N1007.033	ud	CODO DE FUNDICIÓN DUCTIL, CON BRIDAS, PN 16 BAR, DIÁMETRO NOMINAL DE 600 mm, DE 1/8, 45º, SEGÚN NORMA UNE-EN 545:2011, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO 70 µm, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PRUEBAS, COMPLETAMENTE TERMINADO.	1,000	1.843,71	1.843,71
N5001.07	ud	CARRETE PASAMURO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE SIN SOLDADURA, SEGÚN ASTM A-312, UN EXTREMO BRIDADO, AISI-316-L, SCH-10, DN-600 MM DE DIÁMETRO Y 500 MM DE LONGITUD. TIPO TUBO-BRIDA CON VALONA Y BRIDA EN ALUMINIO.	1,000	504,58	504,58
N1200.002	m2	TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES	201,400	127,76	25.730,86
		Total subcapítulo 1.1.5.4.6.- ARQUETA CONEXIÓN FINAL:			**49.805,20**
		Total subcapítulo 1.1.5.4.- ARQUETAS:			**369.377,43**

1.1.5.5.- HINCAS

1.1.5.5.1.- POZO DE ATAQUE

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
320.0050	m3	EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.	237,600	4,27	1.014,55
N1200.002	m2	TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES	219,600	127,76	28.056,10
610.0010	m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.	6,336	51,72	327,70
600.0010	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.	5.555,376	0,94	5.222,05
N330.0052	m3	SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.	106,500	6,56	698,64
610.0070	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.	32,808	100,87	3.309,34
680.0030	m2	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.	158,520	31,77	5.036,18
		Total subcapítulo 1.1.5.5.1.- POZO DE ATAQUE:			**43.664,56**

1.1.5.5.2.- POZO DE SALIDA

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
320.0050	m3	EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.	76,230	4,27	325,50
N1200.002	m2	TABLESTACA METÁLICA S355 GP, RECUPERABLE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES	128,800	127,76	16.455,49

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
610.0010	m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.	4,356	51,72	225,29
600.0010	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.	2.539,636	0,94	2.387,26
N330.0052	m3	SUELO SELECCIONADO (2), PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR O CANTERA PARA TERRAPLÉN Y FORMACIÓN DE EXPLANADA. i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE.	39,200	6,56	257,15
610.0070	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.	13,908	100,87	1.402,90
680.0030	m2	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA i/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.	57,120	31,77	1.814,70
		Total subcapítulo 1.1.5.5.2.- POZO DE SALIDA:			**22.868,29**

1.1.5.5.3.- HINCA

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N1908.010	m	TUBERÍA HINCADA DE 1.000 MM DE DIÁMETRO INTERIOR, DE HORMIGÓN ARMADO, O CHAPA DE ACERO, COLOCADA EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, INCLUSO ROCA, POR CUALQUIER PROCEDIMIENTO DE PERFORACIÓN Y COLOCACIÓN, GUIADA MEDIANTE LÁSER, INCLUSO P.P. DE JUNTAS, PIEZAS, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES, DEMOLICIÓN POSTERIOR DE MACIZOS, ARRASTRE Y EXTRACCIÓN DE SOBRANTES, MEDIDO SOBRE PERFIL.	32,000	1.587,72	50.807,04
		Total subcapítulo 1.1.5.5.3.- HINCA:			**50.807,04**
		Total subcapítulo 1.1.5.5.- HINCAS:			**117.339,89**

1.1.5.6.- VARIOS

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
N1500.001	ud	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA CONDUCCIÓN Y PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, SEGÚN RD 140/2003 Y PROTOCOLOS DEL CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA, ASÍ COMO CERTIFICADA POR LABORATORIO DEL MISMO. CONSISTENTE EN LIMPIEZA PREVIA CON AGUA POTABLE HASTA ELIMINAR TURBIDEZ EN DESAGÜES Y POSTERIOR DESINFECCIÓN CON DILUCIÓN DE NaOCl (HIPOCLORITO SÓDICO) A RAZÓN DE 25 mg/l DURANTE 24 HORAS, INCLUIDO ANALÍTICAS DE SEGUIMIENTO Y NEUTRALIZACIÓN DEL VERTIDO CON EL EMPLEO DE REACTIVOS, Y LAVADO DE LA TUBERÍA ANTES DE SU CONEXIÓN A LA RED.	5,000	4.759,14	23.795,70
N1500.002	ud	PRUEBA EN ZANJA DE PRESIÓN INTERIOR Y ESTANQUEIDAD CADA 1000 METROS COMO MÁXIMO DE TUBERÍA INSTALADA.	5,000	1.696,00	8.480,00
N301.0160	m3	DESMONTAJE DE CONDUCCIÓN DE FIBROCEMENTO i/ CARGA, RETIRADA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA. INCLUIDO CANON DE GESTIÓN PARA RESIDUO PELIGROSO.	424,465	93,89	39.853,02
320.0050	m3	EXCAVACIÓN EN VACIADO ENTRE PANTALLAS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A CIELO ABIERTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.	3.004,000	4,27	12.827,08
332.0040	m3	RELLENO LOCALIZADO EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA TRAZA i/ EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES (EN SU CASO).	3.428,465	3,26	11.176,80
		Total subcapítulo 1.1.5.6.- VARIOS:			**96.132,60**
		Total subcapítulo 1.1.5.- CAZG/07:			**1.614.882,93**
		Total subcapítulo 1.1.- CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA:			**5.557.943,33**
		Total presupuesto parcial nº 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS :			**5.557.943,33**

4.6. RESUMEN DE PRESUPUESTOS

Capítulo	Importe
1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS	
1.1 CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA	
1.1.1 CAZG/02	
1.1.1.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS	18.177,91
1.1.1.2 TUBERÍAS	194.284,13
1.1.1.3 ANCLAJES	
1.1.1.3.1 0+000 45º Ø800	4.111,82
1.1.1.3.2 0+089 45º Ø800	4.111,82
Total 1.1.1.3 ANCLAJES	8.223,64
1.1.1.4 ARQUETAS	
1.1.1.4.1 CONEXIÓN INICIAL	28.262,84
1.1.1.4.2 PK 0+089 VENTOSA-CORTE-DESAGUE	44.259,70
1.1.1.4.3 CONEXIÓN FINAL	56.600,13
Total 1.1.1.4 ARQUETAS	129.122,67
1.1.1.5 HINCA	
1.1.1.5.1 POZO ATAQUE	48.450,27
1.1.1.5.2 POZO SALIDA	32.881,02
1.1.1.5.3 HINCA	142.227,96
Total 1.1.1.5 HINCA	223.559,25
1.1.1.6 VARIOS	17.686,28
Total 1.1.1 CAZG/02	591.053,88
1.1.2 CAZG/03	
1.1.2.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS	99.036,15
1.1.2.2 TUBERÍAS	645.856,42
1.1.2.3 ANCLAJES	
1.1.2.3.1 EJE 03.01 0+455 22,5º Ø800	1.855,81
1.1.2.3.2 EJE 03.02 0+456 22,5º Ø800	1.855,81
1.1.2.3.3 EJE 03.01 0+037 45º Ø800	4.111,82
Total 1.1.2.3 ANCLAJES	7.823,44
1.1.2.4 ARQUETAS	
1.1.2.4.1 EJE CAZG 03.01	
1.1.2.4.1.1 CAMARA DE MEDIDA CADIZ - SAN FERNANDO 1	25.538,95
1.1.2.4.1.2 DESAGUE - CORTE - DESAGUE	76.085,99
1.1.2.4.1.3 VENTOSA - CORTE - DESAGUE	48.234,23
1.1.2.4.1.4 CONEXIÓN HACIA CADIZ - SAN FERNANDO 1	56.587,81
Total 1.1.2.4.1 EJE CAZG 03.01	206.446,98
1.1.2.4.2 EJE CAZG 03.02	
1.1.2.4.2.1 CAMARA DE MEDIDA CADIZ - SAN FERNANDO 2	45.086,23
1.1.2.4.2.2 DESAGÜE - CORTE - DESAGÜE	82.382,01
1.1.2.4.2.3 VENTOSA - CORTE - DESAGÜE	84.446,32
1.1.2.4.2.4 CONEXIÓN HACIA CADIZ - SAN FERNANDO 2	56.587,81
Total 1.1.2.4.2 EJE CAZG 03.02	268.502,37
1.1.2.4.3 EJE CAZG 03.03	
1.1.2.4.3.1 CAMARA DE MEDIDA CHICLANA	23.543,62
1.1.2.4.3.2 VENTOSA - CORTE - DESAGÜE	31.213,72
1.1.2.4.3.3 CONEXIÓN HACIA CHICLANA	43.819,08
Total 1.1.2.4.3 EJE CAZG 03.03	98.576,42

Capítulo	Importe
Total 1.1.2.4 ARQUETAS	573.525,77
1.1.2.5 HINCAS	
1.1.2.5.1 POZOS DE ATAQUE	172.813,68
1.1.2.5.2 POZOS DE SALIDA	142.958,09
1.1.2.5.3 HINCAS	196.559,74
Total 1.1.2.5 HINCAS	512.331,51
1.1.2.6 VARIOS	53.898,74
1.1.2.7 CAMARA DE REPARTO	
1.1.2.7.1 OBRA CIVIL	58.903,30
1.1.2.7.2 VALVULERIA	168.048,22
1.1.2.7.3 ELECTRICIDAD Y TELECONTROL	37.100,00
1.1.2.7.4 ANCLAJES	19.693,96
Total 1.1.2.7 CAMARA DE REPARTO	283.745,48
Total 1.1.2 CAZG/03	2.176.217,51
1.1.3 CAZG/05	
1.1.3.1 TUBERÍAS	56.357,87
1.1.3.2 ARQUETAS	
1.1.3.2.1 ARQUETA CONEXIÓN INICIAL 800-600	58.067,12
1.1.3.2.2 ARQUETA CONEXIÓN INICIAL 1100-600	75.697,70
Total 1.1.3.2 ARQUETAS	133.764,82
1.1.3.3 VARIOS	14.502,28
Total 1.1.3 CAZG/05	204.624,97
1.1.4 CAZG/06	
1.1.4.1 MOVIMIENTOS DE TIERRAS	239.731,74
1.1.4.2 TUBERÍAS	285.125,39
1.1.4.3 ANCLAJES	
1.1.4.3.1 ANCLAJE 0+000 45º Ø600	2.438,17
1.1.4.3.2 ANCLAJE 0+061 45º Ø600	2.438,17
Total 1.1.4.3 ANCLAJES	4.876,34
1.1.4.4 ARQUETAS	
1.1.4.4.1 ARQUETA CONEXIÓN INICIAL	49.805,20
1.1.4.4.2 0+267 VENTOSA - CORTE - VENTOSA	62.417,38
1.1.4.4.3 0+580 DESAGUE - CORTE - DESAGÜE	83.878,38
1.1.4.4.4 ARQUETA CONEXIÓN FINAL	47.025,14
Total 1.1.4.4 ARQUETAS	243.126,10
1.1.4.5 HINCAS	
1.1.4.5.1 POZO DE ATAQUE	32.803,11
1.1.4.5.2 POZO DE SALIDA	21.753,71
1.1.4.5.3 HINCA	97.803,55
Total 1.1.4.5 HINCAS	152.360,37
1.1.4.6 VARIOS	45.944,10
Total 1.1.4 CAZG/06	971.164,04
1.1.5 CAZG/07	
1.1.5.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS	514.432,91
1.1.5.2 TUBERÍAS	512.723,76
1.1.5.3 ANCLAJES	
1.1.5.3.1 ANCLAJE 1+502 45º Ø600	2.438,17

Capítulo	Importe
1.1.5.3.2 ANCLAJE 1+556 45º Ø600 .....…	2.438,17
Total 1.1.5.3 ANCLAJES .....:	4.876,34
1.1.5.4 ARQUETAS	
1.1.5.4.1 ARQUETA CONEXIÓN INICIAL .....…	56.854,55
1.1.5.4.2 0+066 ARQUETA VENTOSA-CORTE-VENTOSA .....…	64.060,38
1.1.5.4.3 DESAGUE-CORTE-DESAGÜE .....…	84.774,34
1.1.5.4.4 1+011 ARQUETA VENTOSA-CORTE-VENTOSA .....…	30.004,58
1.1.5.4.5 1+373 DESAGUE-CORTE-DESAGÜE .....…	83.878,38
1.1.5.4.6 ARQUETA CONEXIÓN FINAL .....…	49.805,20
Total 1.1.5.4 ARQUETAS .....:	369.377,43
1.1.5.5 HINCAS	
1.1.5.5.1 POZO DE ATAQUE .....…	43.664,56
1.1.5.5.2 POZO DE SALIDA .....…	22.868,29
1.1.5.5.3 HINCA .....…	50.807,04
Total 1.1.5.5 HINCAS .....:	117.339,89
1.1.5.6 VARIOS .....…	96.132,60
Total 1.1.5 CAZG/07 .....:	1.614.882,93
Total 1.1 CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA .....:	5.557.943,33
Total 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS .....:	**5.557.943,33**
Presupuesto de ejecución material	**5.557.943,33**
13% de gastos generales	722.532,63
6% de beneficio industrial	333.476,60
Presupuesto de licitación (sin IVA)	**6.613.952,56**
21% IVA	1.388.930,04
Presupuesto de licitación (IVA incl.)	**8.002.882,60**

Asciende el presupuesto de licitación (s/IVA) a la expresada cantidad de SEIS MILLONES SEISCIENTOS TRECE MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

Asciende el presupuesto de licitación, incluido IVA, a la expresada cantidad de OCHO MILLONES DOS MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS.

Sevilla, marzo de 2021

La Ingeniera Directora del Proyecto

María José Martinez Tirado

El Ingeniero Autor del Proyecto

Jorge Vázquez Míguez

APÉNDICE 2. PROYECTO PARA REPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO

PROYECTO PARA REPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LA D.G.T.

INDICE

1.- MEMORIA 2
1.1.- OBJETO DEL ESTUDIO 3
1.2.- ANTECEDENTES 3
1.3.- REPOSICIONES 5
1.3.1.- DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO 5
APÉNDICE 1. CONTACTOS CON EL TITULAR DEL SERVICIO 8
APÉNDICE 2. FICHAS INVENTARIO DE SERVICIOS AFECTADOS 34
2.- PLANOS 39
3.- CONDICIONANTES TÉCNICOS 50
4.- PRESUPUESTO 52

1.- MEMORIA

1.1.- OBJETO DEL ESTUDIO

El presente estudio tiene por objeto definir y justificar todos los datos constructivos que permitan la reposición de los servicios afectados con motivo del proyecto de construcción: *"Acondicionamiento del enlace de Tres Caminos. Carreteras A-4, A-48 y CA-33. Provincia de Cádiz"*, consensuando la reposición correspondiente con las compañías y/o organismos concesionarios o propietarios del servicio.

También es objeto del estudio definir separadamente la reposición de cada servicio para que se pueda segregar del proyecto fácilmente la información necesaria para tramitar la correspondiente modificación.

En el documento nº2.- Planos se recogen en planos de planta y detalle que definen los servicios detectados en el tramo.

1.2.- ANTECEDENTES

En las primeras fases del proyecto, una vez conocido el trazado en líneas generales, se informó a las distintas compañías y organismos, vía correo postal o vía correo electrónico, que pudieran tener servicios en el área de estudio. A todas ellas se les facilitó planos de ubicación del trazado.

Se envió escrito a las siguientes compañías y organismos:

- Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana
- Dirección General de Tráfico
- Endesa
- Telefónica
- VODAFONE-ONO

Una vez recibida la respuesta de los distintos organismos, se reconoce detenidamente las posibles afecciones enfrentando nuestra traza con sus líneas. La identificación de los distintos servicios afectados por el trazado se ha realizado tanto en gabinete como en campo para la verificación de los mismos.

Contrastando estos datos con la información recabada durante los contactos mantenidos con las Compañías y Organismos afectados, se ha elaborado con formato de Proyecto Específico la descripción de todas las afecciones con el replanteo de su reposición.

Para tal efecto, a las compañías se les propone una reposición orientada en el cambio del trazado de sus líneas o en su refuerzo. En algunos casos, por el trato minucioso y particular que conllevan las reposiciones, las mismas compañías plantean y estudian su caso.

Hemos de dejar constancia que la ubicación de algunos servicios enterrados es estimativa, obtenidas, en la mayoría de los casos, de los planos facilitados siendo estos imprecisos en su definición, escala y faltos de referencias. En todos estos casos la falta de reflejo exterior de los servicios imposibilita su perfecta localización y en otros casos aunque existan arquetas que identifiquen la posición no se sabe con precisión la profundidad del mismo. En estos casos para el diseño de las reposiciones se han hecho suposiciones que deberán comprobarse en obra.

En el Apéndice 1se incluye la correspondencia mantenida con la Dirección General de Tráfico.

1.3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El "Proyecto de construcción: Mejora de seguridad vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos. Carreteras A-4, A-48 y CA-33. Provincia de Cádiz", pretende dar solución al enlace de Tres Caminos situado entre las carreteras A-4, A-48 y CA-33, en los términos municipales de Puerto Real y Chiclana de la Frontera, al Oeste de la provincia de Cádiz y muy cerca de su capital.

En la actualidad, y después de la duplicación de la carretera A-4 (Barrio de Jarana), el enlace de Tres Caminos ha quedado obsoleto y escaso de capacidad, con lo que se convierte en un cuello de botella para el importante tráfico existente en la zona. Especialmente problemáticos, sobre todo fines de semana y en época estival, son los movimientos San Fernando-Chiclana y Chiclana-Sevilla.

Hay que tener en cuenta que las carreteras comunicadas con el enlace son todas autovías, la A-4, CA-33 y la A-48, presentan calzadas separadas y dos carriles por sentido, y que los ramales que las conectan formando el enlace presentan únicamente un carril por sentido.

Las carreteras A-48 y CA-33 son vías de gran capacidad con 2 carriles por sentido, y sus itinerarios se encuentran en continuidad, mientras que la A-4 cuenta igualmente con dos calzadas de dos carriles, que se separan bifurcándose uno de ellos dirección Polígono de Tres Caminos y el otro dirección Chiclana, mediante un lazo. Precisamente, resulta muy problemático actualmente el lazo Sevilla-Chiclana, de escasísima capacidad para el volumen de tráfico que soporta. Se trata de un movimiento constreñido entre el ramal San Fernando-Puerto Real, y la curva de la autovía A-48 Chiclana-San Fernando, por lo que el radio actual es mínimo, unos 50 metros y de gran desarrollo.

Igualmente, la plataforma de la A-48 presenta una densidad de tráfico muy considerable, con dos calzadas de dos carriles por sentido, que de la misma forma tiene dificultades en cuanto a niveles de servicio y densidad de circulación.

Por tanto, con las recientes obras de duplicación de la A-4 el enlace de Tres Caminos ha quedado sobrecargado, con posibilidad de fuertes retenciones y bruscas reducciones de velocidad en la entrada de la A-4 al actual enlace, que actúa como embudo viario al disponer los ramales más sobrecargados únicamente de un carril de circulación y de condición de parada en los accesos a las carreteras A-48 y CA-33, que constituyen el itinerario proyectado.

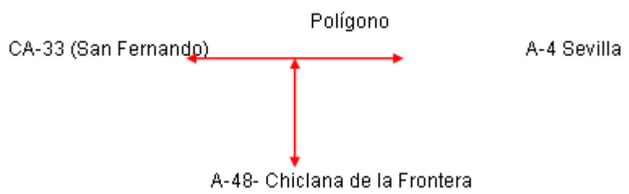
Estos antecedentes han llevado a la Secretaría de Estado de Infraestructuras y Planificación de la Secretaría General de Infraestructuras de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento a licitar el “Proyecto de construcción: Mejora de seguridad vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos. Carreteras A-4, A-48 y CA-33. Provincia de Cádiz”; el cual se encuentra actualmente en fase de redacción.

El acondicionamiento propuesto para el enlace presente debe tener visión de futuro, proyectando una solución ambiciosa que permita funcionar correctamente al sistema hasta el año horizonte.

El planteamiento y diseño de enlace que se ha realizado está apoyado en gran medida en el estudio de tráfico, en la relación de distancias (entre enlaces, entre ramales de entrada y salida, confluencias y bifurcaciones, secciones transversales, etc.) establecidas por la Instrucción de Carreteras, en la búsqueda de una superlativa absorción de los flujos del tráfico y en la seguridad vial.

La principal problemática del enlace es la necesidad de conectar tres nudos importantes que cuentan con vías de gran capacidad, sin perder dicha capacidad en la confluencia de los nudos, y en los accesos a dichos nudos (CA-33 San Fernando, A-4 Sevilla y A-48 Chiclana Norte).

Los movimientos principales que se definen en el enlace son seis, que se corresponden con las direcciones directas entre nudos. Estas corrientes principales son:



A partir de ahí, se han tomado los seis sentidos principales adoptando una categoría, desde el punto de vista de trazado, sección y coincidencia con otros ejes del mismo tipo, similar para estos seis viales, funcionando cada uno de ellos prácticamente como calzadas independientes, salvo los tramos comunes.

Uno de los puntos más delicados del trazado lo constituye aquel en que confluyen dos o más vías. En ellos se han facilitado los movimientos de incorporación de unas a otras, de manera que las maniobras resultantes tengan un máximo de seguridad para los vehículos.

Todos los ramales del enlace se han diseñado direccionales, directos o semidirectos, de radios amplios y de alta capacidad, evitando en todo momento la presencia en los movimientos principales, los cuales se han priorizado, de elementos de trazado que disminuyan la velocidad específica, tales como lazos, glorietas o ramales con radios pequeños.

Además, el enlace debe resolver y permitir todos los movimientos posibles de entrada y salida del Polígono de Tres Caminos, con lo que se aumenta la complejidad del sistema, pues es necesario introducir en el funcionamiento seis movimientos adicionales secundarios, que funcionarán con ramales de entrada o salida a los flujos principales.

Las incorporaciones y salidas de conexión entre unas vías y otras se han proyectado mediante cuñas y carriles de cambio de velocidad, con longitudes sujetas a la Norma de Trazado, logrando de este modo un máximo de Seguridad Vial.

Todos los ramales principales presentarán dos carriles por sentido, de modo que no se produzcan reducciones drásticas de las secciones de circulación.

Se resuelven todos los posibles accesos y salidas al polígono de Tres Caminos, permitiendo y facilitando todos los movimientos.

Se logra el objetivo de conjugar en un único enlace la realización de todos los movimientos posibles en los extremos del nudo (CA-33, A-4 y A-48), así como la resolución de todos los movimientos posibles originados por la presencia del Polígono de Tres Caminos. Todo ello conseguido en un espacio de ocupación limitado, tanto por la presencia del Parque Natural de la Bahía de Cádiz, como por la infraestructura del futuro tranvía San Fernando-Chiclana.

Así, la planta propuesta en el proyecto de construcción es sin duda la mejor desde el punto de vista del trazado, de transiciones de plataforma hacia diferentes número de carriles, de mayor capacidad y equidad entre viales, de mayor capacidad de absorción de flujos de tráfico, y sin duda, la de mayor seguridad vial, con ramales claramente direccionales y directos, sin dar lugar a la confusión del conductor que los recorre, evitándole trenzados e incorporaciones y salidas peligrosas.

Con la solución de proyecto se logra de forma holgada los objetivos principales estipulados, esto es:

1. Mantenimiento de un nivel de servicio mínimo aceptable en todos los movimientos del enlace a lo largo de un período de 20 años.

2. Mejora de la seguridad vial de los movimientos más conflictivos y de las conexiones de los mismos con las vías de gran capacidad.

3. Dotar de dos carriles al ramal directo entre la A-48 y la A-4 (antigua N-IV), que sirve para el movimiento Chiclana de la Frontera-Puerto Real. Esto se realiza en confluencia posterior con la calzada San Fernando-Puerto Real, y siguiendo en planta el eje actual.

4. Anular el lazo existente y construir un nuevo ramal directo entre Puerto Real y Chiclana, dotado de dos carriles y con un trazado de mejores características. Esto se realiza a diferentes niveles bajo la calzada Puerto Real-San Fernando y sobre la calzada Chiclana- San Fernando. Se dota del radio máximo conseguido (165 metros), que compatibiliza la máxima capacidad posible con el mantenimiento de las dos estructuras existentes sobre el caño Zurraque, y la disponibilidad de espacio para la ubicación del resto de ramales.

5. Ampliación de la plataforma a un carril por un sentido de la A-48. Se realiza, y además se dota desde el cambio de sentido hasta Chiclana Norte de vías de servicio separadas físicamente del tronco. Igualmente, se realiza la transición de tres a cuatro carriles para permitir la confluencia y bifurcación dos a dos de los viales de salida y acceso a Chiclana.

En resumen, se dota a todos los movimientos principales de dos carriles por sentido, y además, se resuelven todos los movimientos posibles relativos al Polígono de Tres Caminos.

Los puntos mejorados en el enlace de Tres Caminos y la A-48 han obligado a actuar en el enlace de Chiclana Norte, situado en el p.k. 3+800 de la A-48, de la siguiente forma:

1. Debido a problemas de capacidad viaria en el Enlace Norte a Chiclana de la Frontera, el cual constituye su principal punto de acceso y en el que se provocan importantes congestiones urbanas sobre todo en época estival, se ha proyectado una mejora funcional del mismo, de forma que se aumente en un carril más la salida hacia Cádiz desde la población, utilizando para ello el carril de sentido contrario, de entrada al municipio, lo que obliga a construir un nuevo lazo de entrada, para restituir el que se elimina.

Al actuar sobre el enlace de Chiclana y añadir un lazo, se comprueba la necesidad de mejorar la geometría de la glorieta existente en el enlace, que presenta problemas de capacidad y genera importantes retenciones. Por lo tanto, se desplazaría el centro de la glorieta, se aumentaría el radio pasando de dos a tres carriles en la misma y se eliminaría un carril segregado que presenta.

2. Igualmente, se deben resolver los movimientos de entradas y salidas desde la A-48 hacia Chiclana Norte, así como dar acceso a los caminos de servicio y a las fincas colindantes existentes en las márgenes de la A-48. Dichos movimientos se realizan mejorando y optimizando los actuales, sobre todo la salida Chiclana-A-48, en la que se gana un carril al pasar a ser la estructura existente de bidireccional a unidireccional de dos carriles.

3. Se mantiene el cambio de sentido, pero se elimina el movimiento directo Algeciras-Cambio de sentido, por carecer de lógica debido a la escasa importancia de este movimiento, y a la inestabilidad que supondría al conjunto el mantenimiento de este movimiento.

Se estima por tanto que se ha logrado una solución óptima, global e innovadora de todos los aspectos problemáticos del sistema de funcionamiento del enlace, integrando dichos movimientos en la red viaria sin brusquedades ni complejidades excesivas, y compatibilizando la multitud de movimientos a resolver con el respeto de la Normativa de Trazado, la capacidad y nivel de servicio y la seguridad vial.

1.4.- REPOSICIONES

Una vez que se tuvo la cartografía del proyecto a escala 1:1000, se procedió a detectar e inventariar “in situ” los distintos servicios que, bien se aprecian a simple vista, o bien, son enterrados, reflejándose exteriormente en arquetas. Con este trabajo de campo, con las respuestas a los escritos antedichos y los contactos y reuniones mantenidas con los técnicos de cada compañía, se tiene conocimiento de los siguientes servicios existentes en la zona del Proyecto en cuestión.

1.4.1.- DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO

A.- SERVICIOS EXISTENTES. AFECCIONES

De acuerdo con la información facilitada por la DGT, y la recogida en campo, se producen una serie de afecciones, que describiremos a continuación, que debido al entramado existente y afecciones de gran envergadura afectando a todo el enlace, los describiremos según las hojas de los planos.

Afecciones en hoja 1 (planos), se afecta la canalización que discurre por la margen derecha (sentido Chiclana) de la CA-33, así como a las arquetas, espiras electromagnéticas de aforo de vehículos, ETD y una señal de velocidad instantánea de alimentación solar.

Afecciones en hoja 2. Se afecta a la canalización, línea, arquetas, ERU, ETD y dos pórticos de aluminio con paneles de señalización variable PMV y con cámaras de radar.

Afecciones hoja 3. Se afecta a la canalización, línea, arquetas, espiras electromagnéticas de aforo de vehículos E.T.D. y cámara de TV; así como a carteles de señalización de aviso de radar de tramo.

Afecciones hoja 4. Se afecta a la canalización, línea, arquetas, panel de señalización variable, pórtico de aluminio, ERU y ETD.

Afecciones hoja 5. Se afecta a la canalización, línea, arquetas y a una espira magnética para detección de vehículos.

Afecciones hoja 6. Se afecta a la canalización de 4 F.O. y arquetas.

Afecciones hoja 7. Se afecta a la canalización, línea y arquetas.

Afecciones hoja 9. Se afecta a la canalización de Tráfico de conductor 1x25mm^2 y 2x6mm^2, verde amarillo de 35mm^2, c. cuadretes 3x4x0.9mm^2, espira magnética para detección de vehículos y ETD.

Afecciones hoja 10. Se afecta a la canalización, arquetas y pórtico de señalización variable PMV.

B.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las reposiciones que a continuación se describen se han desarrollado a partir de la propuesta para la reposición por parte de los técnicos de la DGT, incluso la valoración de las mismas.

Afecciones hoja 1

Se repondrá mediante el traslado de la canalización por el margen izquierdo sentido Chiclana (polígono Tres Caminos), arquetas prefabricadas de hormigón, traslado de la señal de velocidad instantánea, montaje de ETD, lazos electromagnéticos de aforo de vehículos e hinca para acceder a dicho margen para acceder al ETD existente.

Afecciones hoja 2

Se repondrá mediante el traslado de la canalización por el margen izquierdo sentido Chiclana (lado del polígono de Tres Caminos), arquetas prefabricadas de hormigón, traslado y montaje de ERU's y la sustitución del pórtico de señalización variable PMV con cámaras de radar e hincas por uno de mayor anchura, para tres carriles. Se repondrá de igual modo las espiras de detección magnética de vehículos ETD. También se trasladará el PMV situado en el ramal A-4 – CA-33 (sentido San Fernando), ya que el ramal quedará para el acceso únicamente al polígono, debiéndose e trasladar al nuevo ramal.

Afecciones hoja 3

Se repondrá mediante el traslado de la canalización por el margen izquierdo sentido Chiclana, arquetas prefabricadas de hormigón, desmontaje y montaje de ETD con lazos electromagnéticos de aforo de vehículos, canalización necesaria para acceder al ETD existente, montaje de columna y cámara de TV.

Afecciones hoja 4

Se repondrá mediante el traslado de la canalización por el margen izquierdo sentido Chiclana y Sevilla, arquetas prefabricadas de hormigón, desmontaje y montaje de panel de señalización variable, traslado y ampliación de pórtico de aluminio, ERU y ETD.

Afecciones hoja 5

Se repondrá mediante el retranqueo de la canalización por el margen izquierdo sentido Chiclana, arquetas prefabricadas de hormigón, cableado cuadretes 3x4x0,9mm^2 y espira magnética ETD.

Afecciones hoja 6

Se repondrá mediante el retranqueo de la canalización por el margen izquierdo sentido Chiclana, arquetas prefabricadas de hormigón y reposición del cableado de F.O.

Afecciones hoja 7

Se repondrá mediante el retranqueo de la canalización por el margen izquierdo sentido Chiclana, arquetas prefabricadas de hormigón y cable de 4 F.O.

Afecciones hoja 9

Se repondrá mediante el traslado de la canalización por el margen izquierdo sentido Chiclana, arquetas prefabricadas de hormigón, montaje de ETD, lazos electromagnéticos de aforo de vehículos y canalización necesaria para el acceso al punto donde se encuentra la ETD existente.

Afecciones hoja 10

Se repondrá mediante el traslado de la canalización por el margen izquierdo sentido Chiclana, arquetas prefabricadas de hormigón y traslado y recolocación de pórtico de señalización variable PMV.

APÉNDICE 1. CONTACTOS CON EL TITULAR DEL SERVICIO

MINISTERIO
DE FOMENTO

Ministerio de Fomento
12 ABR. 2007
Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Occidental
SALIDA 2598

DIRECCION GENERAL
DE CARRETERAS

DEMARCACIONCARRETERAS
ANDALUCIA OCCIDENTAL

O F I C I O

S/REF.

FECHA: 10 de abril de 2007

N/REF. RTR.G/29-CA-4140

JEFATURA PROVINCIAL DE TRÁFICO DE CÁDIZ.
C/ Santa Rafaela María, 2
11071 Cádiz

ASUNTO:

Proyecto de construcción mejora seguridad vial. Acondicionamiento del enlace de Tres Caminos. Carreteras A-4, A-48 y CA-33. Cádiz

Muy Señor nuestro:

La Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, ha adjudicado a la UTE formada por las empresas INSERCO INGENIEROS y DINTRA 5, el "Proyecto de Acondicionamiento del enlace de Tres Caminos, carreteras A-4, A-48 y CA-33", y cuyo director de proyecto es Rubén Francisco Galeote Espejo. de Acondicionamiento del enlace de Tres Caminos. Carreteras A-4, A-48 y CA-33".

Con tal motivo, y ante la posibilidad de que existan servicios de su competencia que puedan verse afectados por las obras previstas, solicitamos información acerca de los mismos.

Para esto, remitimos planos a escala 1:20.000 de la zona de afección, con el fin de que nos faciliten cuanta información crean conveniente y pueda ser necesaria para la elaboración del citado Proyecto.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable, Jorge Vázquez Míguez, en el Teléfono 954.57.17.85 en la siguiente dirección: Avda. República Argentina, s/n. Edificio Principado. 1ª Planta, oficina 19, 41930 Bormujos (Sevilla) o también en la dirección de correo (jvazquez@dintra5.com).

Sin otro particular, agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, le saluda atentamente,

El Director del Proyecto

Rubén Francisco Galeote Espejo

SALIDA
Nº REG. PR-MFO-003041
FECHA: 12/4/2007

Avda. Americo Vespuccio, 5
EDIFICIO CARTUJA-Portal Planta 1ª
ISLA DE LA CARTUJA
41071 – SEVILLA
TEL.: 954 48 79 00
FAX: 954 48 79 49

Jorge Vazquez

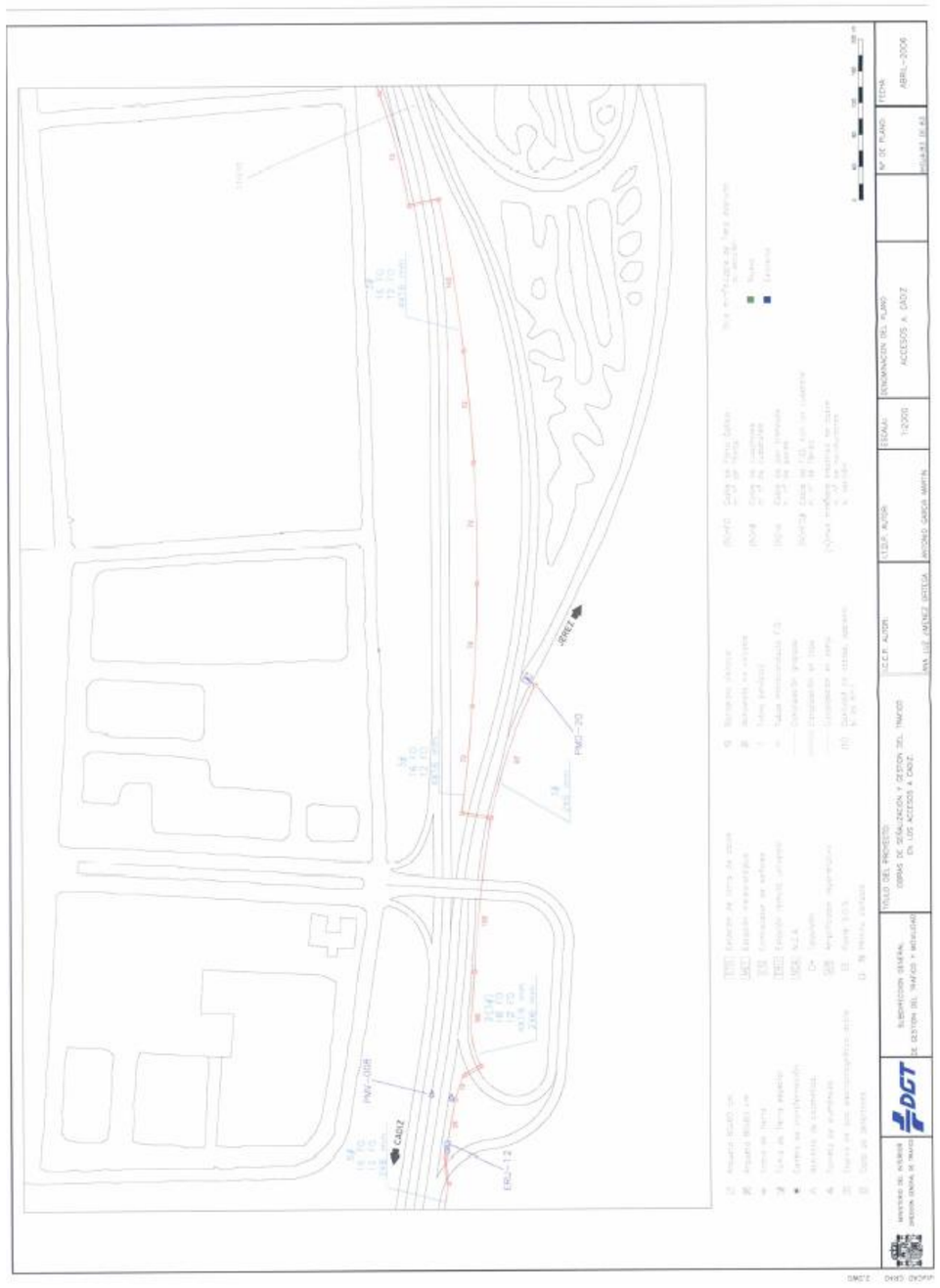
De: Juan Carlos [jcjimenez@dgt.es]
Enviado el: martes, 24 de abril de 2007 11:07
Para: jvazquez@dintra5.com
Asunto: Planos Tres Caminos

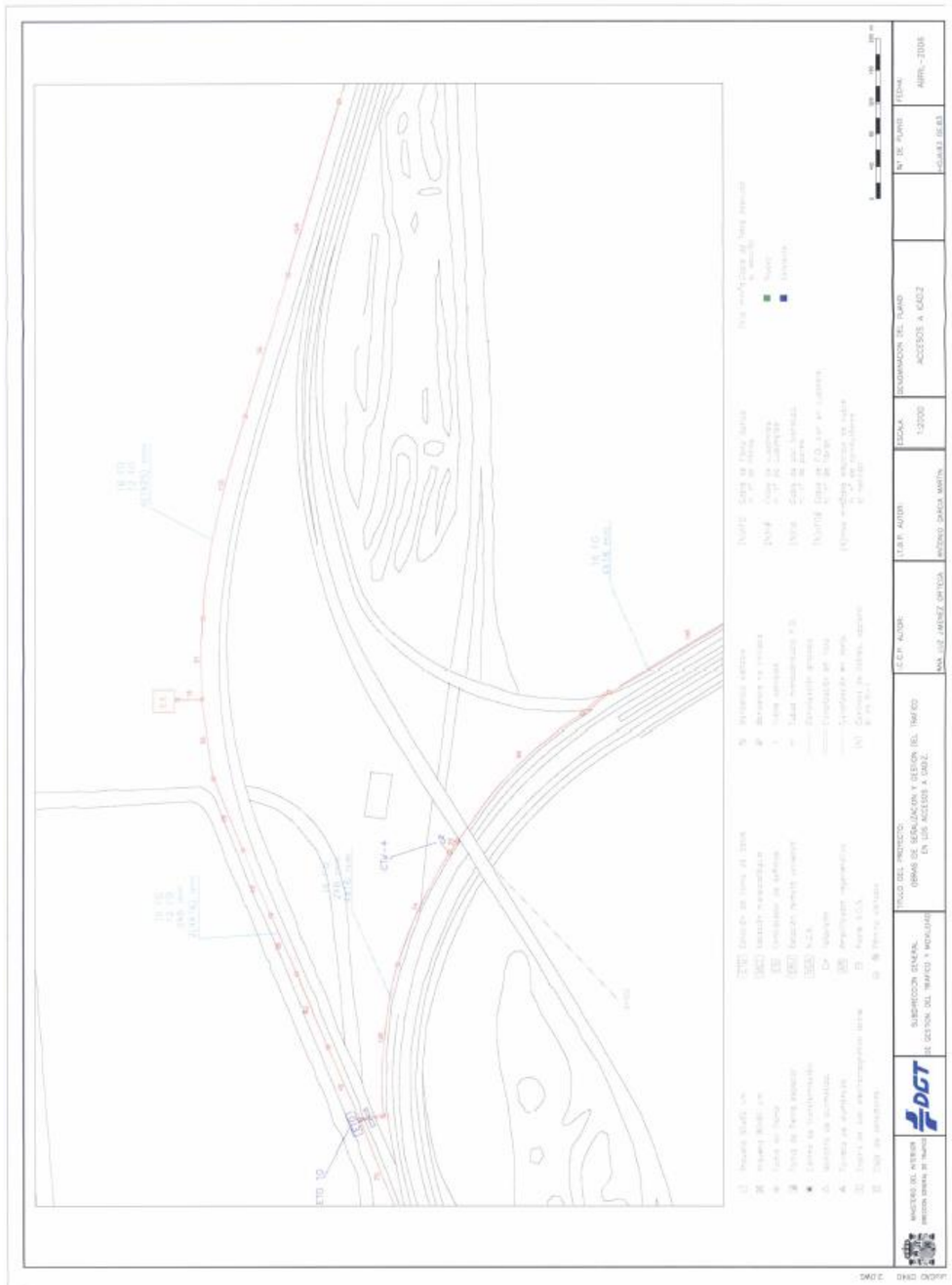
ENTRADA
Nº REG PR-MFO-003-E002
FECHA 24/04/2007

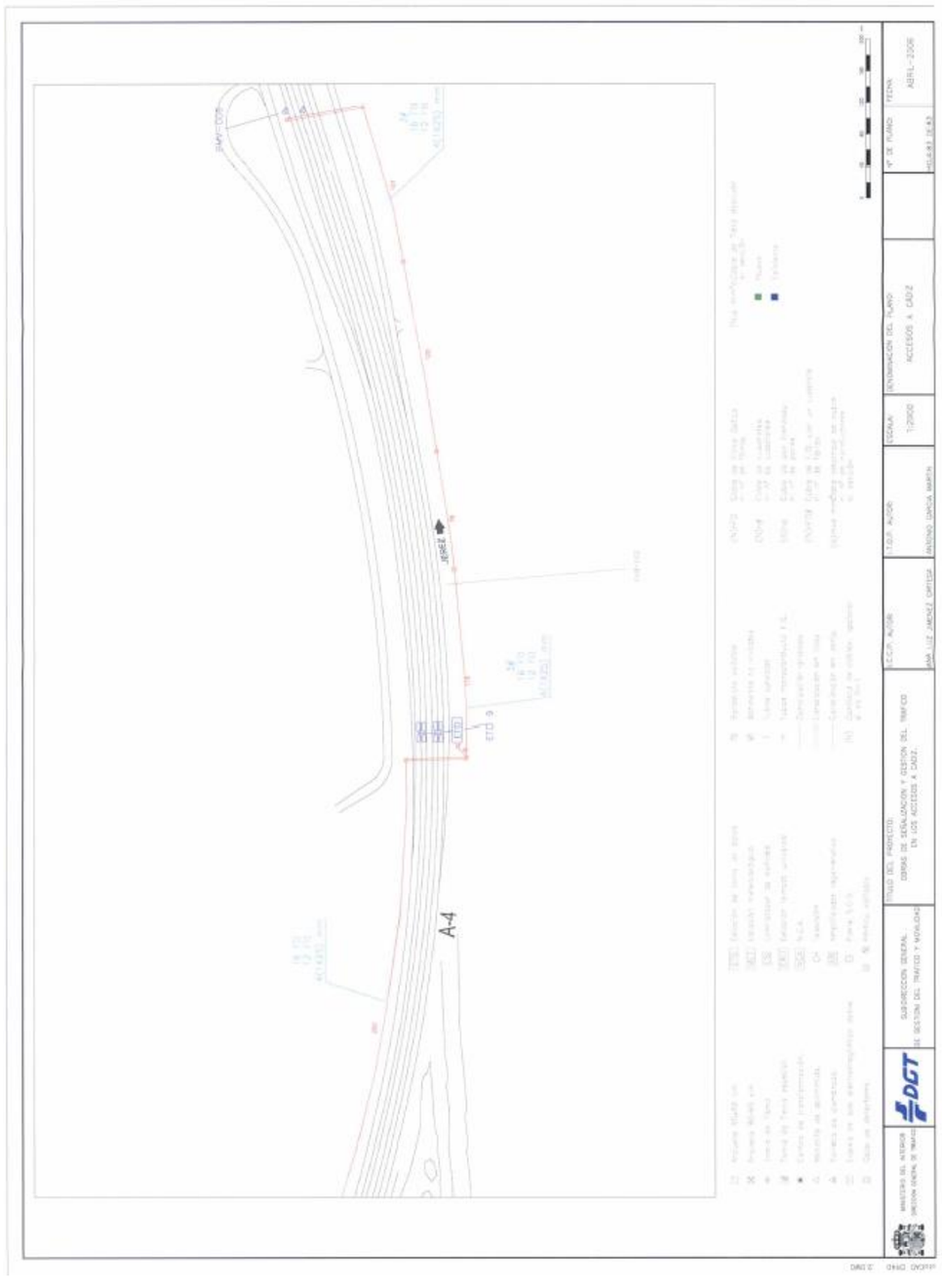
Como hablamos en días anteriores, adjunto envío archivos con los planos y situación de equipos en la zona de referencia ("Proyecto de Acondicionamiento del enlace de Tres Caminos).

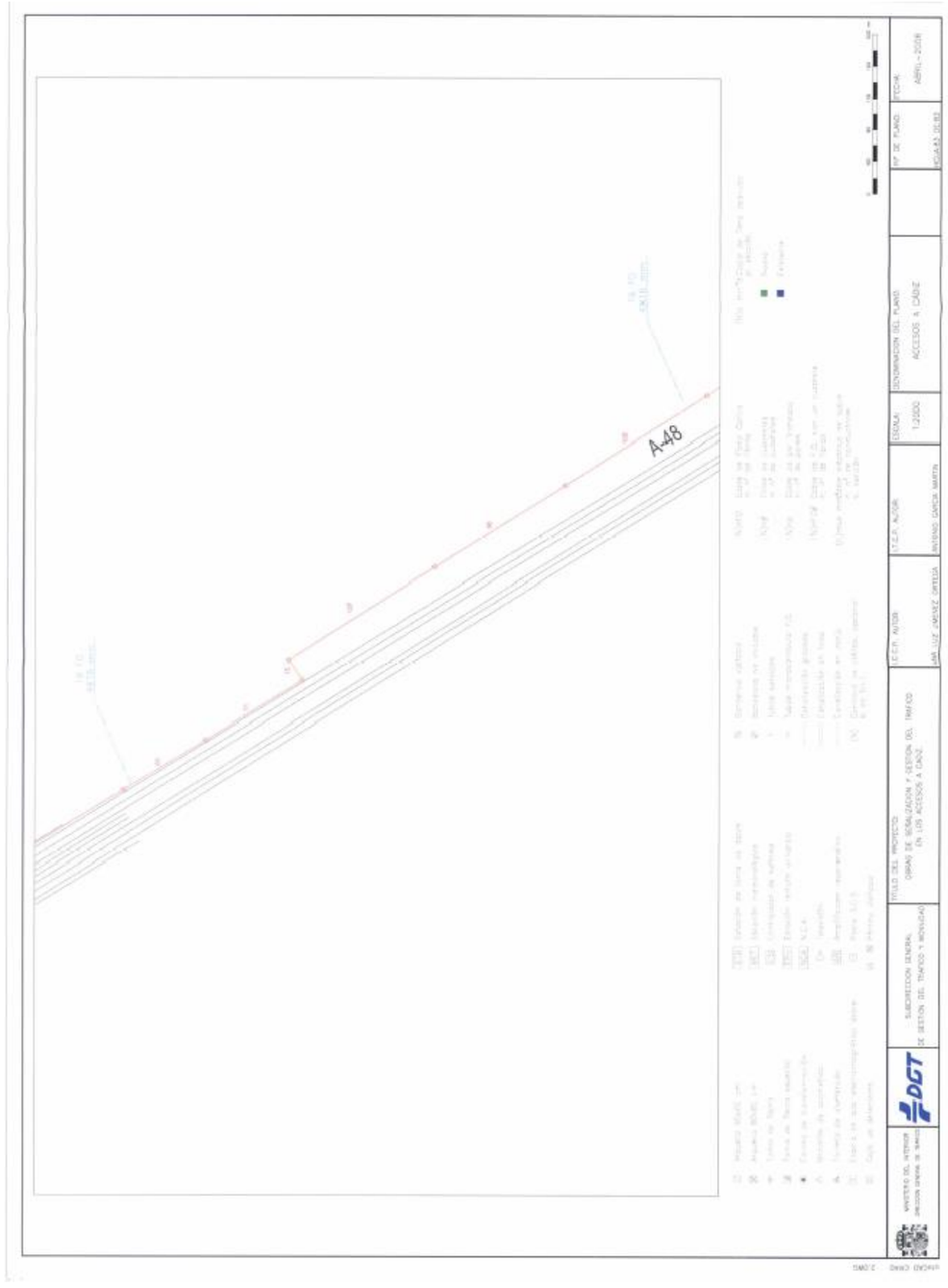
Juan Carlos Jiménez Gamero
Jefe de Explotación del CGT del Suroeste
Sevilla

14/06/2007


ABRIL-2006
1:2000
ACCESOS A CADIZ
SUBDIRECCION GENERAL
DE GESTION DEL TRAFICO Y MEDIDAS
DGT
CADIZ
PK7+200
PK8+20
PK9+100
PK11+200
PK12+300
PK13+400
PK14+500
PK15+600
PK16+700
PK17+800
PK18+900
PK19+000
PK20+100
PK21+200
PK22+300
PK23+400
PK24+500
PK25+600
PK26+700
PK27+800
PK28+900
PK29+000
PK30+100
PK31+200
PK32+300
PK33+400
PK34+500
PK35+600
PK36+700
PK37+800
PK38+900
PK39+000
PK40+100
PK41+200
PK42+300
PK43+400
PK44+500
PK45+600
PK46+700
PK47+800
PK48+900
PK49+000
PK50+100
PK51+200
PK52+300
PK53+400
PK54+500
PK55+600
PK56+700
PK57+800
PK58+900
PK59+000
PK60+100
PK61+200
PK62+300
PK63+400
PK64+500
PK65+600
PK66+700
PK67+800
PK68+900
PK69+000
PK70+100
PK71+200
PK72+300
PK73+400
PK74+500
PK75+600
PK76+700
PK77+800
PK78+900
PK79+000
PK80+100
PK81+200
PK82+300
PK83+400
PK84+500
PK85+600
PK86+700
PK87+800
PK88+900
PK89+000
PK90+100
PK91+200
PK92+300
PK93+400
PK94+500
PK95+600
PK96+700
PK97+800
PK98+900
PK99+000
PK100+100
PK101+200
PK102+300
PK103+400
PK104+500
PK105+600
PK106+700
PK107+800
PK108+900
PK109+000
PK110+100
PK111+200
PK112+300
PK113+400
PK114+500
PK115+600
PK116+700
PK117+800
PK118+900
PK119+000
PK120+100
PK121+200
PK122+300
PK123+400
PK124+500
PK125+600
PK126+700
PK127+800
PK128+900
PK129+000
PK130+100
PK131+200
PK132+300
PK133+400
PK134+500
PK135+600
PK136+700
PK137+800
PK138+900
PK139+000
PK140+100
PK141+200
PK142+300
PK143+400
PK144+500
PK145+600
PK146+700
PK147+800
PK148+900
PK149+000
PK150+100
PK151+200
PK152+300
PK153+400
PK154+500
PK155+600
PK156+700
PK157+800
PK158+900
PK159+000
PK160+100
PK161+200
PK162+300
PK163+400
PK164+500
PK165+600
PK166+700
PK167+800
PK168+900
PK169+000
PK170+100
PK171+200
PK172+300
PK173+400
PK174+500
PK175+600
PK176+700
PK177+800
PK178+900
PK179+000
PK180+100
PK181+200
PK182+300
PK183+400
PK184+500
PK185+600
PK186+700
PK187+800
PK188+900
PK189+000
PK190+100
PK191+200
PK192+300
PK193+400
PK194+500
PK195+600
PK196+700
PK197+800
PK198+900
PK199+000
PK200+100
PK201+200
PK202+300
PK203+400
PK204+500
PK205+600
PK206+700
PK207+800
PK208+900
PK209+000
PK210+100
PK211+200
PK212+300
PK213+400
PK214+500
PK215+600
PK216+700
PK217+800
PK218+900
PK219+000
PK220+100
PK221+200
PK222+300
PK223+400
PK224+500
PK225+600
PK226+700
PK227+800
PK228+900
PK229+000
PK230+100
PK231+200
PK232+300
PK233+400
PK234+500
PK235+600
PK236+700
PK237+800
PK238+900
PK239+000
PK240+100
PK241+200
PK242+300
PK243+400
PK244+500
PK245+600
PK246+700
PK247+800
PK248+900
PK249+000
PK250+100
PK251+200
PK252+300
PK253+400
PK254+500
PK255+600
PK256+700
PK257+800
PK258+900
PK259+000
PK260+100
PK261+200
PK262+300
PK263+400
PK264+500
PK265+600
PK266+700
PK267+800
PK268+900
PK269+000
PK270+100
PK271+200
PK272+300
PK273+400
PK274+500
PK275+600
PK276+700
PK277+800
PK278+900
PK279+000
PK280+100
PK281+200
PK282+300
PK283+400
PK284+500
PK285+600
PK286+700
PK287+800
PK288+900
PK289+000
PK290+100
PK291+200
PK292+300
PK293+400
PK294+500
PK295+600
PK296+700
PK297+800
PK298+900
PK299+000
PK300+100
PK301+200
PK302+300
PK303+400
PK304+500
PK305+600
PK306+700
PK307+800
PK308+900
PK309+000
PK310+100
PK311+200
PK312+300
PK313+400
PK314+500
PK315+600
PK316+700
PK317+800
PK318+900
PK319+000
PK320+100
PK321+200
PK322+300
PK323+400
PK324+500
PK325+600
PK326+700
PK327+800
PK328+900
PK329+000
PK330+100
PK331+200
PK332+300
PK333+400
PK334+500
PK335+600
PK336+700
PK337+800
PK338+900
PK339+000
PK340+100
PK341+200
PK342+300
PK343+400
PK344+500
PK345+600
PK346+700
PK347+800
PK348+900
PK349+000
PK350+100
PK351+200
PK352+300
PK353+400
PK354+500
PK355+600
PK356+700
PK357+800
PK358+900
PK359+000
PK360+100
PK361+200
PK362+300
PK363+400
PK364+500
PK365+600
PK366+700
PK367+800
PK368+900
PK369+000
PK370+100
PK371+200
PK372+300
PK373+400
PK374+500
PK375+600
PK376+700
PK377+800
PK378+900
PK379+000
PK380+100
PK381+200
PK382+300
PK383+400
PK384+500
PK385+600
PK386+700
PK387+800
PK388+900
PK389+000
PK390+100
PK391+200
PK392+300
PK393+400
PK394+500
PK395+600
PK396+700
PK397+800
PK398+900
PK399+000
PK400+100
PK401+200
PK402+300
PK403+400
PK404+500
PK405+600
PK406+700
PK407+800
PK408+900
PK409+000
PK410+100
PK411+200
PK412+300
PK413+400
PK414+500
PK415+600
PK416+700
PK417+800
PK418+900
PK419+000
PK420+100
PK421+200
PK422+300
PK423+400
PK424+500
PK425+600
PK426+700
PK427+800
PK428+900
PK429+000
PK430+100
PK431+200
PK432+300
PK433+400
PK434+500
PK435+600
PK436+700
PK437+800
PK438+900
PK439+000
PK440+100
PK441+200
PK442+300
PK443+400
PK444+500
PK445+600
PK446+700
PK447+800
PK448+900
PK449+000
PK450+100
PK451+200
PK452+300
PK453+400
PK454+500
PK455+600
PK456+700
PK457+800
PK458+900
PK459+000
PK460+100
PK461+200
PK462+300
PK463+400
PK464+500
PK465+600
PK466+700
PK467+800
PK468+900
PK469+000
PK470+100
PK471+200
PK472+300
PK473+400
PK474+500
PK475+600
PK476+700
PK477+800
PK478+900
PK479+000
PK480+100
PK481+200
PK482+300
PK483+400
PK484+500
PK485+600
PK486+700
PK487+800
PK488+900
PK489+000
PK490+100
PK491+200
PK492+300
PK493+400
PK494+500
PK495+600
PK496+700
PK497+800
PK498+900
PK499+000
PK500+100
PK501+200
PK502+300
PK503+400
PK504+500
PK505+600
PK506+700
PK507+800
PK508+900
PK509+000
PK510+100
PK511+200
PK512+300
PK513+400
PK514+500
PK515+600
PK516+700
PK517+800
PK518+900
PK519+000
PK520+100
PK521+200
PK522+300
PK523+400
PK524+500
PK525+600
PK526+700
PK527+800
PK528+900
PK529+000
PK530+100
PK531+200
PK532+300
PK533+400
PK534+500
PK535+600
PK536+700
PK537+800
PK538+900
PK539+000
PK540+100
PK541+200
PK542+300
PK543+400
PK544+500
PK545+600
PK546+700
PK547+800
PK548+900
PK549+000
PK550+100
PK551+200
PK552+300
PK553+400
PK554+500
PK555+600
PK556+700
PK557+800
PK558+900
PK559+000
PK560+100
PK561+200
PK562+300
PK563+400
PK564+500
PK565+600
PK566+700
PK567+800
PK568+900
PK569+000
PK570+100
PK571+200
PK572+300
PK573+400
PK574+500
PK575+600
PK576+700
PK577+800
PK578+900
PK579+000
PK580+100
PK581+200
PK582+300
PK583+400
PK584+500
PK585+600
PK586+700
PK587+800
PK588+900
PK589+000
PK590+100
PK591+200
PK592+300
PK593+400
PK594+500
PK595+600
PK596+700
PK597+800
PK598+900
PK599+000
PK600+100
PK601+200
PK602+300
PK603+400
PK604+500
PK605+600
PK606+700
PK607+800
PK608+900
PK609+000
PK610+100
PK611+200
PK612+300
PK613+400
PK614+500
PK615+600
PK616+700
PK617+800
PK618+900
PK619+000
PK620+100
PK621+200
PK622+300
PK623+400
PK624+500
PK625+600
PK626+700
PK627+800
PK628+900
PK629+000
PK630+100
PK631+200
PK632+300
PK633+400
PK634+500
PK635+600
PK636+700
PK637+800
PK638+900
PK639+000
PK640+100
PK641+200
PK642+300
PK643+400
PK644+500
PK645+600
PK646+700
PK647+800
PK648+900
PK649+000
PK650+100
PK651+200
PK652+300
PK653+400
PK654+500
PK655+600
PK656+700
PK657+800
PK658+900
PK659+000
PK660+100
PK661+200
PK662+300
PK663+400
PK664+500
PK665+600
PK666+700
PK667+800
PK668+900
PK669+000
PK670+100
PK671+200
PK672+300
PK673+400
PK674+500
PK675+600
PK676+700
PK677+800
PK678+900
PK679+000
PK680+100
PK681+200
PK682+300
PK683+400
PK684+500
PK685+600
PK686+700
PK687+800
PK688+900
PK689+000
PK690+100
PK691+200
PK692+300
PK693+400
PK694+500
PK695+600
PK696+700
PK697+800
PK698+900
PK699+000
PK700+100
PK701+200
PK702+300
PK703+400
PK704+500
PK705+600
PK706+700
PK707+800
PK708+900
PK709+000
PK710+100
PK711+200
PK712+300
PK713+400
PK714+500
PK715+600
PK716+700
PK717+800
PK718+900
PK719+000
PK720+100
PK721+200
PK722+300
PK723+400
PK724+500
PK725+600
PK726+700
PK727+800
PK728+900
PK729+000
PK730+100
PK731+200
PK732+300
PK733+400
PK734+500
PK735+600
PK736+700
PK737+800
PK738+900
PK739+000
PK740+100
PK741+200
PK742+300
PK743+400
PK744+500
PK745+600
PK746+700
PK747+800
PK748+900
PK749+000
PK750+100
PK751+200
PK752+300
PK753+400
PK754+500
PK755+600
PK756+700
PK757+800
PK758+900
PK759+000
PK760+100
PK761+200
PK762+300
PK763+400
PK764+500
PK765+600
PK766+700
PK767+800
PK768+900
PK769+000
PK770+100
PK771+200
PK772+300
PK773+400
PK774+500
PK775+600
PK776+700
PK777+800
PK778+900
PK779+000
PK780+100
PK781+200
PK782+300
PK783+400
PK784+500
PK785+600
PK786+700
PK787+800
PK788+900
PK789+000
PK790+100
PK791+200
PK792+300
PK793+400
PK794+500
PK795+600
PK796+700
PK797+800
PK798+900
PK799+000
PK800+100
PK801+200
PK802+300
PK803+400
PK804+500
PK805+600
PK806+700
PK807+800
PK808+900
PK809+000
PK810+100
PK811+200
PK812+300
PK813+400
PK814+500
PK815+600
PK816+700
PK817+800
PK818+900
PK819+000
PK820+100
PK821+200
PK822+300
PK823+400
PK824+500
PK825+600
PK826+700
PK827+800
PK828+900
PK829+000
PK830+100
PK831+200
PK832+300
PK833+400
PK834+500
PK835+600
PK836+700
PK837+800
PK838+900
PK839+000
PK840+100
PK841+200
PK842+300
PK843+400
PK844+500
PK845+600
PK846+700
PK847+800
PK848+900
PK849+000
PK850+100
PK851+200
PK852+300
PK853+400
PK854+500
PK855+600
PK856+700
PK857+800
PK858+900
PK859+000
PK860+100
PK861+200
PK862+300
PK863+400
PK864+500
PK865+600
PK866+700
PK867+800
PK868+900
PK869+000
PK870+100
PK871+200
PK872+300
PK873+400
PK874+500
PK875+600
PK876+700
PK877+800
PK878+900
PK879+000
PK880+100
PK881+200
PK882+300
PK883+400
PK884+500
PK885+600
PK886+700
PK887+800
PK888+900
PK889+000
PK890+100
PK891+200
PK892+300
PK893+400
PK894+500
PK895+600
PK896+700
PK897+800
PK898+900
PK899+000
PK900+100
PK901+200
PK902+300
PK903+400
PK904+500
PK905+600
PK906+700
PK907+800
PK908+900
PK909+000
PK910+100
PK911+200
PK912+300
PK913+400
PK914+500
PK915+600
PK916+700
PK917+800
PK918+900
PK919+000
PK920+100
PK921+200
PK922+300
PK923+400
PK924+500
PK925+600
PK926+700
PK927+800
PK928+900
PK929+000
PK930+100
PK931+200
PK932+300
PK933+400
PK934+500
PK935+600
PK936+700
PK937+800
PK938+900
PK939+000
PK940+100
PK941+200
PK942+300
PK943+400
PK944+500
PK945+600
PK946+700
PK947+800
PK948+900
PK949+000
PK950+100
PK951+200
PK952+300
PK953+400
PK954+500
PK955+600
PK956+700
PK957+800
PK958+900
PK959+000
PK960+100
PK961+200
PK962+300
PK963+400
PK964+500
PK965+600
PK966+700
PK967+800
PK968+900
PK969+000
PK970+100
PK971+200
PK972+300
PK973+400
PK974+500
PK975+600
PK976+700
PK977+800
PK978+900
PK979+000
PK980+100
PK981+200
PK982+300
PK983+400
PK984+500
PK985+600
PK986+700
PK987+800
PK988+900
PK989+000
PK990+100
PK991+200
PK992+300
PK993+400
PK994+500
PK995+600
PK996+700
PK997+800
PK998+900
PK999+000
PK1000+100

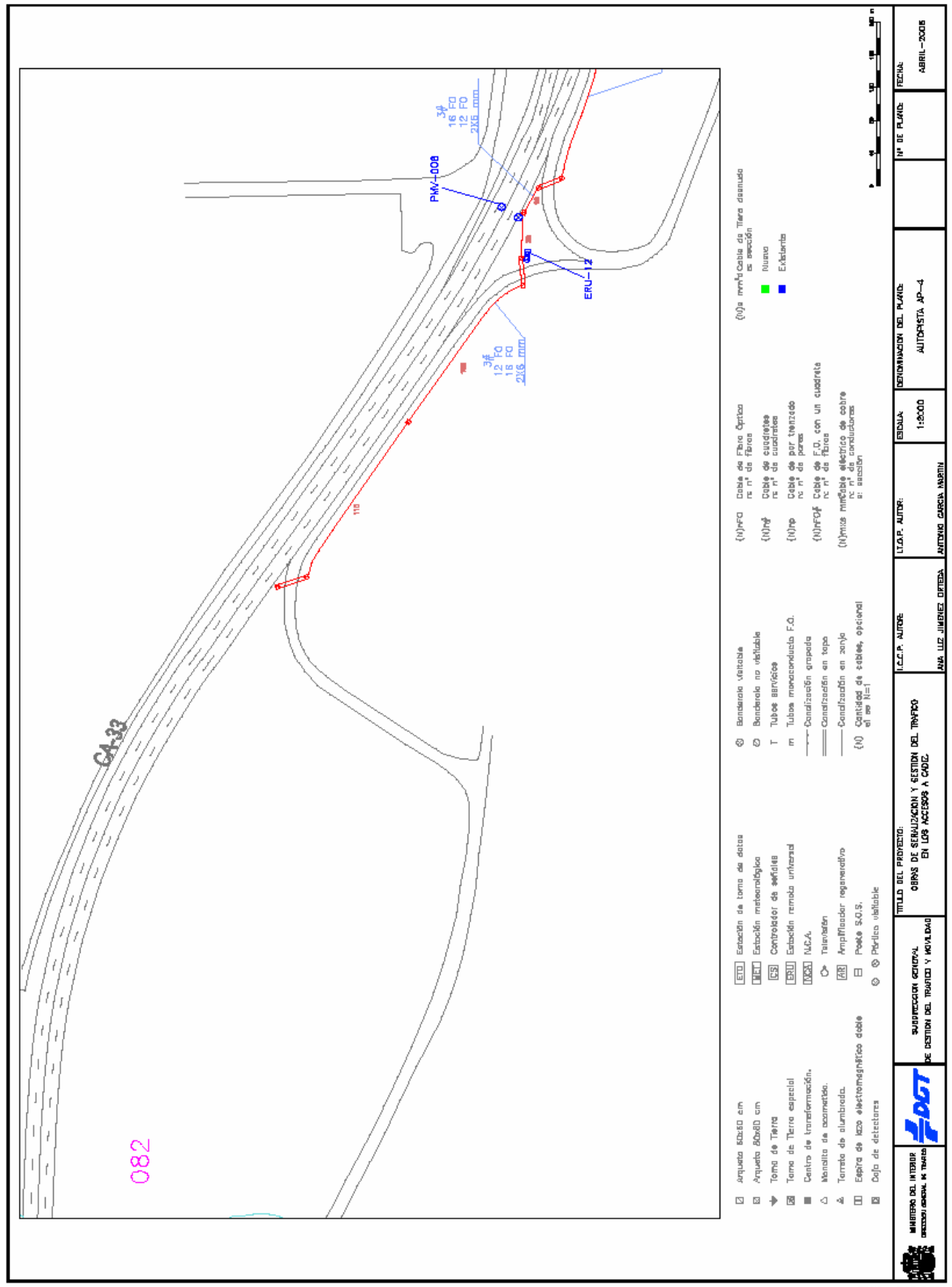

ABRIL-2006
1:2000
ACCESOS A CADIZ
SUBDIRECCION GENERAL
DE GESTION DEL TRAFICO Y MEDIDAS
DGT

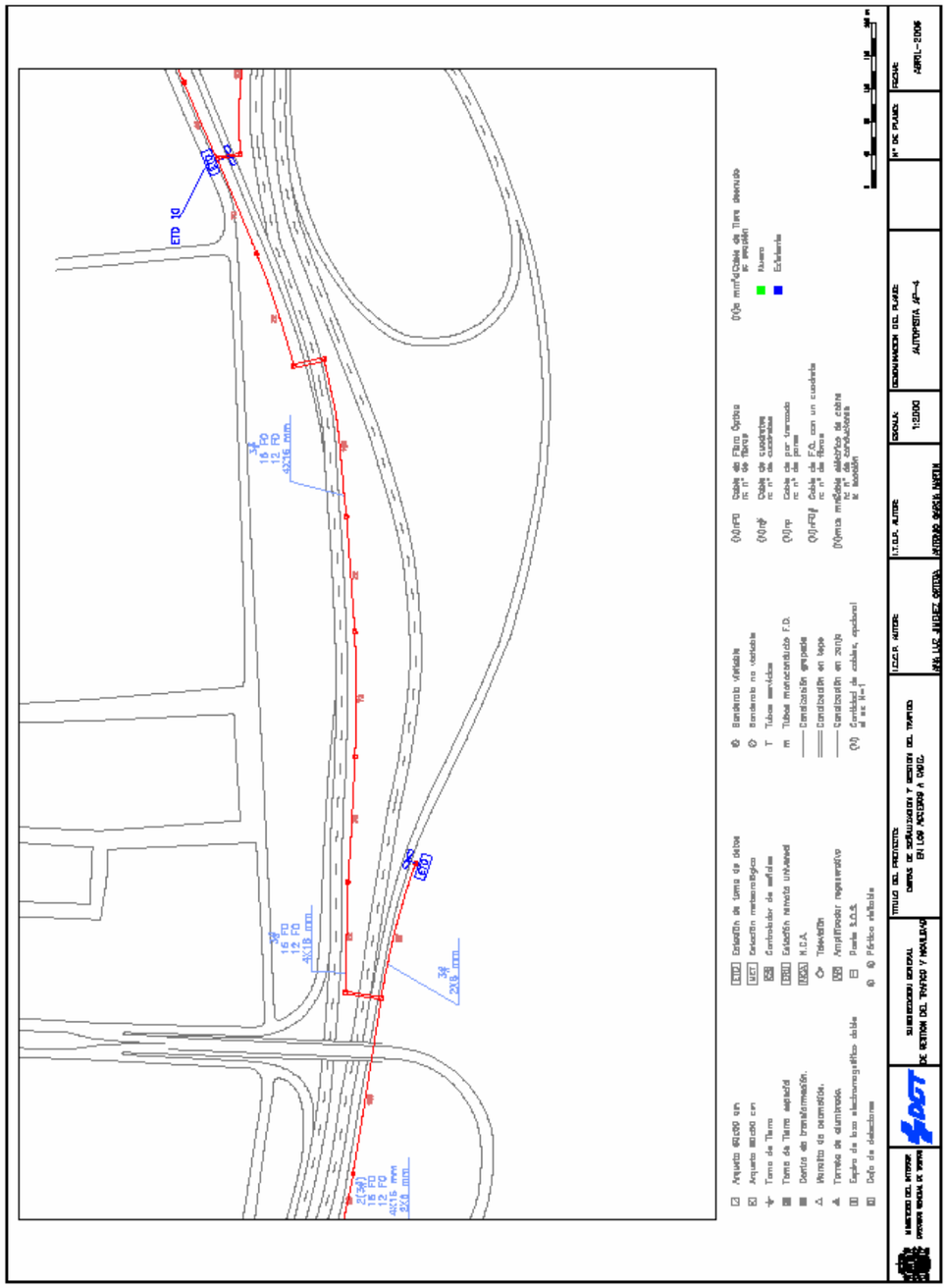

A-4
ABRIL-2006
ACCESOS A CADIZ
1/2000
SUBDIRECCION GENERAL DE GESTION DEL TRAFICO Y MOVILIDAD
OBRAS DE SEÑALIZACION Y GESTION DEL TRAFICO EN LOS ACCESOS A CADIZ.
DGT

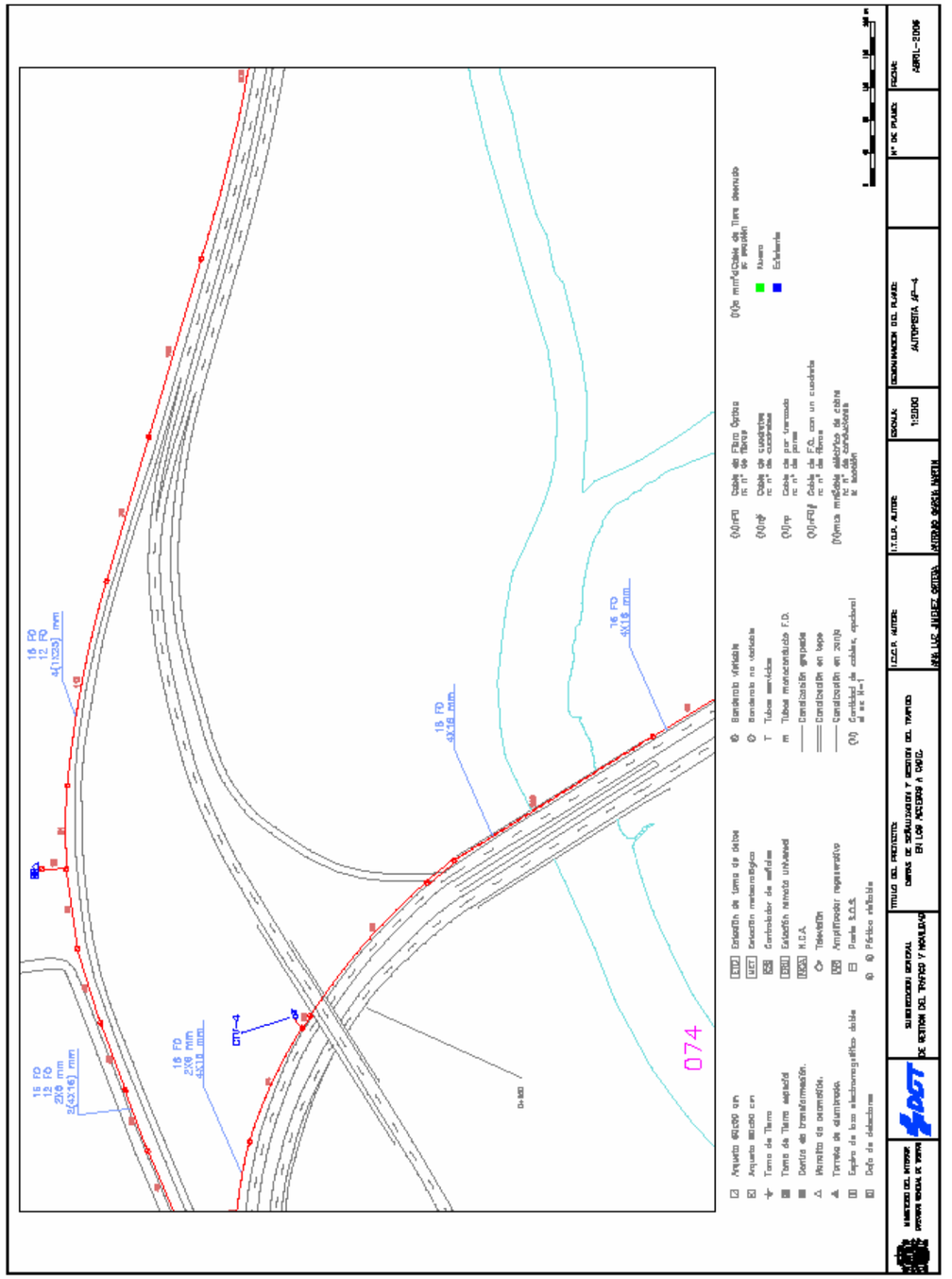

A-48
ABRIL-2006
ACCESOS A CADIZ
1/2000
SUBDIRECCION GENERAL DE GESTION DEL TRAFICO Y MOVILIDAD
OBRAS DE SEÑALIZACION Y GESTION DEL TRAFICO EN LOS ACCESOS A CADIZ.
DGT

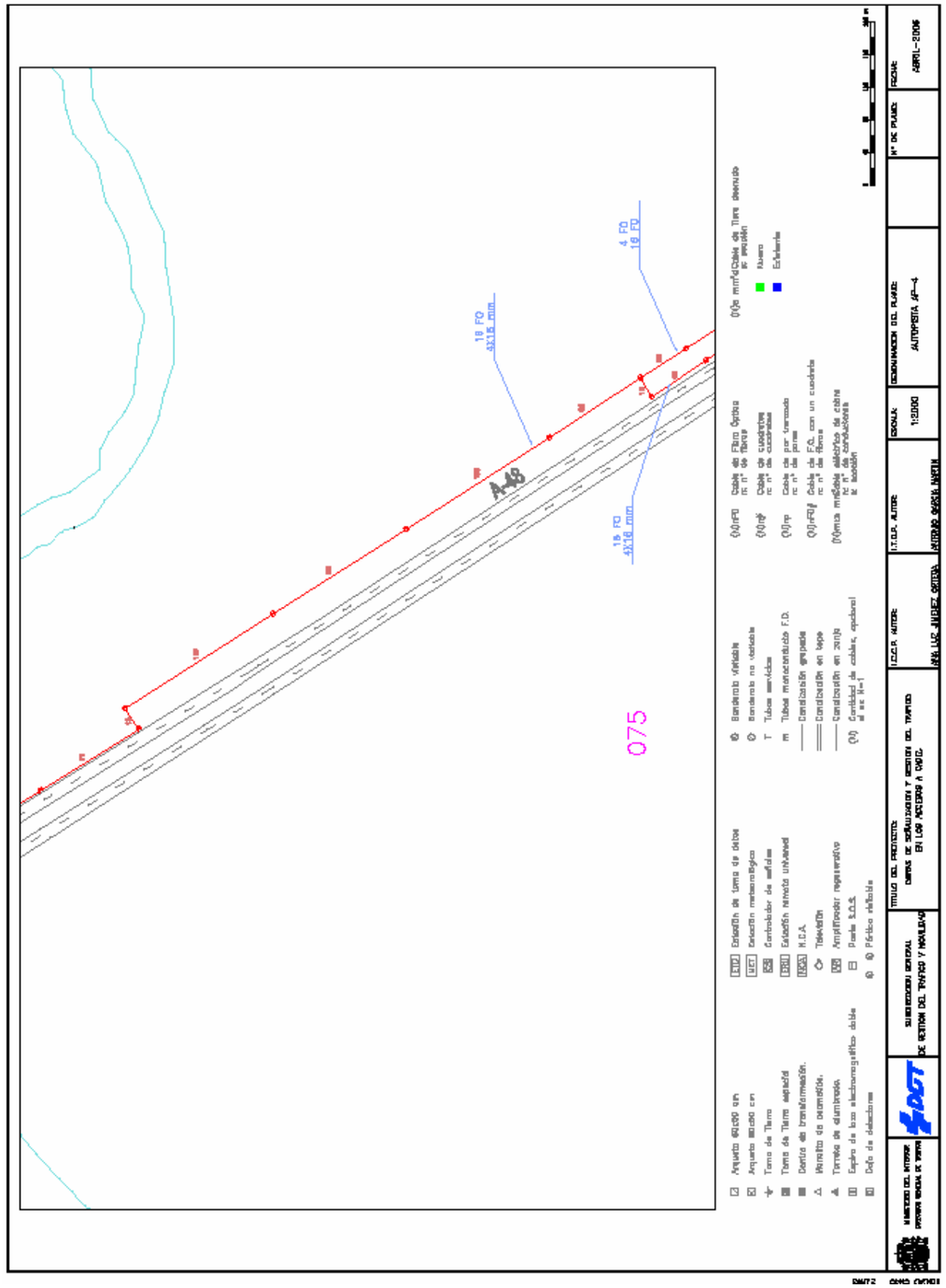
SICE
Manuel Rivas
INGENIERO TÉCNICO
Pol. Ind. Navisa, Calle Quejío, 45 • 41006 SEVILLA - SPAIN
Telfs.: (+34) 95 493 34 10 - (+34) 95 493 34 35 • Movil: 609 12
Fax: (+34) 95 464 40 94 • E-mail: mrs-sice-sevilla@dragados-

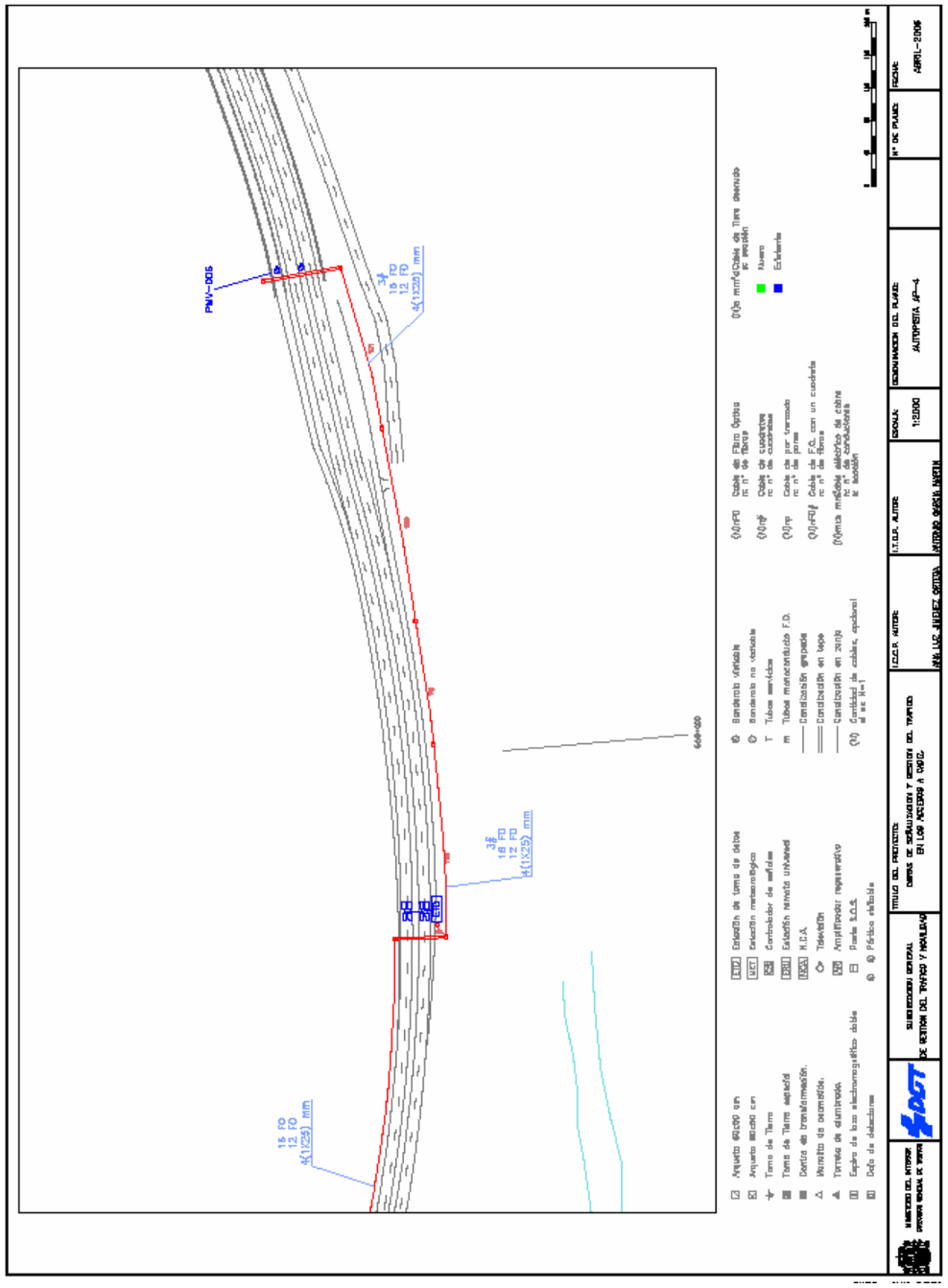
CANALIZACIONES Y EQUIPOS DE LA DGT INSTALADOS EN EL CRUCE TRES CAMINOS Y ANEXOS (CÁDIZ)

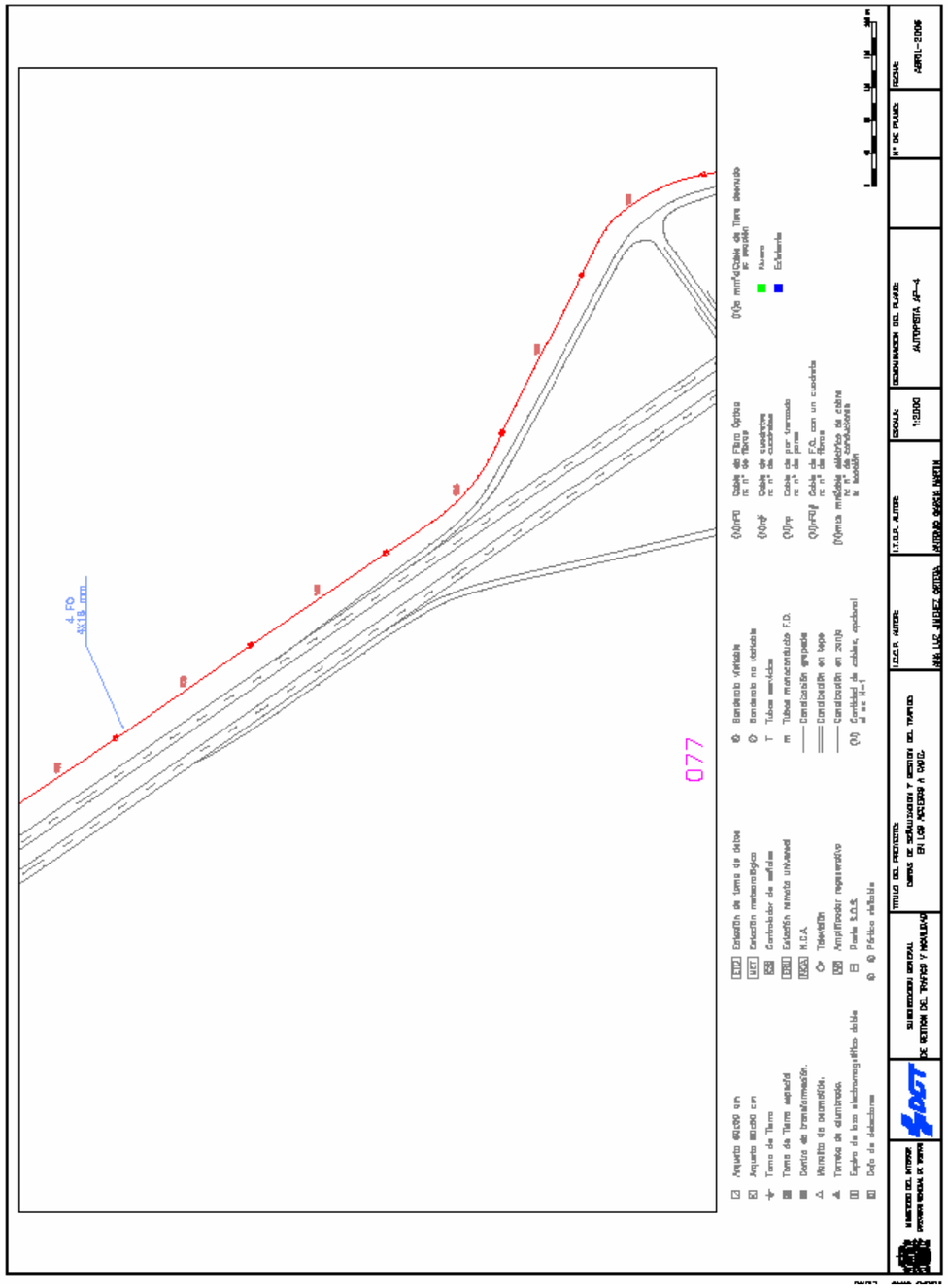


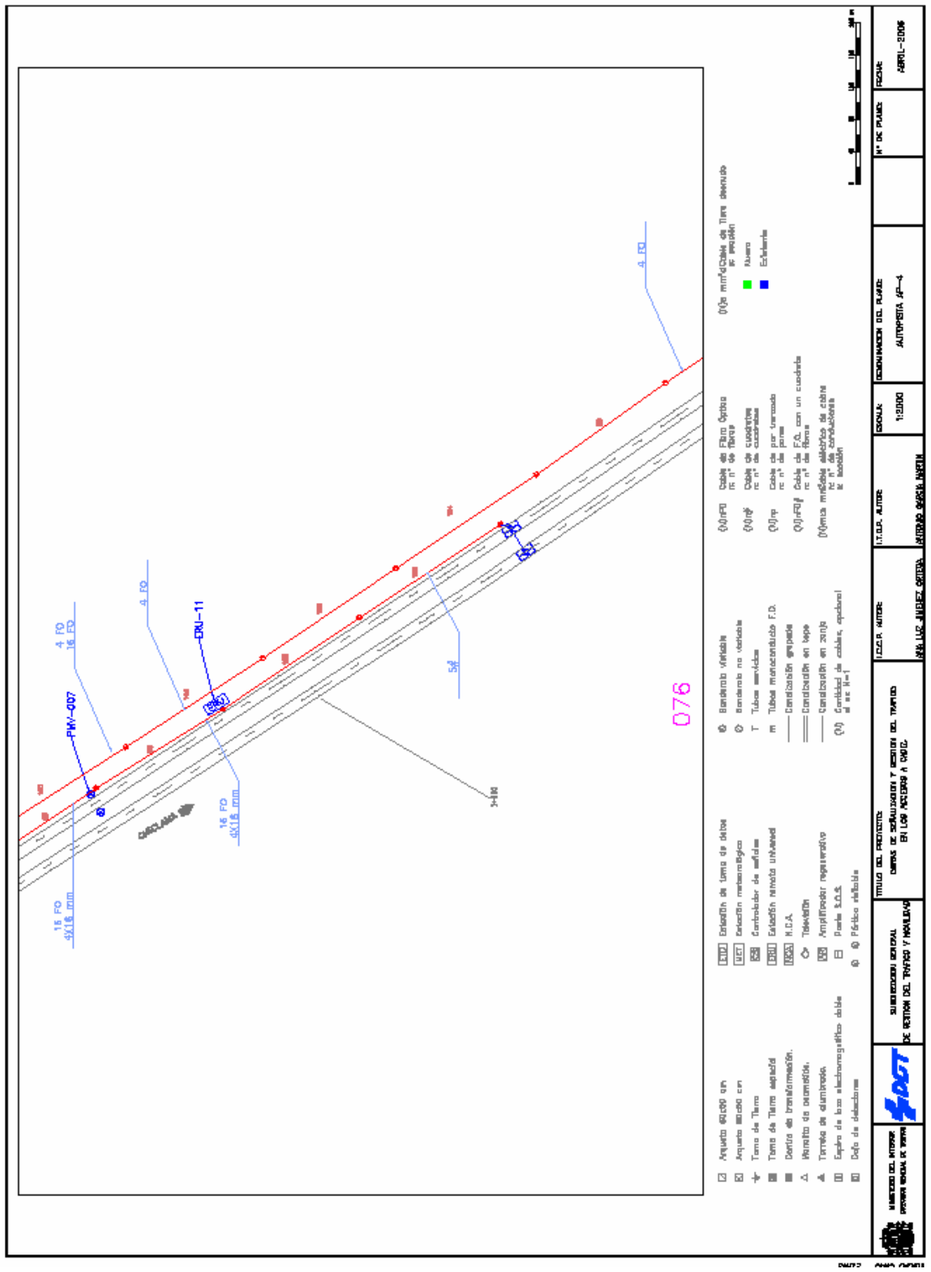

ETD 10
16 FO
12 FO
43216 mm
34
2X8 mm
TITULO DEL PROYECTO:
SUBDIRECCION GENERAL
DE GESTION DEL TRAFICO Y MANTENIMIENTO
DIRECCION GENERAL DE TRAFICO
ABRIL-2006

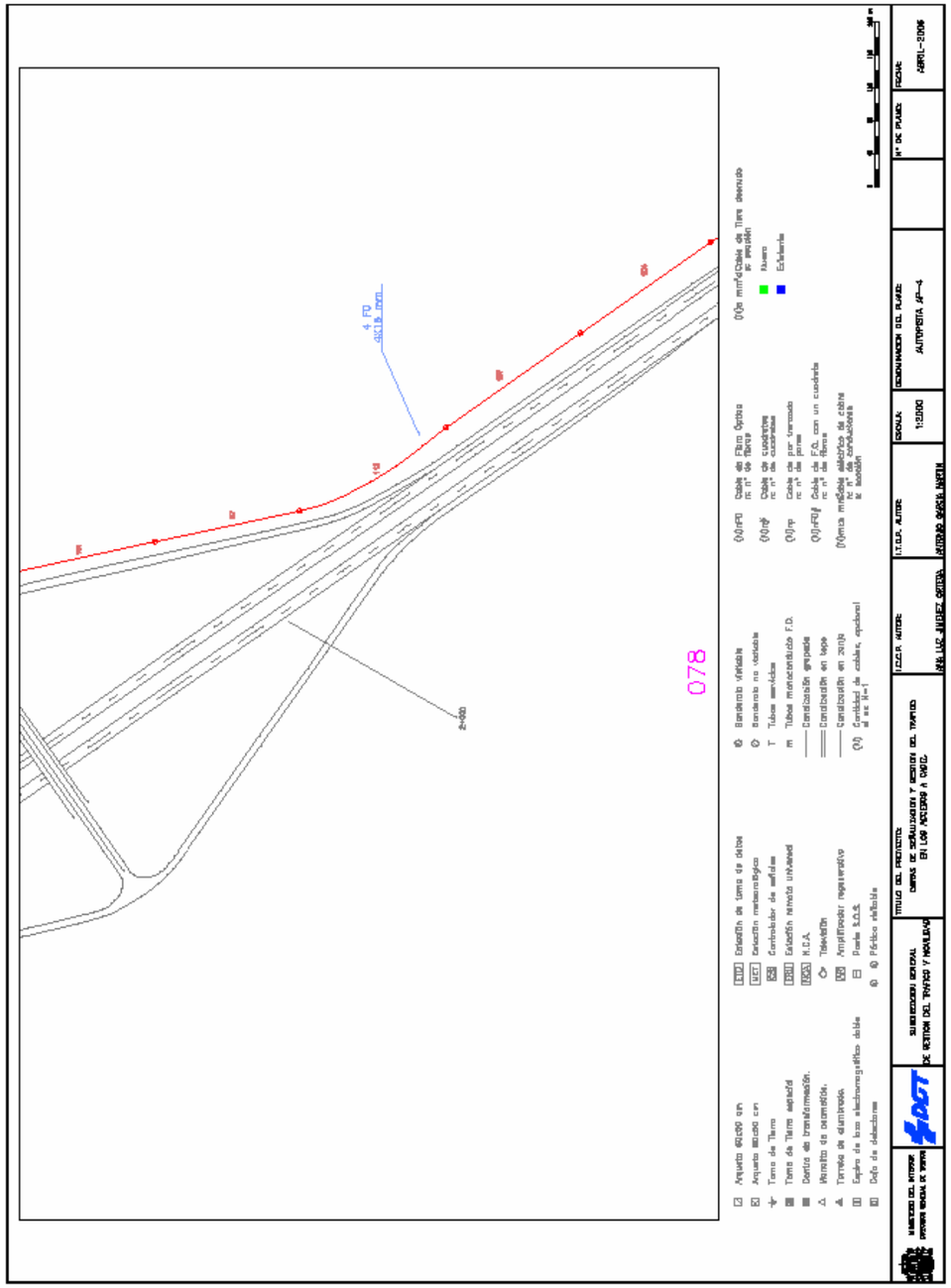

16 FO
12 FO
44(1039) mm
16 FO
2X8 mm
43216 mm
16 FO
2X8 mm
43216 mm
16 FO
2X8 mm
3(43.16) mm
CTT-4
074
TITULO DEL PROYECTO:
SUBDIRECCION GENERAL
DE GESTION DEL TRAFICO Y MANTENIMIENTO
DIRECCION GENERAL DE TRAFICO
ABRIL-2006

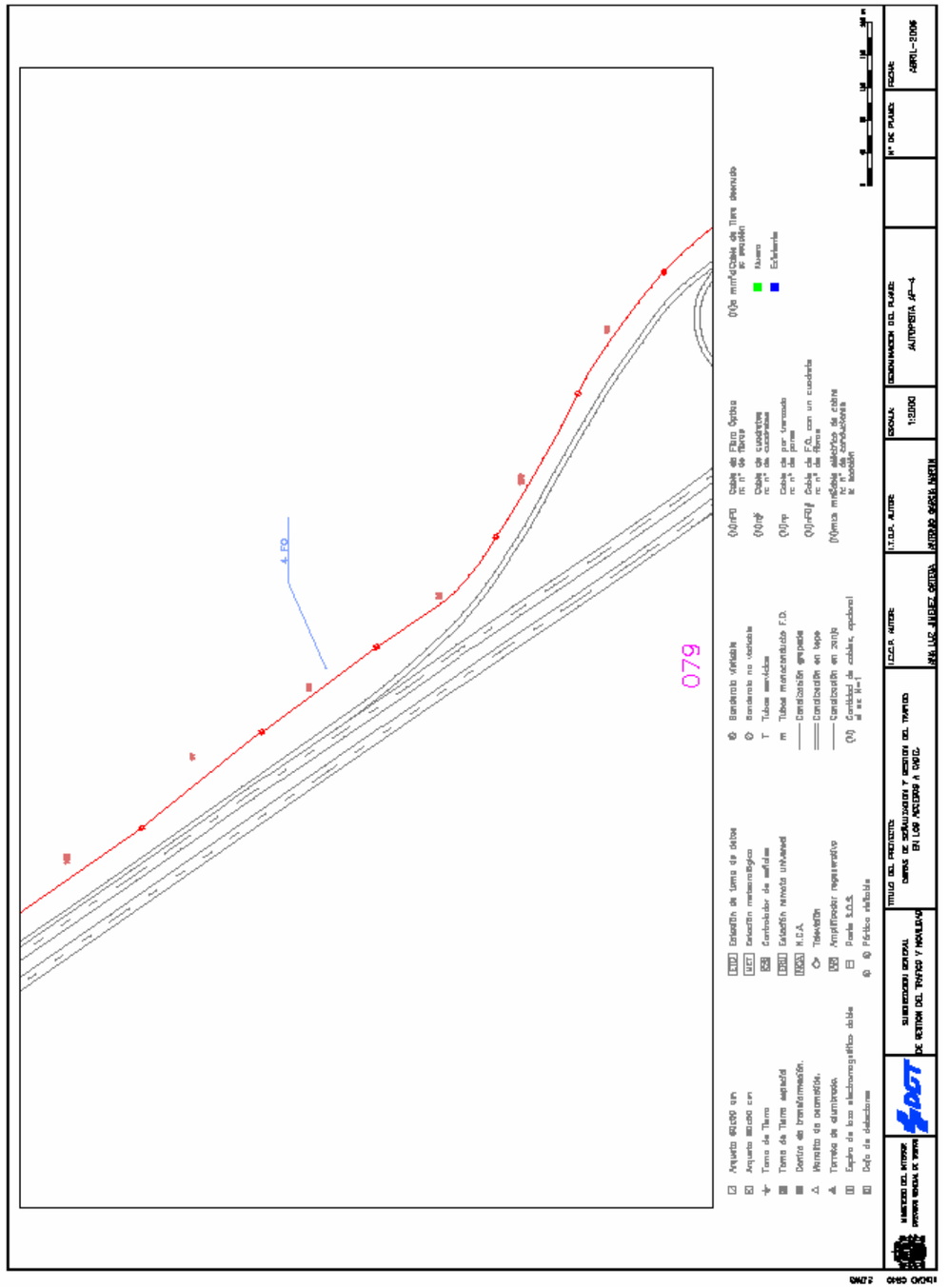

A-48
075
18 FO
43(16 mm
4 FO
16 FO
15 FO
43(16 mm
TÍTULO DEL PROYECTO:
OBRAS DE SEÑALIZACIÓN Y GESTIÓN DEL TRÁFICO
EN LOS ACCESOS A CÁDIZ.
SUBDIRECCIÓN GENERAL
DE GESTIÓN DEL TRÁFICO Y MEDIDAS
DENOMINACIÓN DEL PLANO:
AUTOPISTA AP-4
ESCALA:
1:2000
Nº DE PLANO:
FECHA:
ABRIL-2006

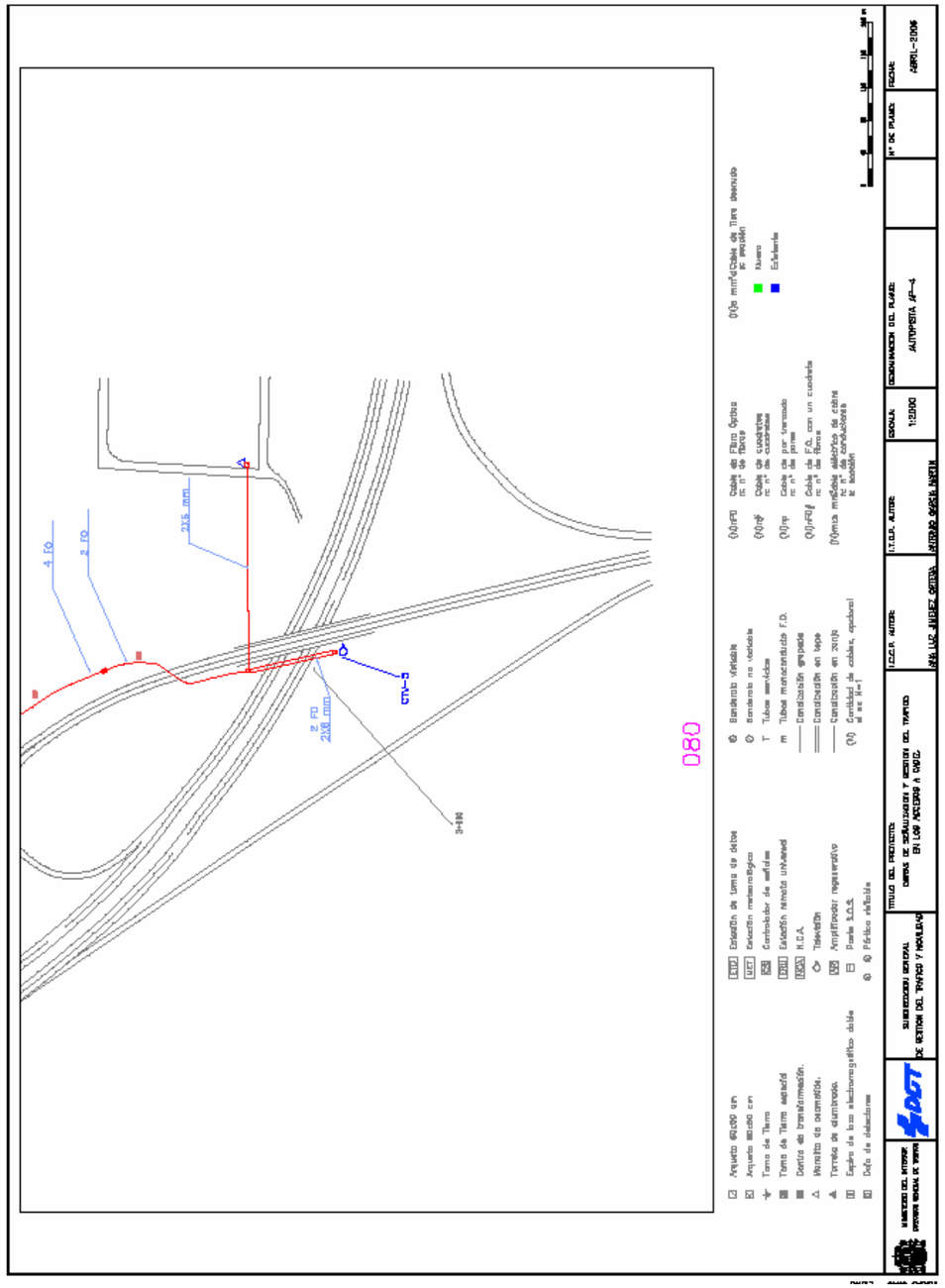

PMV-005
3 FO
16 FO
12 FO
4(1X28) mm
15 FO
12 FO
4(1X28) mm
TÍTULO DEL PROYECTO:
OBRAS DE SEÑALIZACIÓN Y GESTIÓN DEL TRÁFICO
EN LOS ACCESOS A CÁDIZ.
SUBDIRECCIÓN GENERAL
DE GESTIÓN DEL TRÁFICO Y MEDIDAS
DENOMINACIÓN DEL PLANO:
AUTOPISTA AP-4
ESCALA:
1:2000
Nº DE PLANO:
FECHA:
ABRIL-2006


077
4 FO
4x10 mm
AUTOPISTA AP-4
ABRIL-2006


076
4 FO
16 FO
PM-407
CAMPO
4 FO
16 FO
4x10 mm
5d
3+140
AUTOPISTA AP-4
ABRIL-2006


078
4-FO
4-48
Arqueta 40x60 cm
Arqueta 80x80 cm
Toma de Tierra
Toma de Tierra empotrada
Punto de transformación.
Armario de intemperie.
Farola de aluminio.
Equipo de toma electromagnético doble
Poste de señalización
Estación de toma de datos
Estación meteorológica
Controlador de señales
Estación remota universal
M.C.A.
Telewatt
Amplificador regenerativo
Panel S.O.S.
Pórtico señalización
Cable de Fibra Óptica nº de fibras
Cable de cuadretes nº de cuadretes
Cable de par trenzado nº de pares
Cable de F.O. con un cuadrete nº de fibras
Cable de cobre, apoderal
Numero
Estafeta
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN DEL TRÁFICO Y MANTENIMIENTO
DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO
ESCALA: 1:2000
DENOMINACIÓN DEL PLANO: AUTOPISTA AP-4
Nº DE PLANO:
FECHA: ABRIL-2006


079
4-FO
4-48
Arqueta 40x60 cm
Arqueta 80x80 cm
Toma de Tierra
Toma de Tierra empotrada
Punto de transformación.
Armario de intemperie.
Farola de aluminio.
Equipo de toma electromagnético doble
Poste de señalización
Estación de toma de datos
Estación meteorológica
Controlador de señales
Estación remota universal
M.C.A.
Telewatt
Amplificador regenerativo
Panel S.O.S.
Pórtico señalización
Cable de Fibra Óptica nº de fibras
Cable de cuadretes nº de cuadretes
Cable de par trenzado nº de pares
Cable de F.O. con un cuadrete nº de fibras
Cable de cobre, apoderal
Numero
Estafeta
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN DEL TRÁFICO Y MANTENIMIENTO
DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO
ESCALA: 1:2000
DENOMINACIÓN DEL PLANO: AUTOPISTA AP-4
Nº DE PLANO:
FECHA: ABRIL-2006



Página 1 de 1

SALIDA
Nº REG. 2 36 01 1 e080
FECHA 14/02 / 2008

Antonio Jesus Pavon Gonzalez

De: Antonio Jesus Pavon Gonzalez [a.pavon@ingeniya.com]
Enviado el: viernes, 13 de febrero de 2008 14:25
Para: 'imivas@sice.com'
Asunto: Servicios afectados Tres Caminos

Anuncio: Proyecto de construcción, mejora y seguridad vial. Acondicionamiento del enlace de Tres Caminos, carreteras A-4, A-48 y CA-33. Cádiz

Estimado Manolo,

Adjunto envío el nuevo trazado con fotografías de sus instalaciones. En formato dwg se adjunto la planta general georeferenciada.

Estamos en contacto para la valoración.

Muchas gracias.

ENTRADA
Nº REG 32-MFO 002-092
FECHA: 30/02/2009

De: Rivas Sanchez, Manuel
A: Antonio Jesus Paven Gonzalez;
Asunto: PRESUPUESTO SERVICIOS AFECTADOS DE DGT ENLACE DE TRES CAMINOS
Fecha: viernes, 20 de febrero de 2009 14:00:46
Archivos adjuntos: PRESUPUESTO.xls; MEDICIONES.xls

Antonio, te envio mediciones y presupuesto de los servicios afectados de la DGT existentes en el enlace de tres caminos, A4, A48 y CA33.

He dividido el presupuesto en 6 capitulos:

1) Obra Civil, canalizaciones y arquetas para hacer el tendido de fibra troncal fuera de la obra
2) Tendido de los dos cables de fibra óptica troncal por la canalización nueva.
3) Desmontaje de equipos que son afectados por las obras: Erus, paneles, elds, pórticos, etc.
4) Obra Civil para los cableados a los equipos
5) Cables de comunicaciones y acometidas eléctricas a todos los equipos.
6) Montaje de los equipos desmontados y de los pórticos nuevos.

Te mando también un fichero con las mediciones que he hecho por páginas. Si quieres el lunes lo comentamos

Saludos

Manuel Rivas Sánchez
mrivas@sice.com

SOCIEDAD IBÉRICA DE CONSTRUCCIONES ELÉCTRICAS, S.A. SICE
Polígono Industrial Navisa - C/ Quejio, 45 - 41.006 SEVILLA
Teléfono 954.933.410 - Tf. móvil: 609.125.760

MINISTERIO DE FOMENTO

Ministerio de Fomento
27 ENE 2010
Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Occidental
SALIDA 566

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACION DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCIA OCCIDENTAL

O F I C I O

JEFATURA DE TRAFICO CADIZ
4 FEB. 2010
E N T R A D A

S/REF.
N/REF. MLE/RGE
FECHA 25/01/2010

JEFATURA PROVINCIAL DE TRAFICO
C/Santa Rafaela María Nº 2.
11.071 CADIZ

ENTRADA
Nº REG. PR-MFO 003-0079
FECHA: 09/02/2010

ASUNTO:
- Redacción del Proyecto de: **"Mejora de la Seguridad Vial. Acondicionamiento del Enlace de Tres Caminos. Carretera A-4, A-48, CA-33. Provincia de Cádiz".**

Esta Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Occidental, se encuentra redactando el proyecto de trazado y construcción de Clave 29-CA-4140 "Mejora de la Seguridad Vial. Acondicionamiento del Enlace de Tres Caminos. Carretera A-4, A-48, CA-33. Provincia de Cádiz".

Por resultar afectado por las obras contempladas en dicho proyecto, el servicio de comunicaciones de fibra óptica para la señalización dinámica de la carretera, cuyo titular es esa Administración, se remite la separata correspondiente, donde se recoge la solución planteada al desvío necesario de las instalaciones, al objeto de cumplimentar el necesario tramite de audiencia conducente a la aprobación por esa Administración, tanto de los aspectos técnicos como legales.

Por ello se requiere de esa Administración, su pronunciamiento sobre la solución técnica de la modificación proyectada.

ANEXO:
SEPARTA DE LA REPOSICION DEL SERVICIO, (que incluye los siguientes documentos: Memoria, Planos, Pliego de Condiciones y Presupuesto)

El Ingeniero Director del Proyecto.

Fdo. D. Rubén Fº Galeote Espejo.

Presidencia Española 2010.es

AVDA. AMERICO VESPUCIO, 5
EDIFICIO CARTUJA-Portal 1 Planta 1ª
ISLA DE LA CARTUJA
41071-SEVILLA
TEL: 954 48 79 00
FAX: 954 48 79 49

MINISTERIO
DE FOMENTO

Ministerio de Fomento
Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Occidental
- 5 DIC. 2017
SALIDA 7414

DIRECCIÓN GENERAL
DE CARRETERAS

DEMARCACION
DE CARRETERAS
DEL ESTADO
EN ANDALUCIA
OCCIDENTAL

O F I C I O

S/REF.

FECHA 29/11/2017

N/REF. RTRG_D5/29-CA-4140

ASUNTO: "Proyecto de Construcción.
Mejora de la seguridad vial. Acondicionamiento del enlace de Tres Caminos.
Carreteras A-4, A-48 y CA-33. Provincia de Cádiz".
Clave 29-CA-4140; PR-538/06

DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO
Jefatura Provincial de Tráfico de Cádiz
A/A. Jefe de Explotación CGT
C/ Santa Rafaela maría nº 2.

11071 Cádiz

JEFATURA DE TRAFICO
CADIZ
21 DIC 2017
ENTRADA

La Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, adjudicó a la empresa Ingenieros Dintra 5, S.L., el Proyecto de Construcción. **"Mejora de la seguridad vial. Acondicionamiento del enlace de Tres Caminos. Carreteras A-4, A-48 CA-33. Provincia de Cádiz"**. Clave: 29-CA-4140, Referencia: PR-538/06.

Con tal motivo y continuando con los contactos anteriormente mantenidos, solicitamos:

1. **Conformidad expresa con el Proyecto de Reposición del Servicio** de su competencia que se afectado por las futuras obras, el cual ya fue entregado con fecha 04/02/2010 y se remite, de nuevo, adjunto en el presente oficio y en formato DVD.
2. Si lo anterior no fuera posible por algún cambio en la red de servicios de los cuales es titular ese organismo, se solicita **actualización de la información** acerca de la misma, ya que la que disponemos data de 24/04/07 y 20/02/09 (presupuesto enviado por correo electrónico por un empleado de SICE). Con tal fin, adjuntamos plano de conjunto de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable, Jorge Vázquez Míguez, en el teléfono 954571785, en la siguiente dirección: Avda. República Argentina, nº 27. Edificio Principado, 1ª planta – módulo 19. CP: 41.930, Bormujos (Sevilla) o también en la dirección de correo electrónico (jvazquez@dintra5.com).

El Director del Proyecto

Fdo: Rubén Francisco Galeote Espejo

ANEXO: DVD Separata de la Reposición del Servicio (Incluye Memoria, Planos, Pliego y Presupuesto).

Plano de conjunto de la zona de afección

AVDA. AMERICO VESPUCIO, 5
EDIFICIO CARTUJA-Portal 1 Planta 1ª
ISLA DE LA CARTUJA
41071-SEVILLA
TEL: 954 48 79 00
FAX: 954 48 79 49

MINISTERIO
DE FOMENTO

COPIA

MFOM D.C. SEVILLA
Salida
Nº. 201920410000315
24-01-2019 09:05:24

DIRECCION GENERAL
DE CARRETERAS

DEMARCACION CARRETERAS
ANDALUCÍA OCCIDENTAL

O F I C I O

S/REF.

N/REF. 29-CA-4140 – Servicios Afectados – D.G.T.

A/a. D. Antonio Garcia Martín.
Jefatura Provincial de Tráfico de Sevilla.
C/ Paez de Rivera, 4
41071 Sevilla.

COPIA

FECHA 18 de enero de 2019
ASUNTO:
PROYECTO CLAVE: 29-CA-4140
"MEJORA DE SEGURIDAD VIAL. ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE DE TRES CAMINOS. CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33" PROVINCIA DE CADIZ
Solicitud de Información de Instalaciones y reposición.

Actualmente esta Demarcación de Carreteras del Estado se encuentra en la fase final de la redacción del Proyecto Clave: 29-CA-4140 "Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del Enlace de Tres Caminos. Carreteras A-4, A-48 y CA-33", Provincia de Cádiz.

Dentro de los trabajos incluidos en el mismo, existen instalaciones de su titularidad que son afectadas por la ejecución de las obras y que es necesario reponer.

Al objeto de coordinar la citada reposición, se les acompaña la Separata de Reposición incluida en el Proyecto de Trazado que se sometió a Información Pública, solicitando la revisión y modificaciones que estimen oportunas, o cuantas propuestas de modificación consideren necesarias, con el fin de considerarlas en el proyecto de construcción, así como coordinar la reposición del resto de Servicios Afectados.

El Ingeniero Jefe del Área de Planeamiento, Proyectos y Obras.

Ministerio de Fomento

Fdo.: Marcos Martín Gómez.

Anexo: Separata de Reposición de Servicios de la D.G. de Tráfico incluida en el Proyecto de Trazado.

De: Antonio García Martín <agarciam@dgt.es>
Enviado el: viernes, 26 de enero de 2018 9:52
Para: jvazquez@dintra5.com
Asunto: SERVICIOS AFECTADOS ENLACE TRES CAMINOS
Datos adjuntos: PLANOS Ampliación equipamiento.pdf; MEDICIONES Ampliación equipamiento.pdf; PRESUPUESTO Ampliación equipamiento.pdf

Buenos dias:

Tras la conversación telefónica, adjunto le envio varios archivos en los que se recogen el nuevo equipamiento dispuesto por la Dirección General de Tráfico en la zona de actuación del proyecto en los últimos años, así como un cuadro de mediciones, en rojo las nuevas unidades, y un nuevo presupuesto, aplicando a la nuevas mediciones los precios recogidos en su proyecto o con precios DGT al no tenerlos contemplados.

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración que necesiten.

Saludos,

Antonio García Martín
Jefe Sección Instalaciones Seguridad Vial

MINISTERIO DEL INTERIOR

DGT Dirección General de Tráfico
JEFATURA PROVINCIAL DE TRÁFICO
C/. Páez de Rivera, 4
41071-SEVILLA
Tel.: +34 954245394
E-mail: agarciam@dgt.es

www.dgt.es

LLEGA LA NUEVA FORMA DE COMUNICARTE CON TRÁFICO.
Date de alta e infórmate en dgt.es.

Este correo electrónico, así como cualquiera de sus anexos, contiene información confidencial. Su contenido es para uso exclusivo de sus destinatarios, por lo que queda prohibida la difusión, copia o utilización de dicha información por terceros. Si usted lo recibiera por error, por favor, notifíquelo al remitente y destruya el mensaje con todas sus copias.

Jorge Vázquez

De: Martín Gómez Marcos <mmgomez@fomento.es>
Enviado el: lunes, 28 de enero de 2019 14:02
Para: Jorge Vázquez
Asunto: RV: 2019-01-18 Afecciones a las instalaciones de la DGT en el Enlace de Tres Caminos (San Fernando, Cádiz)
Datos adjuntos: DOCUMENTO Nº 1; SERVICIOS AFECTADOS ENLACE TRES CAMINOS; DOCUMENTO Nº 3; DOCUMENTO Nº 4; DOCUMENTO Nº 5

Marca de seguimiento: Seguimiento
Estado de marca: Completado

Categorías: Tres Caminos

De: Antonio García Martín [mailto:agarciam@dgt.es]
Enviado el: lunes, 28 de enero de 2019 13:50
Para: Martín Gómez Marcos
Asunto: Re: 2019-01-18 Afecciones a las instalaciones de la DGT en el Enlace de Tres Caminos (San Fernando, Cádiz)

Mi querido amido:

En relación con tu correo, te comento algunas observaciones, que ya realizamos en su día y por lo que veo no se han contemplado en el documento del asunto.

- En diciembre de 2017, se recibió escrito de la Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Occidental solicitando confirmación expresa o actualización de la información del proyecto de reposición de servicios afectados junto con la separata , correspondiente al proyecto de construcción "Mejora de la seguridad vial. Acondicionamiento del enlace de Tres Caminos. Carreterasa A-4.A-48 y CA-33. Provincial de Cádiz". Clave: 29-CA-4140. Referencia: PR-538/06. (Documento nº 1)

- Tras revisarlo y comprobar que se habían realizado nuevas actuaciones por parte de este organismo en las distintas carreteras del entorno del proyecto, se remitió correo electrónico al técnico responsable de la redacción del proyecto, Jorge Vázquez Miguez, en el que se adjuntaban varios archivos (planos con ampliación del equipamiento, nuevas mediciones y nuevo presupuesto), donde se incluian las nuevas instalaciones. (Documento nº 2)

Con estos antecedentes, y viendo que en la separata del proyecto, que me has enviado, no viene reflejado este aumento del equipamiento en los planos, ni en las mediciones ni el presupuesto, te adjunto toda la documentación que envíamos el pasado 26 enero 2018 (Documentos nº 3, 4 y 5), al objeto de que sean consideradas en el proyecto de construcción.

Como verás, tus peticiones son órdenes para mí.

Un abrazo,

Antonio García Martín
Jefe Sección Instalaciones Seguridad Vial

MINISTERIO DEL INTERIOR

DGT Dirección General de Tráfico

JEFATURA PROVINCIAL DE TRÁFICO

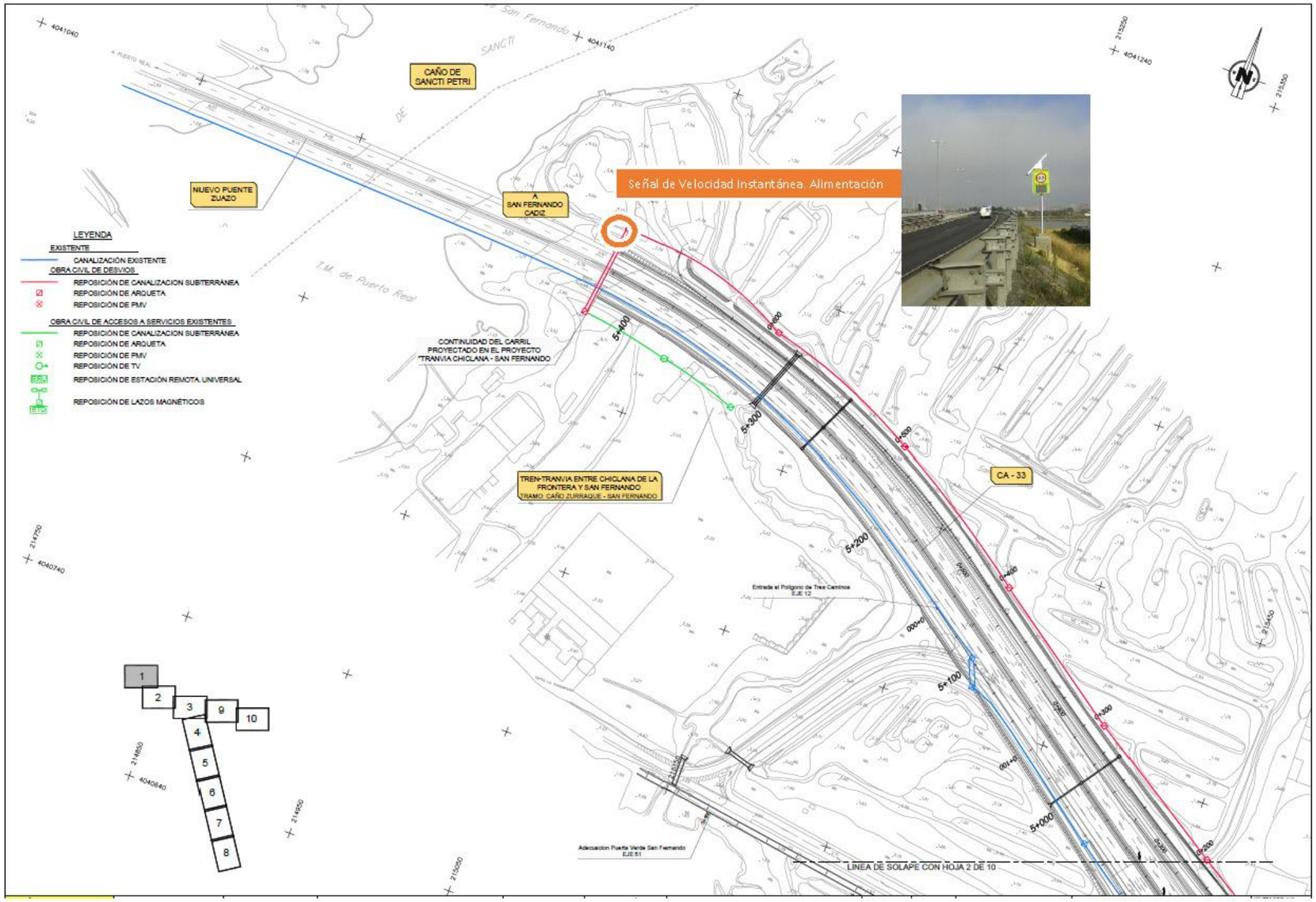
C/. Páez de Rivera, 4
41071-SEVILLA
Tel.: +34 954245394
E-mail: agarciam@dgt.es

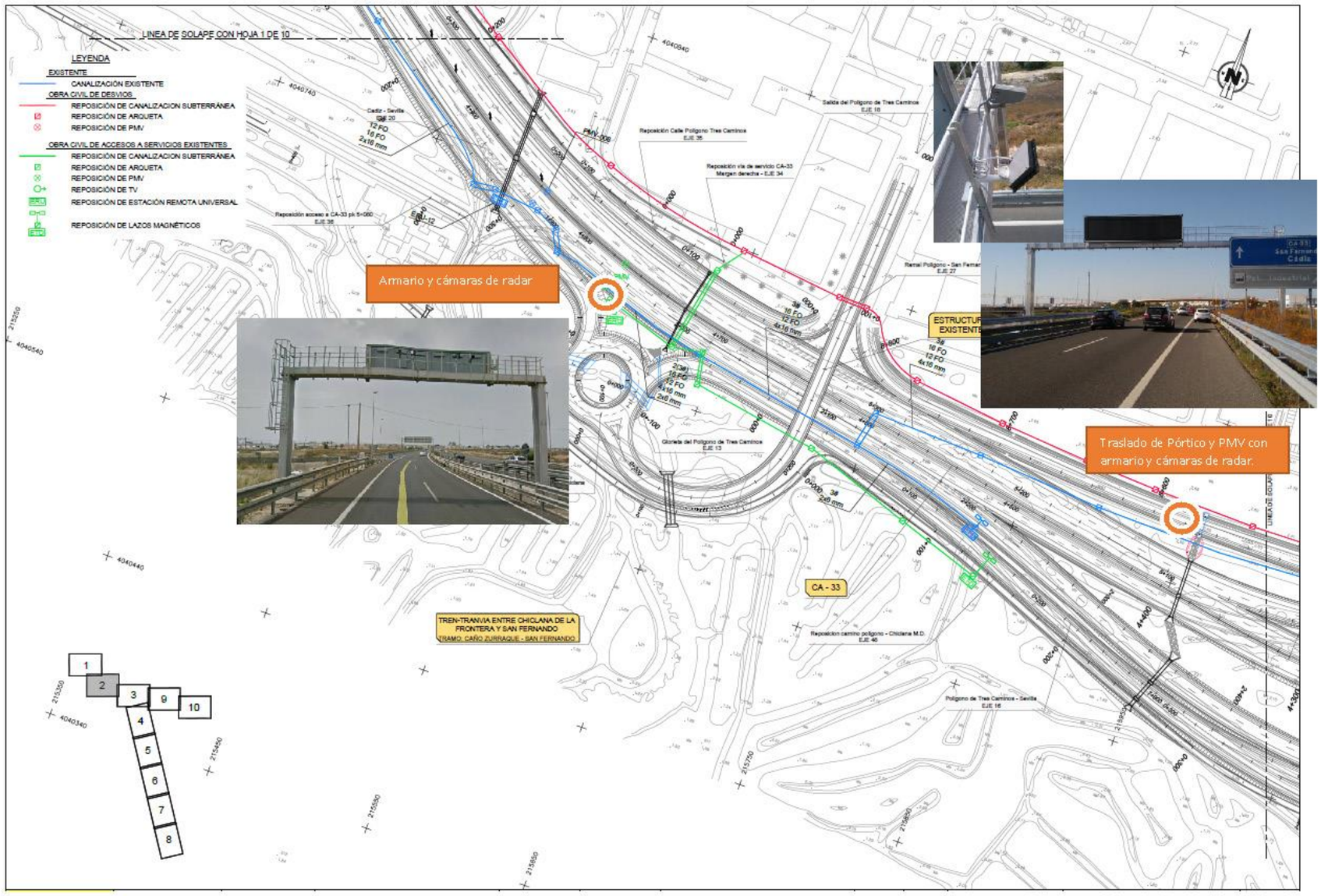
www.dgt.es

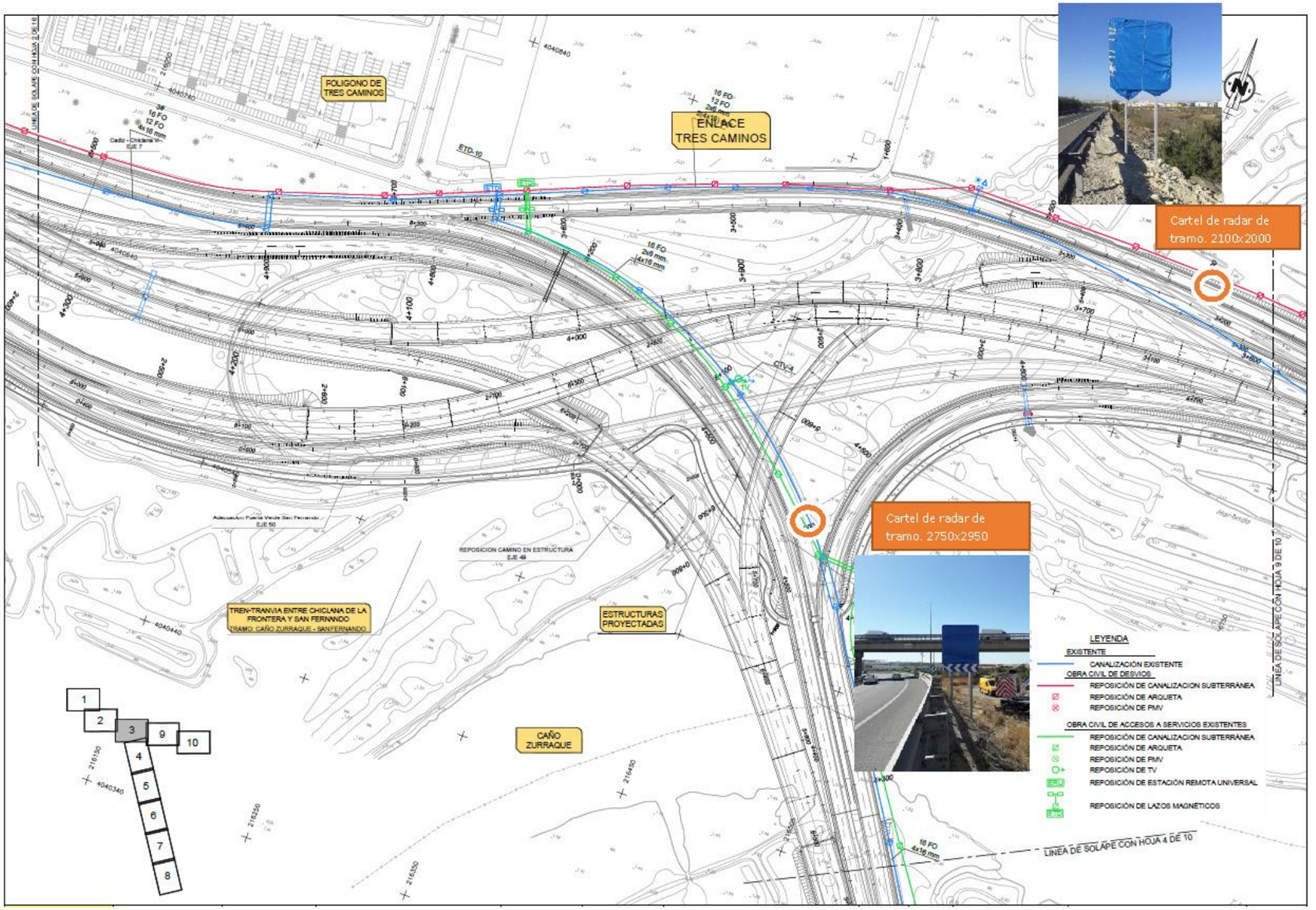
Este correo electrónico, así como cualquiera de sus anexos, contiene información confidencial. Su contenido es para uso exclusivo de sus destinatarios, por lo que queda prohibida la difusión, copia o utilización de dicha información por terceros. Si usted lo recibiera por error, por favor, notifíquelo al remitente y destruya el mensaje con todas sus copias.

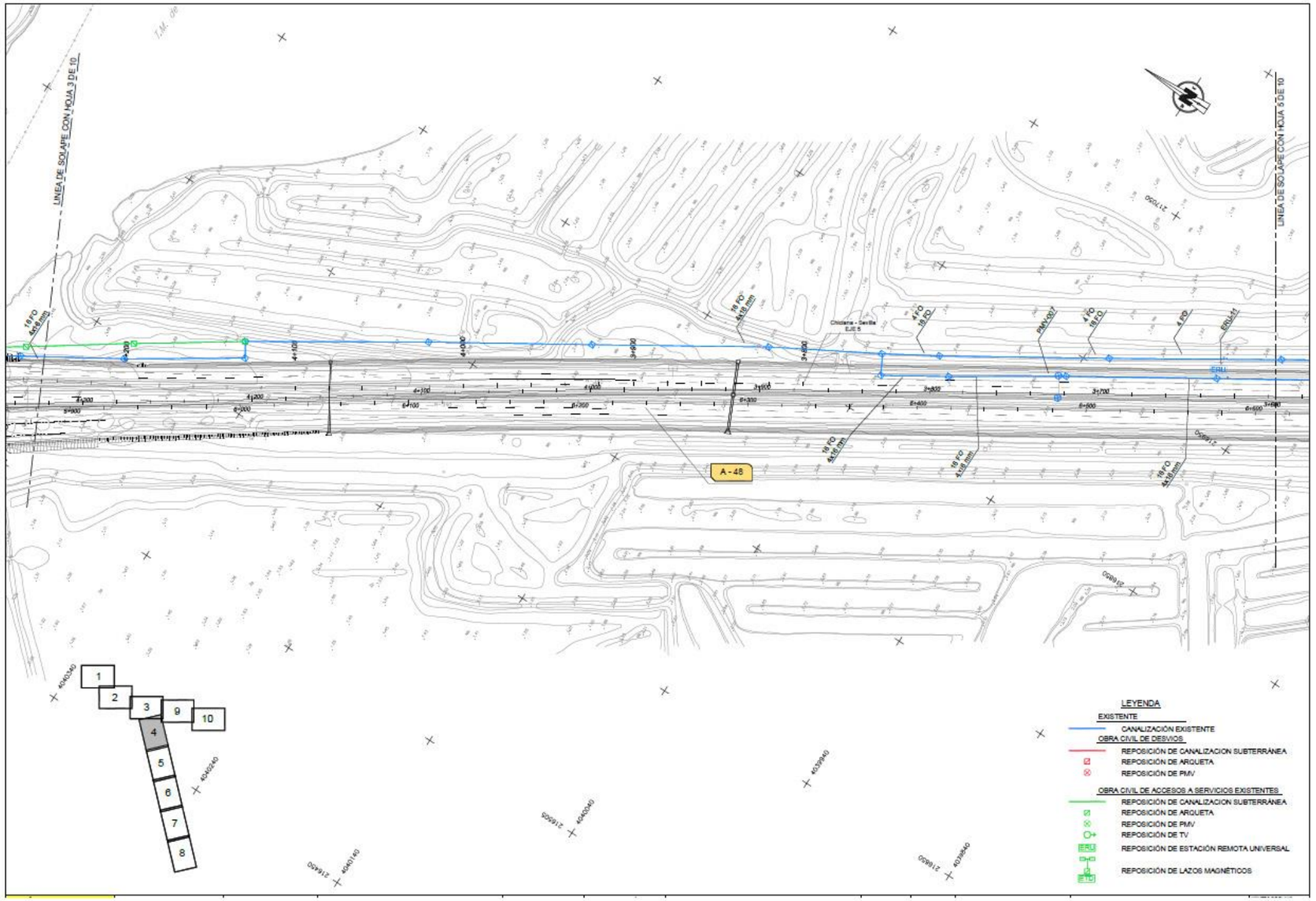
El 18/01/2019 a las 13:47, Martín Gómez Marcos escribió:

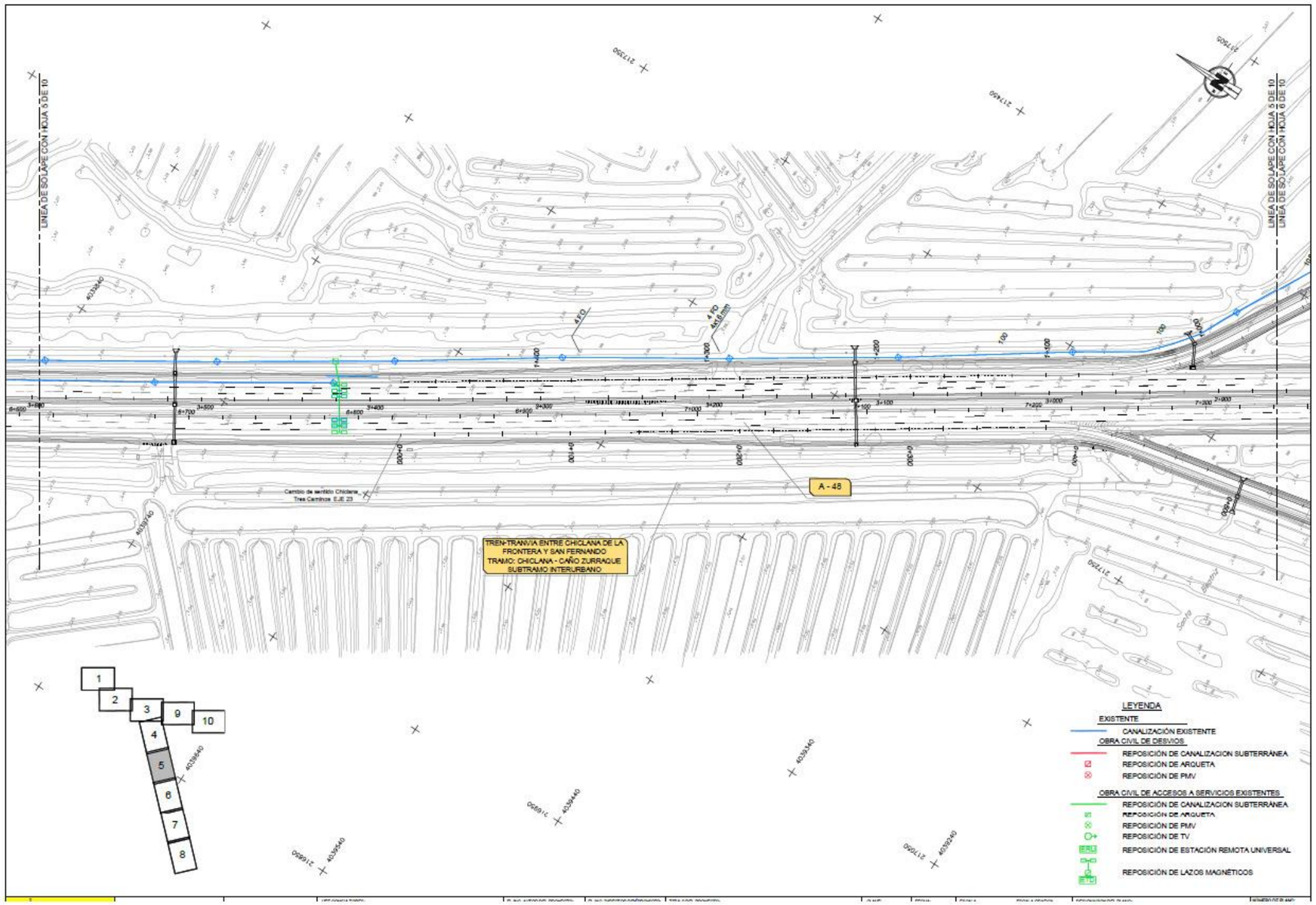
> Estimado Antonio, aquí te adelanto la documentación que recibirás en los próximos días.
>
> Pues lo de siempre, que nos urge mucho, que todo lo que puedas adelantar, que te lo agradezco.
>
> Nos vemos en cuanto lo tengáis analizado.
>
> Un abrazo, Marcos.

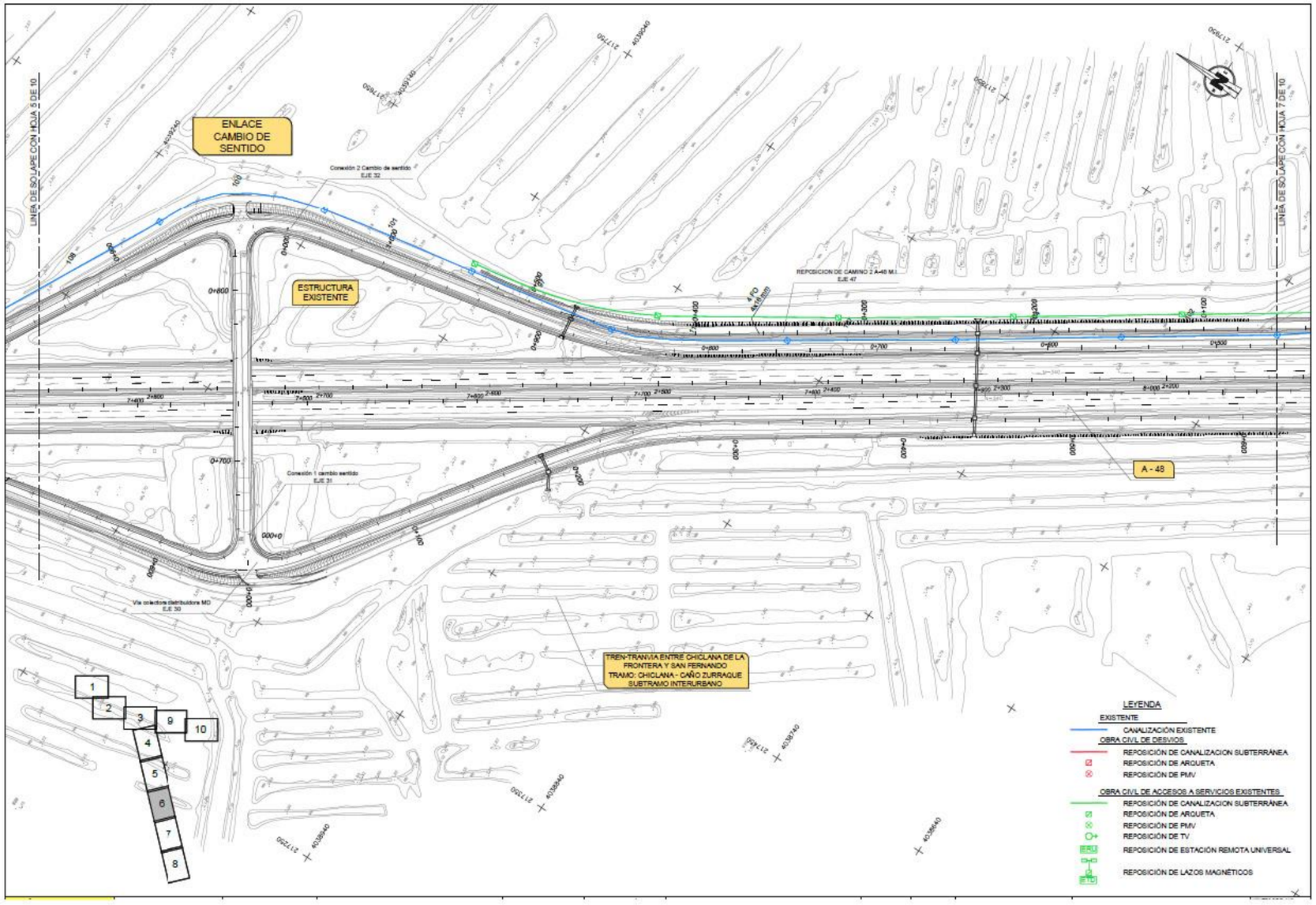

CAÑO DE SANCTI PETRI
NUEVO PUENTE ZUAZO
A SAN FERNANDO CADIZ
Señal de Velocidad Instantánea. Alimentación
T.M. de Puerto Real
CONTINUIDAD DEL CARRIL PROYECTADO EN EL PROYECTO "TRANVIA CHICLANA - SAN FERNANDO
TREN-TRANVIA ENTRE CHICLANA DE LA FRONTERA Y SAN FERNANDO TRAMO: CAÑO ZURRAQUE - SAN FERNANDO
CA - 33
Entrada al Polígono de Tres Caminos EJE 12
Adecuación Puerta Verde San Fernando EJE 51
LINEA DE SOLAPE CON HOJA 2 DE 10
LEYENDA
EXISTENTE
CANALIZACIÓN EXISTENTE
OBRA CIVIL DE DESVIOS
REPOSICIÓN DE CANALIZACION SUBTERRÁNEA
REPOSICIÓN DE ARQUETA
REPOSICIÓN DE PMV
OBRA CIVIL DE ACCESOS A SERVICIOS EXISTENTES
REPOSICIÓN DE CANALIZACION SUBTERRÁNEA
REPOSICIÓN DE ARQUETA
REPOSICIÓN DE PMV
REPOSICIÓN DE TV
REPOSICIÓN DE ESTACIÓN REMOTA UNIVERSAL
REPOSICIÓN DE LAZOS MAGNÉTICOS
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

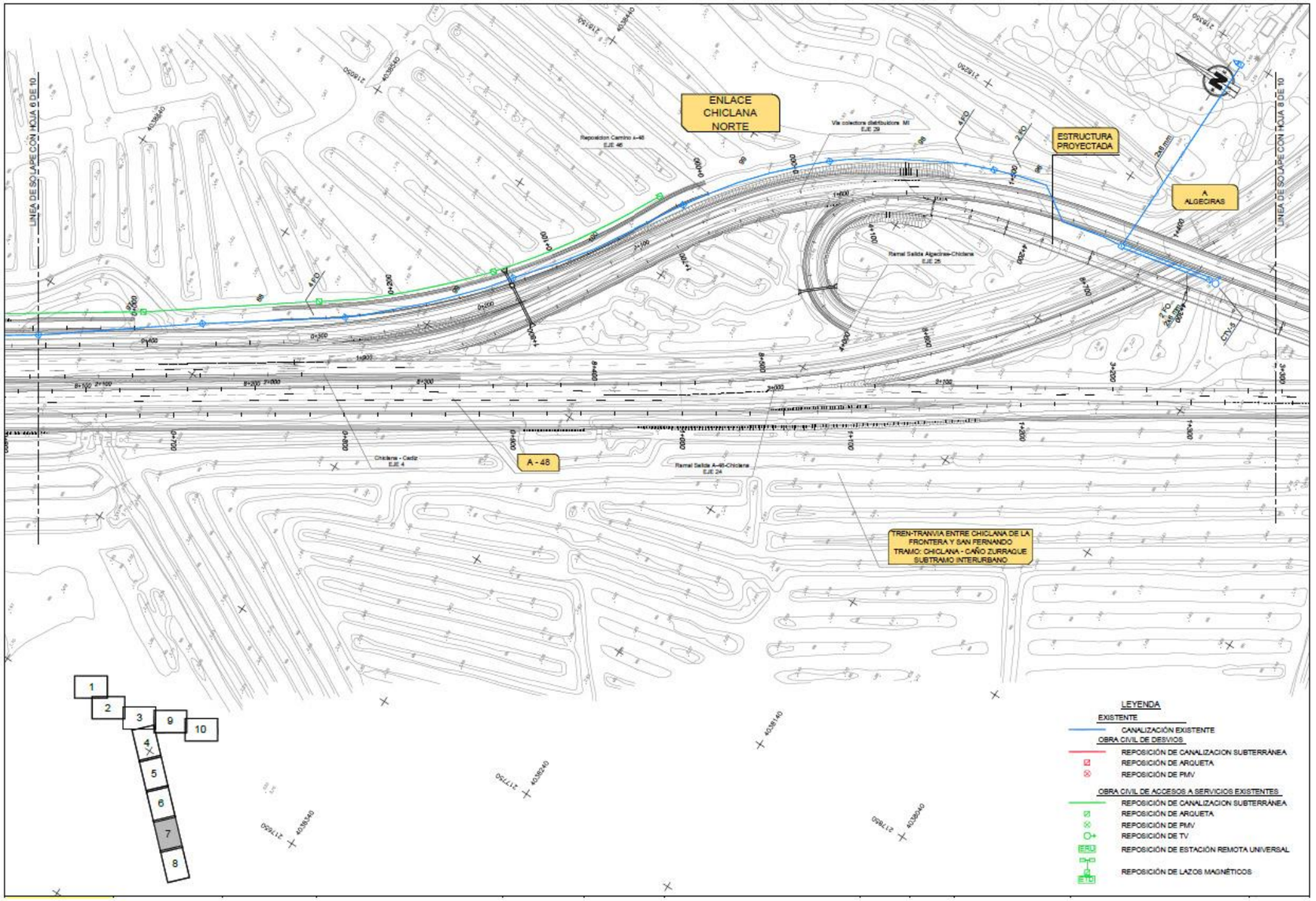

LINEA DE SOLAPE CON HOJA 1 DE 10
LEYENDA
EXISTENTE
CANALIZACIÓN EXISTENTE
OBRA CIVIL DE DESVIOS
REPOSICIÓN DE CANALIZACION SUBTERRÁNEA
REPOSICIÓN DE ARQUETA
REPOSICIÓN DE PMV
OBRA CIVIL DE ACCESOS A SERVICIOS EXISTENTES
REPOSICIÓN DE CANALIZACION SUBTERRÁNEA
REPOSICIÓN DE ARQUETA
REPOSICIÓN DE PMV
REPOSICIÓN DE TV
REPOSICIÓN DE ESTACIÓN REMOTA UNIVERSAL
REPOSICIÓN DE LAZOS MAGNÉTICOS
Armario y cámaras de radar
Traslado de Pórtico y PMV con armario y cámaras de radar.
CA - 33
TREN-TRANVIA ENTRE CHICLANA DE LA FRONTERA Y SAN FERNANDO
TRAMO: CAÑO ZURRAQUE - SAN FERNANDO
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

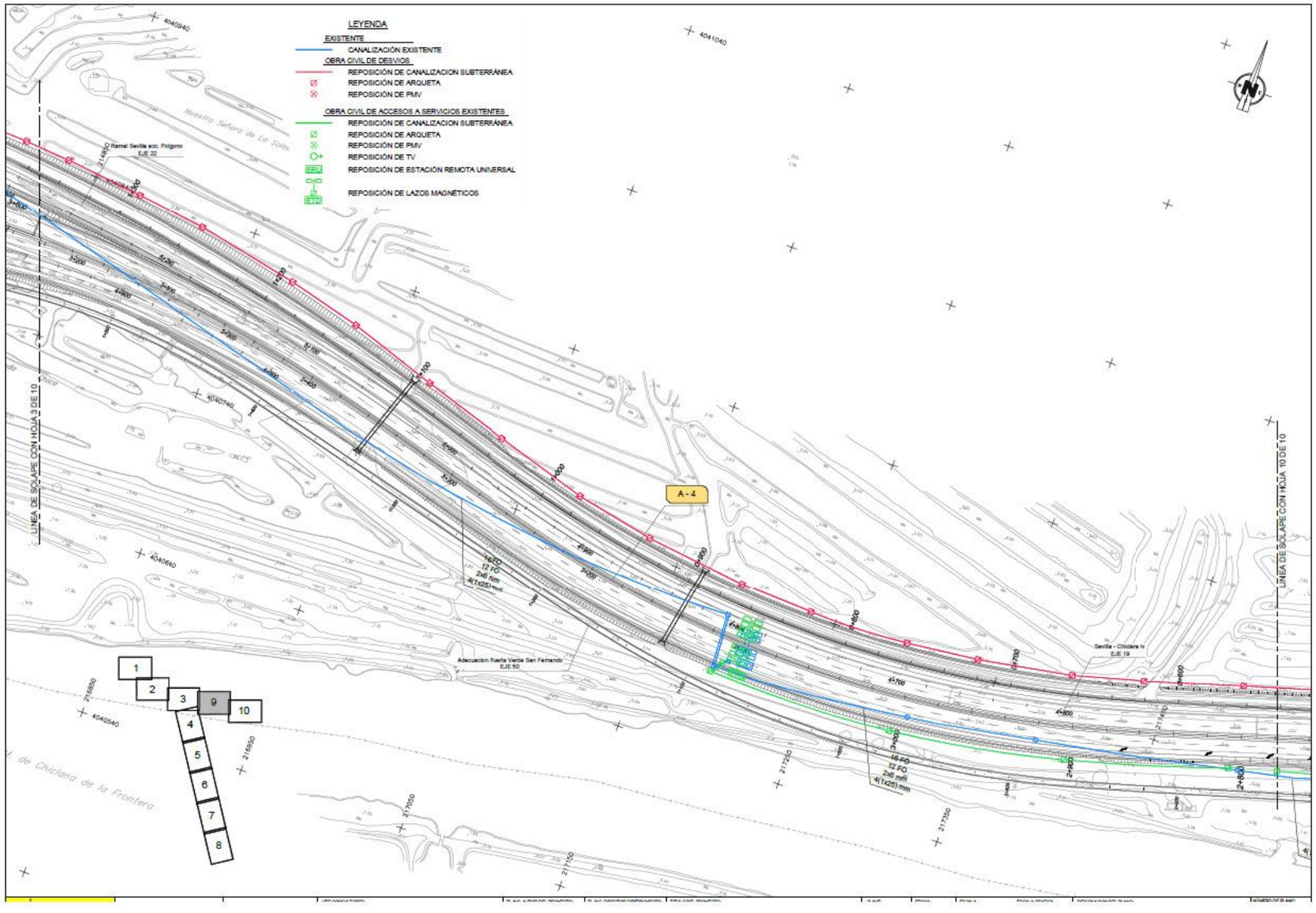

POLIGONO DE TRES CAMINOS
ENLACE TRES CAMINOS
Cartel de radar de tramo. 2100x2000
Cartel de radar de tramo. 2750x2950
REPOSICION CAMINO EN ESTRUCTURA EJE 49
TREN-TRANVIA ENTRE CHICLANA DE LA FRONTERA Y SAN FERNANDO TRAMO: CAÑO ZURRAQUE - SAN FERNANDO
ESTRUCTURAS PROYECTADAS
CAÑO ZURRAQUE
LINEA DE SOLAPE CON HOJA 4 DE 10
LINEA DE SOLAPE CON HOJA 9 DE 10
LEYENDA
EXISTENTE
CANALIZACIÓN EXISTENTE
OBRA CIVIL DE DESVIOS
REPOSICIÓN DE CANALIZACION SUBTERRÁNEA
REPOSICIÓN DE ARQUETA
REPOSICIÓN DE PMV
OBRA CIVIL DE ACCESOS A SERVICIOS EXISTENTES
REPOSICIÓN DE CANALIZACION SUBTERRÁNEA
REPOSICIÓN DE ARQUETA
REPOSICIÓN DE PMV
REPOSICIÓN DE TV
REPOSICIÓN DE ESTACIÓN REMOTA UNIVERSAL
REPOSICIÓN DE LAZOS MAGNÉTICOS

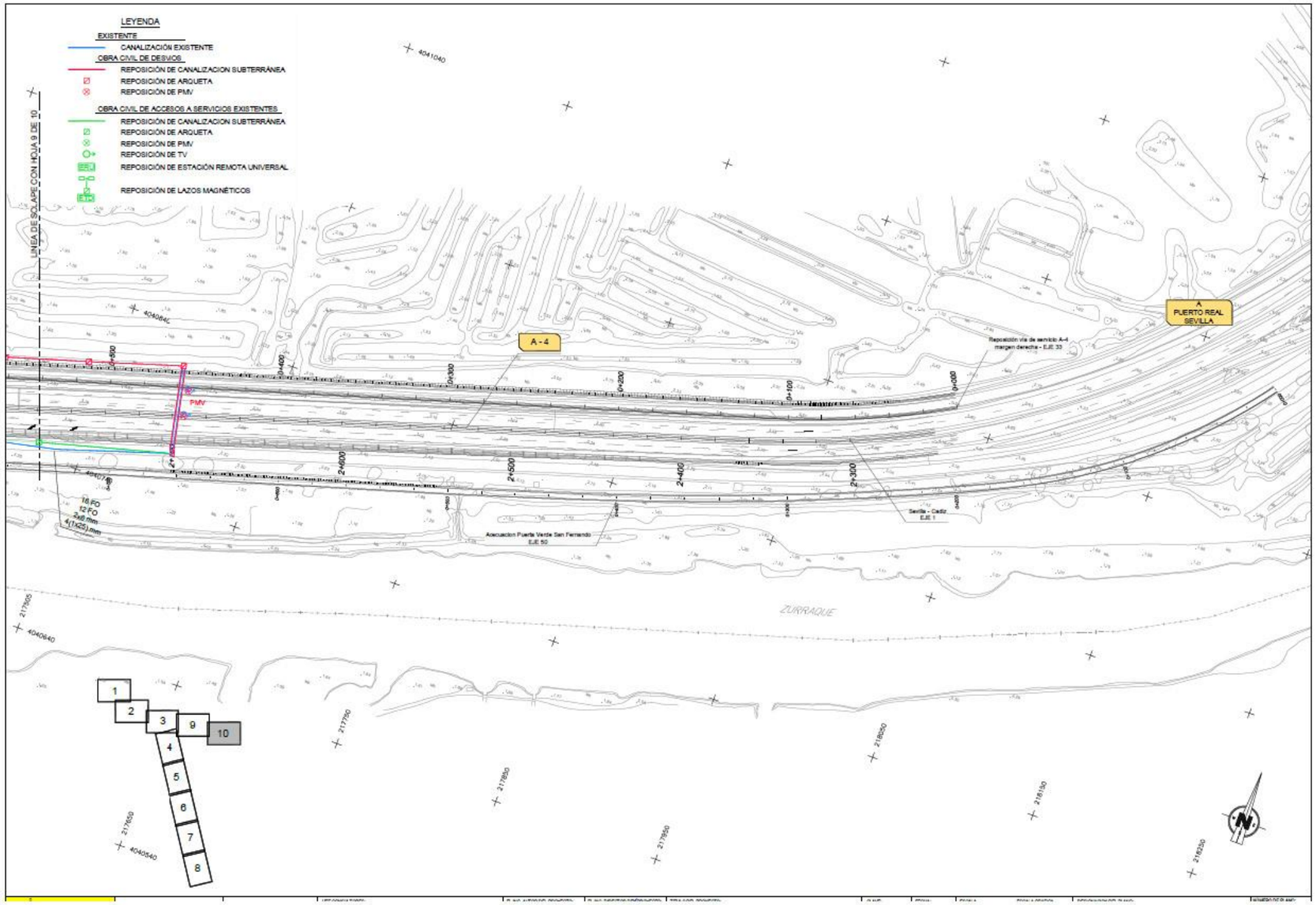

LÍNEA DE SOLAPE CON HOJA 3 DE 10
LÍNEA DE SOLAPE CON HOJA 5 DE 10
A - 48
Chiclana - Sevilla
EJE 5
LEYENDA
EXISTENTE
CANALIZACIÓN EXISTENTE
OBRA CIVIL DE DESVIOS
REPOSICIÓN DE CANALIZACION SUBTERRÁNEA
REPOSICIÓN DE ARQUETA
REPOSICIÓN DE PMV
OBRA CIVIL DE ACCESOS A SERVICIOS EXISTENTES
REPOSICIÓN DE CANALIZACION SUBTERRÁNEA
REPOSICIÓN DE ARQUETA
REPOSICIÓN DE PMV
REPOSICIÓN DE TV
REPOSICIÓN DE ESTACIÓN REMOTA UNIVERSAL
REPOSICIÓN DE LAZOS MAGNÉTICOS


LINEA DE SOLAPE CON HOJA 5 DE 10
LINEA DE SOLAPE CON HOJA 6 DE 10
A - 48
TREN-TRANVIA ENTRE CHICLANA DE LA FRONTERA Y SAN FERNANDO
TRAMO: CHICLANA - CAÑO ZURRAQUE
SUBTRAMO INTERURBANO
Cambio de sentido Chiclana_ Tres Caminos EJE 23
1
2
3
9
10
4
5
6
7
8
LEYENDA
EXISTENTE
CANALIZACIÓN EXISTENTE
OBRA CIVIL DE DESVIOS
REPOSICIÓN DE CANALIZACION SUBTERRÁNEA
REPOSICIÓN DE ARQUETA
REPOSICIÓN DE PMV
OBRA CIVIL DE ACCESOS A SERVICIOS EXISTENTES
REPOSICIÓN DE CANALIZACION SUBTERRÁNEA
REPOSICIÓN DE ARQUETA
REPOSICIÓN DE PMV
REPOSICIÓN DE TV
REPOSICIÓN DE ESTACIÓN REMOTA UNIVERSAL
REPOSICIÓN DE LAZOS MAGNÉTICOS


ENLACE CAMBIO DE SENTIDO
ESTRUCTURA EXISTENTE
LINEA DE SOLAPE CON HOJA 5 DE 10
LINEA DE SOLAPE CON HOJA 7 DE 10
Conexión 2 Cambio de sentido EJE 32
REPOSICION DE CAMINO 2 A-48 M.I. EJE 47
Conexión 1 cambio sentido EJE 31
Via colectora distribuidora MD EJE 30
A - 48
TREN-TRANVIA ENTRE CHICLANA DE LA FRONTERA Y SAN FERNANDO TRAMO: CHICLANA - CAÑO ZURRAQUE SUBTRAMO INTERURBANO
LEYENDA
EXISTENTE
CANALIZACIÓN EXISTENTE
OBRA CIVIL DE DESVIOS
REPOSICIÓN DE CANALIZACION SUBTERRÁNEA
REPOSICIÓN DE ARQUETA
REPOSICIÓN DE PMV
OBRA CIVIL DE ACCESOS A SERVICIOS EXISTENTES
REPOSICIÓN DE CANALIZACION SUBTERRÁNEA
REPOSICIÓN DE ARQUETA
REPOSICIÓN DE PMV
REPOSICIÓN DE TV
REPOSICIÓN DE ESTACIÓN REMOTA UNIVERSAL
REPOSICIÓN DE LAZOS MAGNÉTICOS


ENLACE CHICLANA NORTE
ESTRUCTURA PROYECTADA
A ALGECIRAS
A - 48
LINEA DE SOLAPE CON HOJA 6 DE 10
LINEA DE SOLAPE CON HOJA 8 DE 10
TREN-TRANVIA ENTRE CHICLANA DE LA FRONTERA Y SAN FERNANDO
TRAMO: CHICLANA - CAÑO ZURRAQUE
SUBTRAMO INTERURBANO
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
LEYENDA
EXISTENTE
CANALIZACIÓN EXISTENTE
OBRA CIVIL DE DESVIOS
REPOSICIÓN DE CANALIZACION SUBTERRANEA
REPOSICIÓN DE ARQUETA
REPOSICIÓN DE PMV
OBRA CIVIL DE ACCESOS A SERVICIOS EXISTENTES
REPOSICIÓN DE CANALIZACION SUBTERRANEA
REPOSICIÓN DE ARQUETA
REPOSICIÓN DE PMV
REPOSICIÓN DE TV
REPOSICIÓN DE ESTACIÓN REMOTA UNIVERSAL
REPOSICIÓN DE LAZOS MAGNÉTICOS


LEYENDA
EXISTENTE
CANALIZACIÓN EXISTENTE
OBRA CIVIL DE DESVIOS
REPOSICIÓN DE CANALIZACION SUBTERRÁNEA
REPOSICIÓN DE ARQUETA
REPOSICIÓN DE PMV
OBRA CIVIL DE ACCESOS A SERVICIOS EXISTENTES
REPOSICIÓN DE CANALIZACION SUBTERRÁNEA
REPOSICIÓN DE ARQUETA
REPOSICIÓN DE PMV
REPOSICIÓN DE TV
REPOSICIÓN DE ESTACIÓN REMOTA UNIVERSAL
REPOSICIÓN DE LAZOS MAGNÉTICOS
A - 4
LINEA DE SOLAPE CON HOJA 3 DE 10
LINEA DE SOLAPE CON HOJA 10 DE 10
Ramal Sevilla acc. Polígono
EJE 22
Adecuacion Huerta Verde San Fernando
EJE 50
Sevilla - Chiclana iv
EJE 19
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10


LEYENDA
EXISTENTE
CANALIZACIÓN EXISTENTE
OBRA CIVIL DE DESVIOS
REPOSICIÓN DE CANALIZACION SUBTERRÁNEA
REPOSICIÓN DE ARQUETA
REPOSICIÓN DE PMV
OBRA CIVIL DE ACCESOS A SERVICIOS EXISTENTES
REPOSICIÓN DE CANALIZACION SUBTERRÁNEA
REPOSICIÓN DE ARQUETA
REPOSICIÓN DE PMV
REPOSICIÓN DE TV
REPOSICIÓN DE ESTACIÓN REMOTA UNIVERSAL
REPOSICIÓN DE LAZOS MAGNÉTICOS
LINEA DE SOLAPE CON HOJA 9 DE 10
A - 4
PUERTO REAL
SEVILLA
PMV
Reposición vía de servicio A-4
margen derecha - EJE 33
Asociacion Puerta Verde San Fernando
EJE 50
Sevilla - Cadiz
EJE 1
16 FO
12 FO
2x6 mm
4(1x25) mm
ZURRAQUE
1
2
3
9
10
4
5
6
7
8

DIRECCION GENERAL DE TRAFICO
SERVICIOS AFECTADOS ENLACE DE TRES CAMINOS

	Descripción	Pag.1	Pag.2	Pag.3	Pag.4	Pag.5	Pag.6	Pag.7	Pag.8	Pag.9	Pag.10	TOTAL
	CAPITULO 01: OBRA CIVIL PARA DESVIO DEL TRONCAL DE FIBRA OPTICA											
Ml.	Canalización MAQUINA tierra y 3 tubos PVC 110+1 POL50	500	420	600						750	70	2.340
Ml.	Canalización ACERA tierra y 3 tubos PVC 110+1 POL50		100	100								200
Ml.	Canalización CALZADA tierra y 3 tubos PVC 110+1 POL50		15									15
Ud.	Arqueta de 60x60x60 cm, de hormigón prefabricado	5	9	15						16	1	46
Ud.	Arqueta 80x80x80 cm. ladrillo macizo	2									2	4
Ml.	Canalización horizontal (TOPO) de 2 tubos 75+2 de 50	30									40	70
	CAPITULO 02: TENDIDO DEFINITIVO NUEVO TRONCAL DE FIBRA OPTICA											
Ml.	Suministro e instalación Cable 16 F.O. monomodo PESP-R	570	560	770	750					820	100	3.570
Ml.	Suministro e instalación Cable 12 F.O. monomodo PESP-R	570	560	770						820	100	2.820
Ud.	Empalme lineal de cable de 16 FO	1	1	1							1	4
Ud.	Empalme lineal de cable de 12 FO	1	1	1							1	4
	CAPITULO 03: DESMONTAJE DE EQUIPOS											
Ud.	Desmontaje de panel mensaje variable		2		1						1	4
Ud.	Desmontaje de pórtico de alumnio		2		1						1	4
Ud.	Desmontaje de ERU		1		1						1	3
Ud.	Desmontaje de ETD	1	1	1						1		4
Ud.	Desmontaje de columna y cámara de TV			1				1				2
Ud.	Desmontaje y traslado de armario radar		2									2
Ud.	Desmontaje y traslado de cartel radar			2								2
Ud.	Desmontaje y traslado de sistema cámaras radar		4									4
Ud.	Desmontaje y traslado de señal velocidad instantánea	1										1
	CAPITULO 04: OBRA CIVIL DEFINTIVIA PARA ACCESO A EQUIPOS											
Ml.	Canalización a MAQUINA en tierra y 2 tubos	120	250	450	100		450	450		350	100	2.270
Ml.	Canalización horizontal (TOPO) de 2 tubos 75+2 de 50	50		30								80
Ud.	Arqueta de 60x60x60 cm, de hormigón prefabricado	2	8	10	2		5	5		4	1	37
Ud.	Arqueta 80x80x80 cm. ladrillo macizo		2	1								3
Ud.	Cimentación armario de ERU		1		1						1	3
Ud.	Cimentación de columna de cámara de televisión de 20 m.			1				1				2
Ud.	Cimentación para pata portico de 21 m.		4		2						2	8
Ud.	Cimentación ETD	1	1	1						1		4
Ml.	Cond. 5 tubos acero galvanzado D=50 mm.			150								150
Ud.	Cimentación armario radar 75x75x90		2									2
Ud.	Cimentación señal V.I. 1,20x0,80x0,60	1										1
Ud.	Cimentación cartel radar 2100x2000			1								1
Ud.	Cimentación cartel radar 2750x2950			1								1
	CAPITULO 05: CABLES DE ENERGIA, COMUNICACIONES Y ACOMETIDAS.											
Ml.	Conductor de cobre 2x10 mm2.	682	640									1.322
Ml.	Conductor de cobre 2x16 mm2.											0
Ml.	Conductor de cobre 1x25 mm2.		700	1.260						3.570	420	5.950
Ml.	Conductor de cobre 4x16 mm2.		493	1.732	735							2.960
Ml.	Conductor de cobre 4x10 mm2.				130							130
Ml.	Conductor de cobre 2x6 mm2.			525						378	160	1.063
Ml.	Suministro e instalación Cable 4 F.O. monomodo PESP-R						525	840				1.365
Ml	Empalme de segración de 16 FO a 4 FO		2	1	2						1	6
Ml	Terminación cable 4FO en ERU		1		1						1	3
Ud	Toma de tierra (Pica 2,00 m)	1	5	3	3					1	3	16
Ml.	Conductor de cobre verde-amarillo de 35 mm2	13	37	37	26					13	26	152
Ml	Suministro instalac.cable cuadretes 1x4x0,9 mm2,EAPSP-R		125		125						125	375
Ml	Suminist. instalac.cable cuadretes 3x4x0,9 mm2, EAPSP-R	650	1.080	300		250				360	150	2.790
	CAPITULO 06: MONTAJE DE EQUIPOS DESMONTADOS Y NUEVOS											
Ud.	Montaje de panel mensaje variable		2		1						1	4
Ud.	Montaje de ERU		1		1						1	3
Ud.	Montaje de ETD	1	1	1						1		4
Ud.	Montaje de columna y cámara de TV			1				1				2
Ud	Portico aluminio de 18 m de luz		2		1						1	3
Ud.	Barrera segur.doble-simple alt.pórtico(3), TV(2)		6		3			2			3	14
Ml.	Espira para lazo detector	300	100	100		300				300		1.100

DIRECCION GENERAL DE TRAFICO

PRESUPUESTO DE LOS SERVICIOS AFECTADOS DE LA D.G.T. EN LA REMODELACION DEL ENLACE DE TRES CAMINOS (A-4, CA-33 Y A-48).

DESCRIPCION	CANTIDAD			PRECIO	IMPORTE		
	ORIGINAL	AMPLIACION	TOTAL		ORIGINAL	AMPLIACION	TOTAL
OBRA CIVIL PARA DESVÍO DE TRONCAL DE F.O.					**61.448,82 €**	**- €**	**61.448,82 €**
canalización en tierra 40x60	2.340,00		2.340,00	15,48 €	36.223,20 €	- €	36.223,20 €
canalización en acera 40x60	200,00		200,00	45,67 €	9.134,00 €	- €	9.134,00 €
canalización en calzada 40x80	15,00		15,00	58,54 €	878,10 €	- €	878,10 €
arqueta de paso 60x60	46,00		46,00	103,19 €	4.746,74 €	- €	4.746,74 €
arqueta de paso 80x80	4,00		4,00	212,72 €	850,88 €	- €	850,88 €
topo	70,00		70,00	137,37 €	9.615,90 €	- €	9.615,90 €
TENDIDO DEFINITIVO F.O.					**29.389,50 €**	**1.214,00 €**	**30.603,50 €**
16 FO PESP-R	3.570,00		3.570,00	4,25 €	15.172,50 €	- €	15.172,50 €
12 FO PESP-R	2.820,00		2.820,00	3,75 €	10.575,00 €	- €	10.575,00 €
empalme 16 FO	3,00	1,00	4,00	685,00 €	2.055,00 €	685,00 €	2.740,00 €
empalme 12 FO	3,00	1,00	4,00	529,00 €	1.587,00 €	529,00 €	2.116,00 €
DESMONTAJE DE EQUIPOS			-		**29.050,00 €**	**12.402,00 €**	**34.278,00 €**
desmontaje y traslado de PMV	3,00	1,00	4,00	3.528,00 €	10.584,00 €	3.528,00 €	14.112,00 €
desmontaje y traslado de PORTICO	3,00	1,00	4,00	4.550,00 €	13.650,00 €	4.550,00 €	18.200,00 €
desmontaje y traslado de eru	3,00		3,00	322,00 €	966,00 €	- €	966,00 €
desmontaje y traslado de etd	4,00		4,00	250,00 €	1.000,00 €	- €	1.000,00 €
desmontaje y traslado de columna ctv	2,00		2,00	1.425,00 €	2.850,00 €	- €	2.850,00 €
desmontaje y traslado de armario radar		2,00	2,00	322,00 €	- €	644,00 €	644,00 €
desmontaje y traslado de cartel radar		2,00	2,00	900,00 €	- €	1.800,00 €	1.800,00 €
desmontaje y traslado de sistema cámaras radar		4,00	4,00	350,00 €	- €	1.400,00 €	1.400,00 €
desmontaje y traslado de señal velocidad instantánea		1,00	1,00	480,00 €	- €	480,00 €	480,00 €
OBRA CIVIL DEFINITIVA			-		**65.565,13 €**	**8.989,44 €**	**74.554,57 €**
canalización en tierra 40x60	2.270,00		2.270,00	10,48 €	23.789,60 €	- €	23.789,60 €
topo	80,00		80,00	137,37 €	10.989,60 €	- €	10.989,60 €
arqueta de paso 60x60	37,00		37,00	103,19 €	3.818,03 €	- €	3.818,03 €
arqueta de paso 80x80	3,00		3,00	212,72 €	638,16 €	- €	638,16 €
cimentación armario eru 75x75x90	3,00		3,00	131,22 €	393,66 €	- €	393,66 €
cimentación ctv 1,75x1,75x1,25	2,00		2,00	641,52 €	1.283,04 €	- €	1.283,04 €
cimentación pata de pórtico	6,00	2,00	8,00	2.388,50 €	14.331,00 €	4.777,00 €	19.108,00 €
cimentación armario etd 55x60x75	4,00		4,00	99,51 €	398,04 €	- €	398,04 €
5 tubos grapeados	150,00		150,00	66,16 €	9.924,00 €	- €	9.924,00 €
cimentación armario radar 75x75x90		2,00	2,00	131,22 €	- €	262,44 €	262,44 €
cimentación señal V.I. 1,20x0,80x0,60		1,00	1,00	975,00 €	- €	975,00 €	975,00 €
cimentación cartel radar 2100x2000		1,00	1,00	1.325,00 €	- €	1.325,00 €	1.325,00 €
cimentación cartel radar 2750x2950		1,00	1,00	1.650,00 €	- €	1.650,00 €	1.650,00 €

DIRECCION GENERAL DE TRAFICO

PRESUPUESTO DE LOS SERVICIOS AFECTADOS DE LA D.G.T. EN LA REMODELACION DEL ENLACE DE TRES CAMINOS (A-4, CA-33 Y A-48).

CABLEADO			-		**68.156,87 €**	**3.760,95 €**	**71.917,82 €**
2x10 RVSV	1.322,00		1.322,00	4,10 €	5.420,20 €	- €	5.420,20 €
2x16 RVSV	-		-	5,20 €	- €	- €	- €
1x25 RVSV	5.250,00	700,00	5.950,00	4,22 €	22.155,00 €	2.954,00 €	25.109,00 €
4x16 RVSV	2.960,00		2.960,00	4,78 €	14.148,80 €	- €	14.148,80 €
4x10 RVSV	130,00		130,00	5,89 €	765,70 €	- €	765,70 €
2x6 RVSV	1.063,00		1.063,00	3,37 €	3.582,31 €	- €	3.582,31 €
4 FO PESP-R	1.365,00		1.365,00	2,85 €	3.890,25 €	- €	3.890,25 €
empalme segregación 16FO a 4FO	5,00	1,00	6,00	685,00 €	3.425,00 €	685,00 €	4.110,00 €
toma de tierra 4 picas	15,00	1,00	16,00	121,95 €	1.829,25 €	121,95 €	1.951,20 €
1x35 TT 750v	152,00		152,00	4,88 €	741,76 €	- €	741,76 €
1 #	375,00		375,00	2,10 €	787,50 €	- €	787,50 €
3 #	2.790,00		2.790,00	4,09 €	11.411,10 €	- €	11.411,10 €
MONTAJE DE EQUIPOS			-		**138.713,32 €**	**41.301,98 €**	**180.015,30 €**
montaje de PMV	3,00	1,00	4,00	3.528,00 €	10.584,00 €	3.528,00 €	14.112,00 €
montaje de eru	3,00		3,00	475,00 €	1.425,00 €	- €	1.425,00 €
montaje de etd	4,00		4,00	250,00 €	1.000,00 €	- €	1.000,00 €
montaje de columna de ctv 20m	2,00		2,00	1.425,00 €	2.850,00 €	- €	2.850,00 €
montaje de pórtico	3,00	1,00	4,00	23.436,91 €	70.310,73 €	23.436,91 €	93.747,64 €
barrera doble seguridad en pórtico	11,00	3,00	14,00	2.873,69 €	31.610,59 €	8.621,07 €	40.231,66 €
espira	1.100,00		1.100,00	19,03 €	20.933,00 €	- €	20.933,00 €
montaje armario radar		2,00	2,00	475,00 €	- €	950,00 €	950,00 €
montaje de cartel radar		2,00	2,00	1.658,00 €	- €	3.316,00 €	3.316,00 €
montaje de sistema cámaras radar		4,00	4,00	200,00 €	- €	800,00 €	800,00 €
montaje señal velocidad instantánea		1,00	1,00	650,00 €	- €	650,00 €	650,00 €
CALIBRACIÓN DE EQUIPOS			-		**- €**	**11.600,00 €**	**11.600,00 €**
certificación CEM		2,00	2,00	5.800,00 €	- €	11.600,00 €	11.600,00 €
RESUMEN					**392.323,64 €**	**79.268,37 €**	**464.418,01 €**

APÉNDICE 2. FICHAS INVENTARIO DE SERVICIOS AFECTADOS

FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **DGT**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2,13,2,2
P.K. Final: Hoja: 1 de: 10

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:	DATOS DE LA PROPIEDAD:
Jefatura Provincial de Tráfico	NOMBRE: Jefatura Provincial de Tráfico DOMICILIO: c/ Páez de Rivera, 4 CIUDAD: Sevilla C.P.: 41 071 TELÉFONO: 34 954 245 394 FAX: REPRESENTANTE: Antonio García Martín
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: Canalización de Tráfico con 12 y 16 fibras ópticas, 2x16mm, espiras electromagnéticas de detección de vehículos ETD, señal de velocidad instatánea	TIPO DE AFECCIÓN: Las excavaciones necesarias para ejecutar la ampliación objeto del proyecto afectan a las canalizaciones existentes , arquetas , espirales de detección magnetica de vehículos ETD

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

AFECCIÓN 01 Canalización , línea, arquetas ,espiras electromagnéticas de aforo de vehículos, ETD y una señal de velocidad instantánea de alimentación solar.

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 500 m
Presupuesto estimado: 40 963 euros
Breve descripición de los detalles afectados:

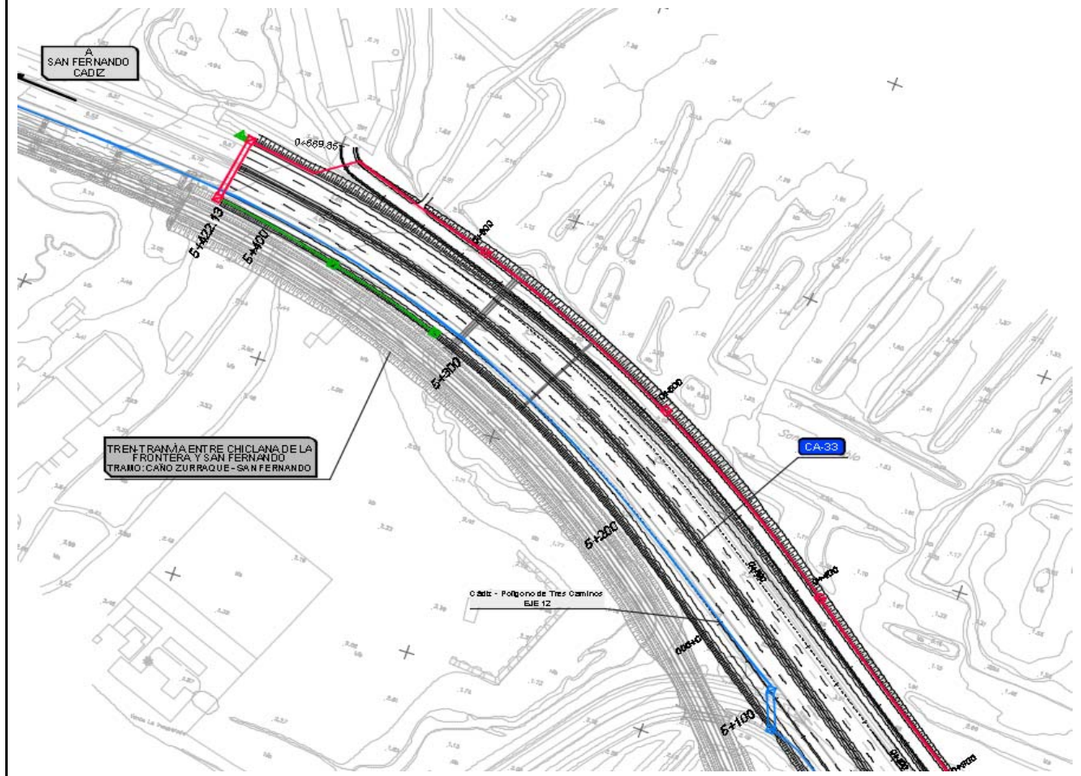
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **DGT**

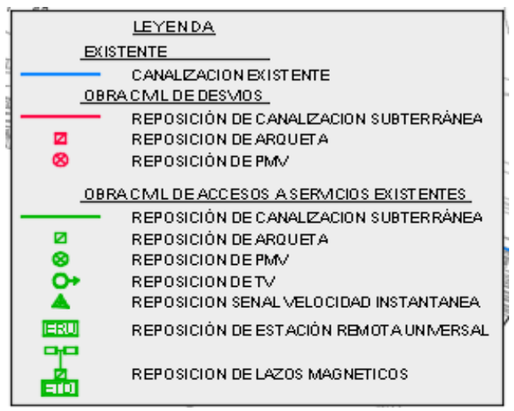
REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

REPOSICIÓN HOJA 01 Se repondrá mediante el traslado de la canalización por el margen izquierdo sentido Chiclana (polígono Tres Caminos), arquetas prefabricadas de hormigón, traslado de la señal de velocidad instantánea, montaje de ETD, lazos electromagnéticos de aforo de vehículos e hinca para acceder a dicho margen para acceder al ETD existente.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:





FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **DGT**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2,13,2,2
P.K. Final: Hoja: 2 de: 10

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:	DATOS DE LA PROPIEDAD:
Jefatura Provincial de Tráfico	NOMBRE: Jefatura Provincial de Tráfico DOMICILIO: c/ Páez de Rivera, 4 CIUDAD: Sevilla C.P.: 41 071 TELÉFONO: 34 954 245 394 FAX: REPRESENTANTE: Antonio García Martín
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: Canalización de Tráfico con cableado de 12 y 16 fibras ópticas, 4x16mm y 2x6mm, póritco de señalización variable PMV con cámaras de radar y ERU ,arquetas y espirales de detección de vehículos ETD.	TIPO DE AFECCIÓN: Las excavaciones necesarias para ejecutar la ampliación objeto del proyecto afectan a las canalizaciones existentes , arquetas , pórtico de señalización variable PMV con cámaras de radar y ERU y espirales de detección de vehículos ETD.

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

AFECCIÓN 02 Canalización ,línea, arquetas , ERU, ETD y pórtico de señalización variable PMV con cámaras de radar

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 560 m
Presupuesto estimado: 141 706 euros
Breve descripición de los detalles afectados:

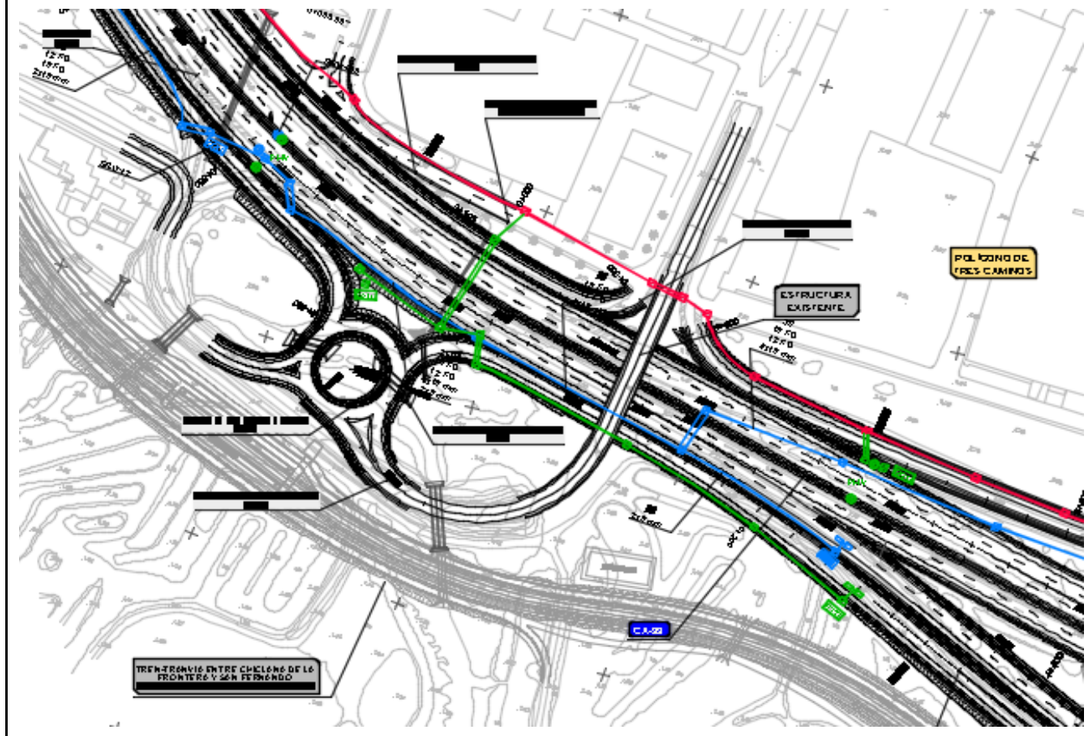
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **DGT**

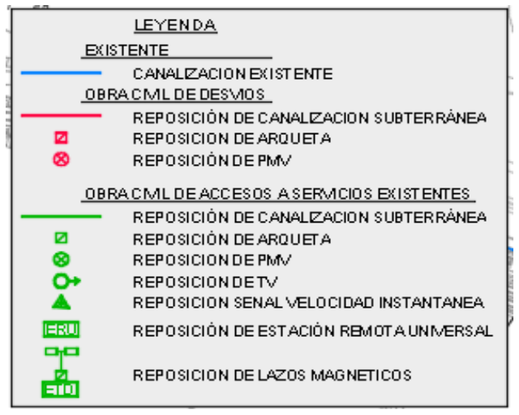
REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

REPOSICIÓN HOJA 02 Se repondrá mediante el traslado de la canalización por el margen izquierdo sentido Chiclana (lado del polígono de Tres Caminos), arquetas prefabricadas de hormigón, traslado y montaje de ERU's y la sustitución del pórtico de señalización variable PMV con cámaras de radar e hincas por uno de mayor anchura, para tres carriles. Se repondrá de igual modo las espiras de detección magnética de vehículos ETD. También se trasladará el PMV situado en el ramal A-4 – CA-33 (sentido San Fernando), ya que el ramal quedará para el acceso únicamente al polígono, debiéndose e trasladar al nuevo ramal.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:





FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **DGT**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2,13,2,2
P.K. Final: Hoja: 3 de: 10

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:

Jefatura Provincial de Tráfico

DATOS DE LA PROPIEDAD:
NOMBRE: Jefatura Provincial de Tráfico
DOMICILIO: c/ Páez de Rivera, 4
CIUDAD: Sevilla
C.P.: 41 071
TELÉFONO: 34 954 245 394 FAX:
REPRESENTANTE: Antonio García Martín

CLASE DE SERVICIO AFECTADO:
Canalización de Tráfico con cableado de 12 y 16 fibras ópticas, 4x16mm , arquetas , espirales de detección de vehículos ETD y cámara de TV,así como a carteles de señalización de aviso de radar de tramo.

TIPO DE AFECCIÓN:
Las excavaciones necesarias para ejecutar la ampliación objeto del proyecto afectan a las canalizaciones existentes , arquetas , espirales de detección magnetica de vehículos ETD y cámara de TV, así como a carteles de señalización de aviso de radar de tramo.

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

AFECCIÓN 03 Canalización ,línea, arquetas , espiras electromagnéticas de aforo de vehículos E.T.D., cámara de TV y carteles.

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 770 m
Presupuesto estimado: 74 691 euros
Breve descripición de los detalles afectados:

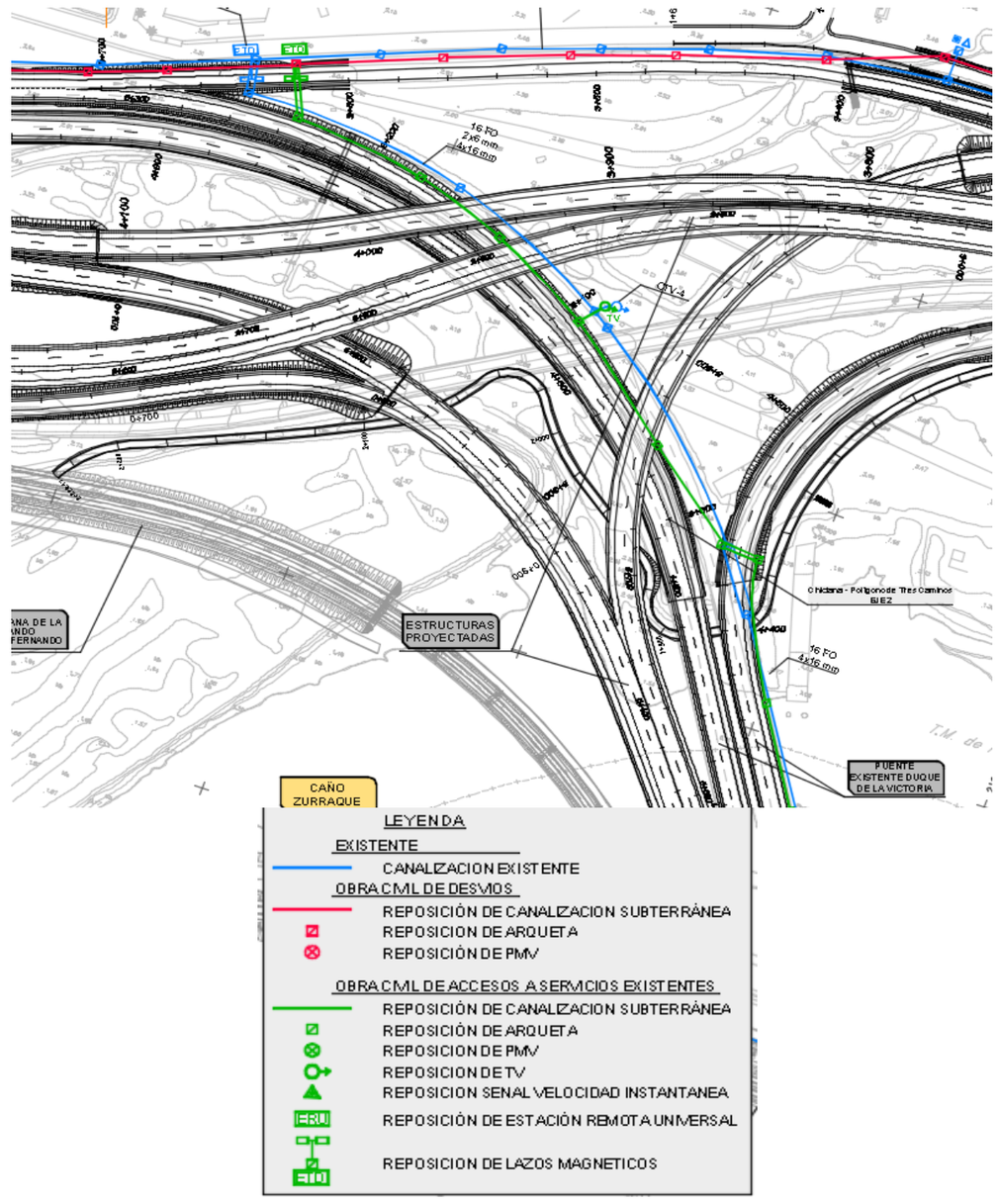
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **DGT**

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

REPOSICIÓN HOJA 03 Se repondrá mediante el traslado de la canalización por el margen izquierdo sentido Chiclana, arquetas prefabricadas de hormigón, desmontaje y montaje de ETD con lazos electromagnéticos de aforo de vehículos, canalización necesaria para acceder al ETD existente, montaje de columna y cámara de TV.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:



FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **DGT**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2,13,2,2
P.K. Final: Hoja: 4 de: 10

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:	DATOS DE LA PROPIEDAD:
Jefatura Provincial de Tráfico	NOMBRE: Jefatura Provincial de Tráfico DOMICILIO: c/ Páez de Rivera, 4 CIUDAD: Sevilla C.P.: 41 071 TELÉFONO: 34 954 245 394 FAX: REPRESENTANTE: Antonio García Martín
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: Canalización de Tráfico con cableado de 16 fibras ópticas 2x6mm y 4x16 mm, arquetas, panel de señalización variable, pórtico de aluminio , ERU y ETD.	TIPO DE AFECCIÓN: Las excavaciones necesarias para ejecutar la ampliación objeto del proyecto afectan a las canalizaciones existentes , arquetas,panel de señalización variable, pórtico de aluminio , ERU y ETD

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

AFECCIÓN 04 Canalización ,línea, arquetas , panel de señalización variable, pórtico de aluminio , ERU y ETD

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 750 m
Presupuesto estimado: 68 796 euros
Breve descripición de los detalles afectados:

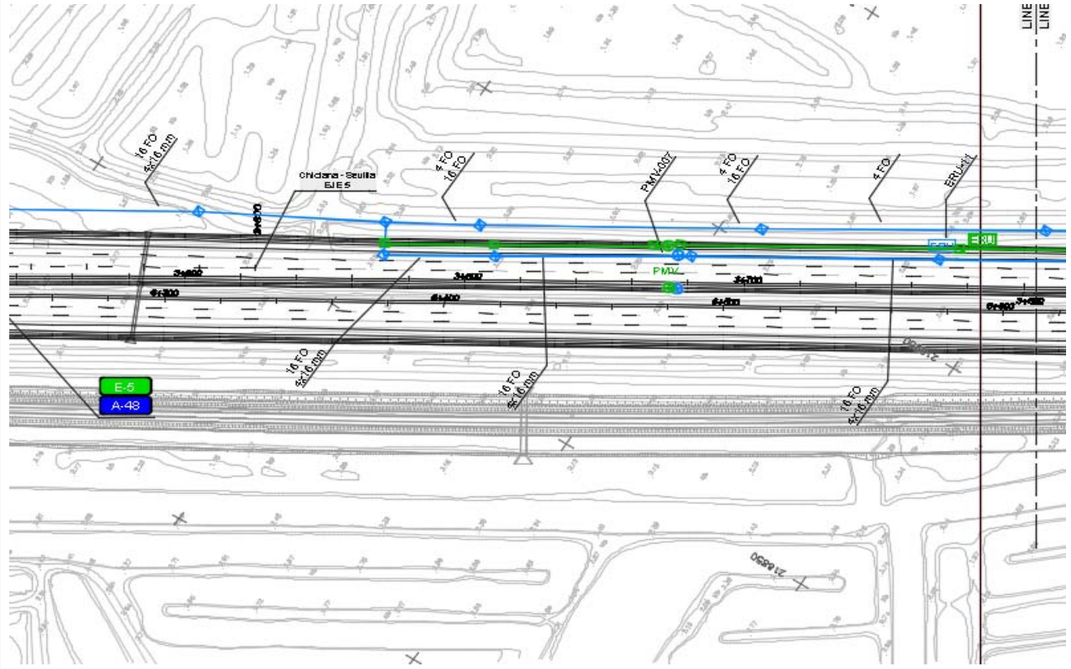
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **DGT**

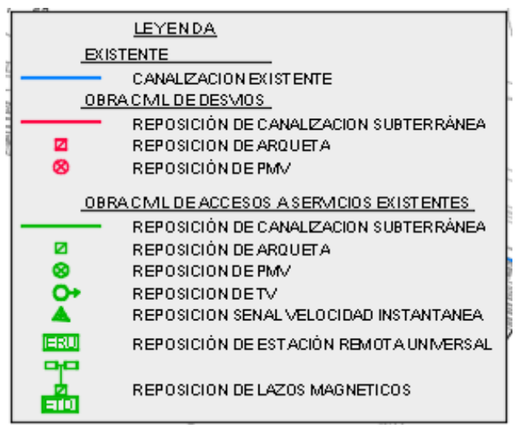
REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

REPOSICIÓN HOJA 04 Se repondrá mediante el traslado de la canalización por el margen izquierdo sentido Chiclana y Sevilla, arquetas prefabricadas de hormigón, desmontaje y montaje de panel de señalización variable, traslado y ampliación de pórtico de aluminio, ERU y ETD.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:





FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO:	Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.				
TRAMO:	Carreteras A-4, A-48 y CA-33.	CLAVE:	29-CA-4140 PR-538/06	FECHA:	marzo-20
MUNICIPIO:	Chiclana	PROVINCIA:	CÁDIZ		
COMUNIDAD AUTÓNOMA:	ANDALUCÍA			Apartado / Nº de Orden:	**DGT**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2,13,2,2

P.K. Final: Hoja: 5 de: 10

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:

Jefatura Provincial de Tráfico

DATOS DE LA PROPIEDAD:

NOMBRE: Jefatura Provincial de Tráfico
DOMICILIO: c/ Páez de Rivera, 4
CIUDAD: Sevilla
C.P.: 41 071
TELÉFONO: 34 954 245 394 FAX:
REPRESENTANTE: Antonio García Martín

CLASE DE SERVICIO AFECTADO:

Se afecta a la canalización, línea, arquetas y a una espira magnética para detección de vehículos.

TIPO DE AFECCIÓN:

Las excavaciones necesarias para ejecutar la ampliación afectan a la canalización, línea, arquetas y la espira magnética para detección de vehículos.

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

AFECCIÓN 05 canalización, línea, arquetas y la espira magnética para detección de vehículos.

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:

Longitud afectada: 250 m
Presupuesto estimado: 9 987 euros
Breve descripición de los detalles afectados:

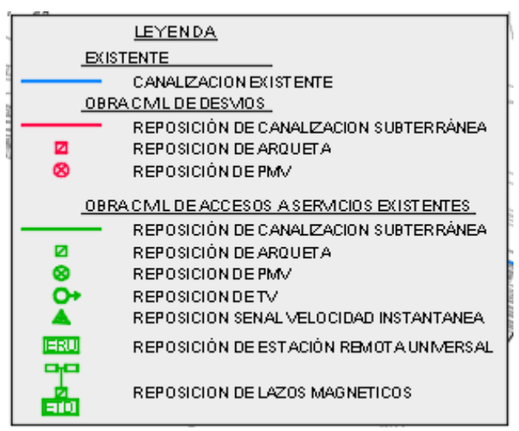
PROYECTO:	Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.				
TRAMO:	Carreteras A-4, A-48 y CA-33.	CLAVE:	29-CA-4140 PR-538	FECHA:	marzo-20
MUNICIPIO:	Chiclana	PROVINCIA:	CÁDIZ		
COMUNIDAD AUTÓNOMA:	ANDALUCÍA			Apartado / Nº de Orden:	**DGT**

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

REPOSICIÓN HOJA 05: Se repondrá mediante el retranqueo de la canalización por el margen izquierdo sentido Chiclana, arquetas prefabricadas de hormigón, cableado cuadretes 3x4x0,9mm2 y espira magnética ETD.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:



FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **DGT**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2,13,2,2
P.K. Final: Hoja: 6 de: 10

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:

Jefatura Provincial de Tráfico

DATOS DE LA PROPIEDAD:
NOMBRE: Jefatura Provincial de Tráfico
DOMICILIO: c/ Páez de Rivera, 4
CIUDAD: Sevilla
C.P.: 41 071
TELÉFONO: 34 954 245 394 FAX:
REPRESENTANTE: Antonio García Martín

CLASE DE SERVICIO AFECTADO:
Canalización de Tráfico con cables de 4 F.O. y arquetas

TIPO DE AFECCIÓN:
Las excavaciones necesarias para ejecutar la ampliación objeto del proyecto afectan a las canalizaciones existentes ,líneas y arquetas .

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

AFECCIÓN 06 Canalización de 4 F.O. y arquetas

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 525 m
Presupuesto estimado: 6 728 euros
Breve descripción de los detalles afectados:

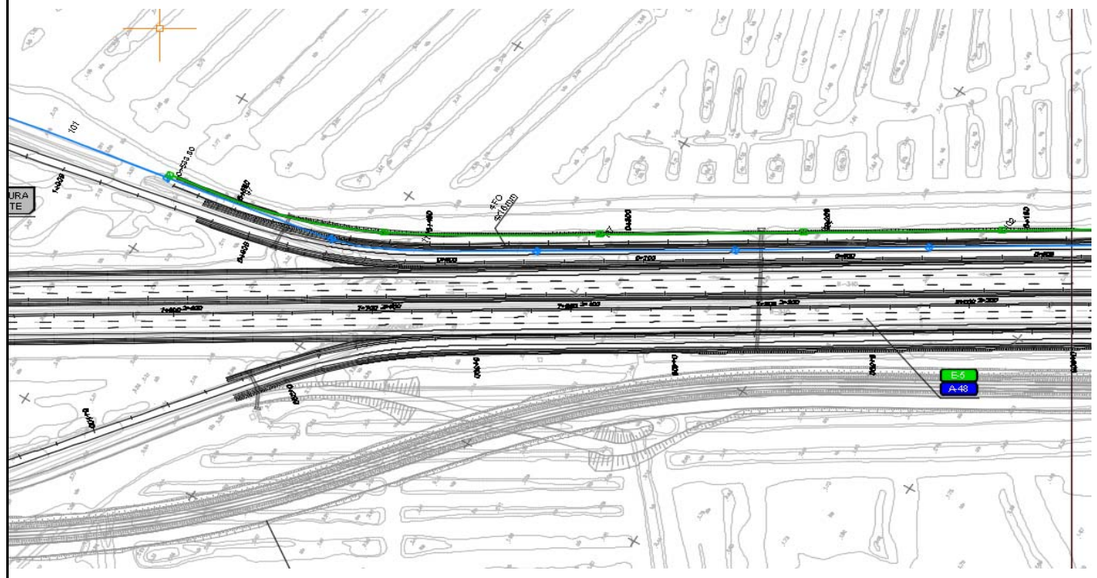
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **DGT**

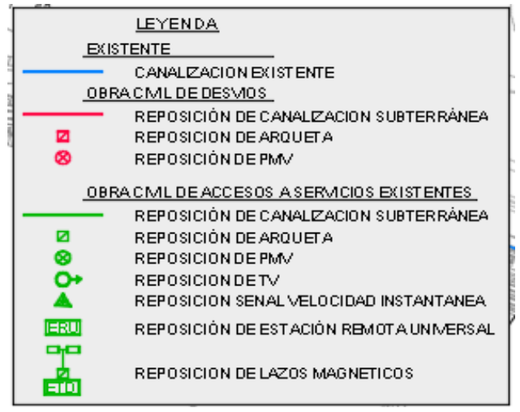
REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

REPOSICIÓN HOJA 06: Se repondrá mediante el retranqueo de la canalización por el margen izquierdo sentido Chiclana, arquetas prefabricadas de hormigón y reposición del cableado de F.O.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:





FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **DGT**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2,13,2,2
P.K. Final: Hoja: 7 de: 10

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:	DATOS DE LA PROPIEDAD:
Jefatura Provincial de Tráfico	NOMBRE: Jefatura Provincial de Tráfico DOMICILIO: c/ Páez de Rivera, 4 CIUDAD: Sevilla C.P.: 41 071 TELÉFONO: 34 954 245 394 FAX: REPRESENTANTE: Antonio García Martín
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: Canalización de Tráfico con 4 fibras ópticas	TIPO DE AFECCIÓN: Las excavaciones necesarias para ejecutar la ampliación objeto del proyecto afectan a las canalizaciones existentes ,líneas y arquetas .

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

AFECCIÓN 07 Canalización , línea y arquetas

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 450 m
Presupuesto estimado: 16 865 euros
Breve descripición de los detalles afectados:

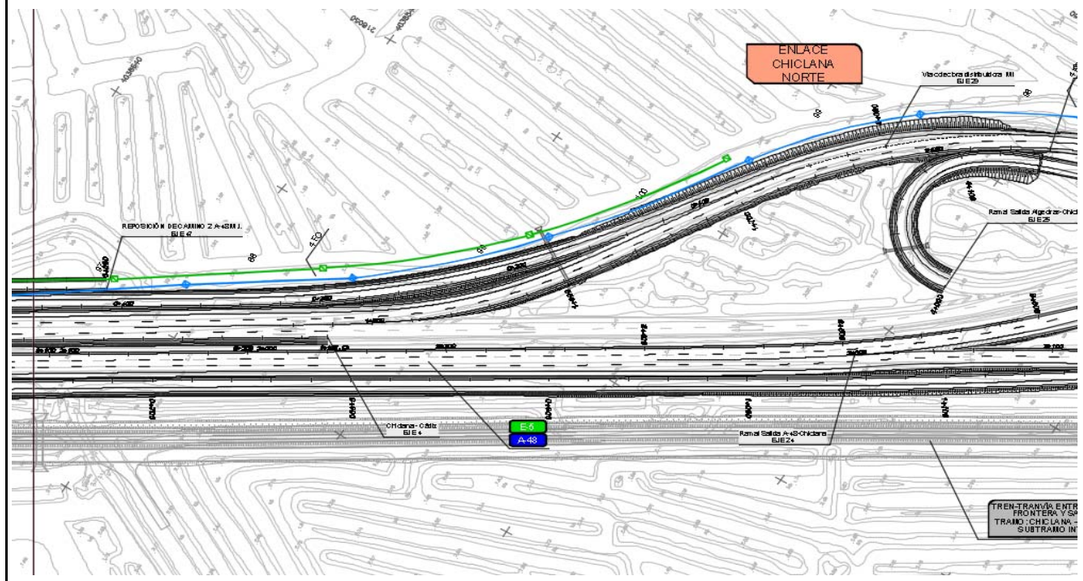
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **DGT**

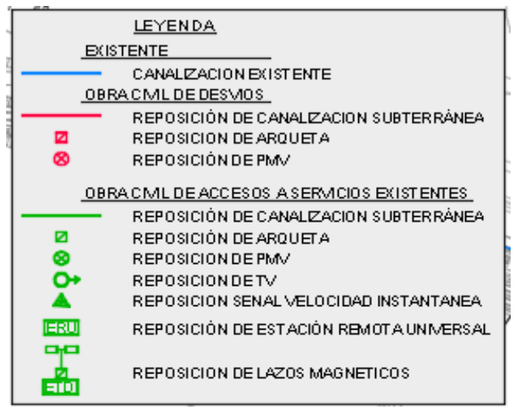
REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

REPOSICIÓN HOJA7: Se repondrá mediante el retranqueo de la canalización por el margen izquierdo sentido Chiclana, arquetas prefabricadas de hormigón y cable de 4 F.O.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:





FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **DGT**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2,13,2,2
P.K. Final: Hoja: 9 de: 10

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:	DATOS DE LA PROPIEDAD:
Jefatura Provincial de Tráfico	NOMBRE: Jefatura Provincial de Tráfico DOMICILIO: c/ Páez de Rivera, 4 CIUDAD: Sevilla C.P.: 41 071 TELÉFONO: 34 954 245 394 FAX: REPRESENTANTE: Antonio García Martín
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: Canalización de Tráfico de conductor 1x25mm2 y 2x6mm2, verde amarillo de 35mm2 y cables cuadretes 3x4x0.9mm2 y ETD	TIPO DE AFECCIÓN: Las excavaciones necesarias para ejecutar la ampliación objeto del proyecto afectan a las canalizaciones existentes , arquetas y una cámara de TV

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

AFECCIÓN 09 Canalización de Tráfico de conductor 1x25mm2 y 2x6mm2, verde amarillo de 35mm2,c. cuadretes 3x4x0.9mm2 y ETD

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 750 m
Presupuesto estimado: 48 207 euros
Breve descripición de los detalles afectados:

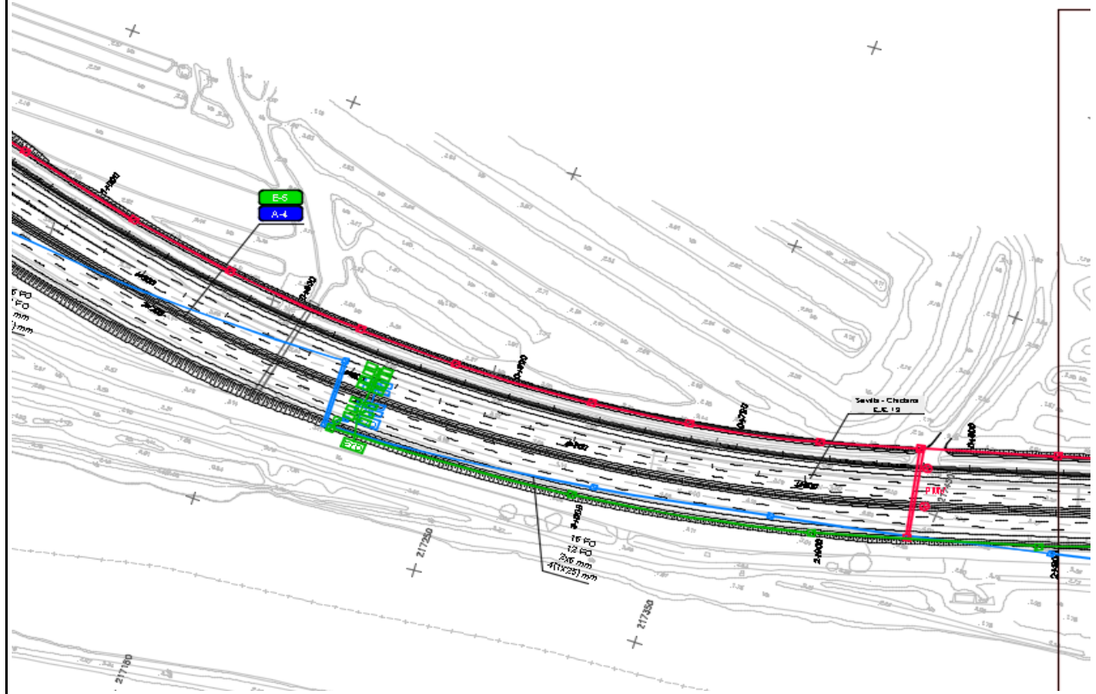
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **DGT**

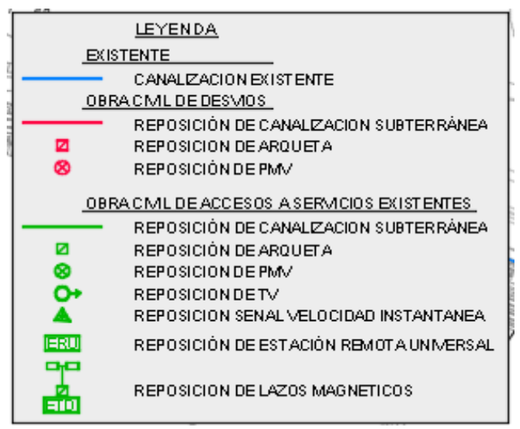
REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

REPOSICIÓN HOJA 09 Se repondrá mediante el traslado de la canalización por el margen izquierdo sentido Chiclana, arquetas prefabricadas de hormigón, montaje de ETD , lazos electromagnéticos de aforo de vehículos y canalización necesatia para el acceso al punto donde se encuentra la ETD existente.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:





FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **DGT**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2,13,2,2
P.K. Final: Hoja: 10 de: 10

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:	DATOS DE LA PROPIEDAD:
Jefatura Provincial de Tráfico	NOMBRE: Jefatura Provincial de Tráfico DOMICILIO: c/ Páez de Rivera, 4 CIUDAD: Sevilla C.P.: 41 071 TELÉFONO: 34 954 245 394 FAX: REPRESENTANTE: Antonio García Martín
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: Canalización de Tráfico con 16 y 12 fibras ópticas, 2 x6mm y 4(1x25)mm, pórico de señalización variable PMV	TIPO DE AFECCIÓN: Las excavaciones necesarias para ejecutar la ampliación objeto del proyecto afectan a las canalizaciones existentes , arquetas y pórico de señalización variable PMV

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

AFECCIÓN 10 Canalización , arquetas y pórico de señalización variable PMV

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 100 m
Presupuesto estimado: 64 129 euros
Breve descripición de los detalles afectados:

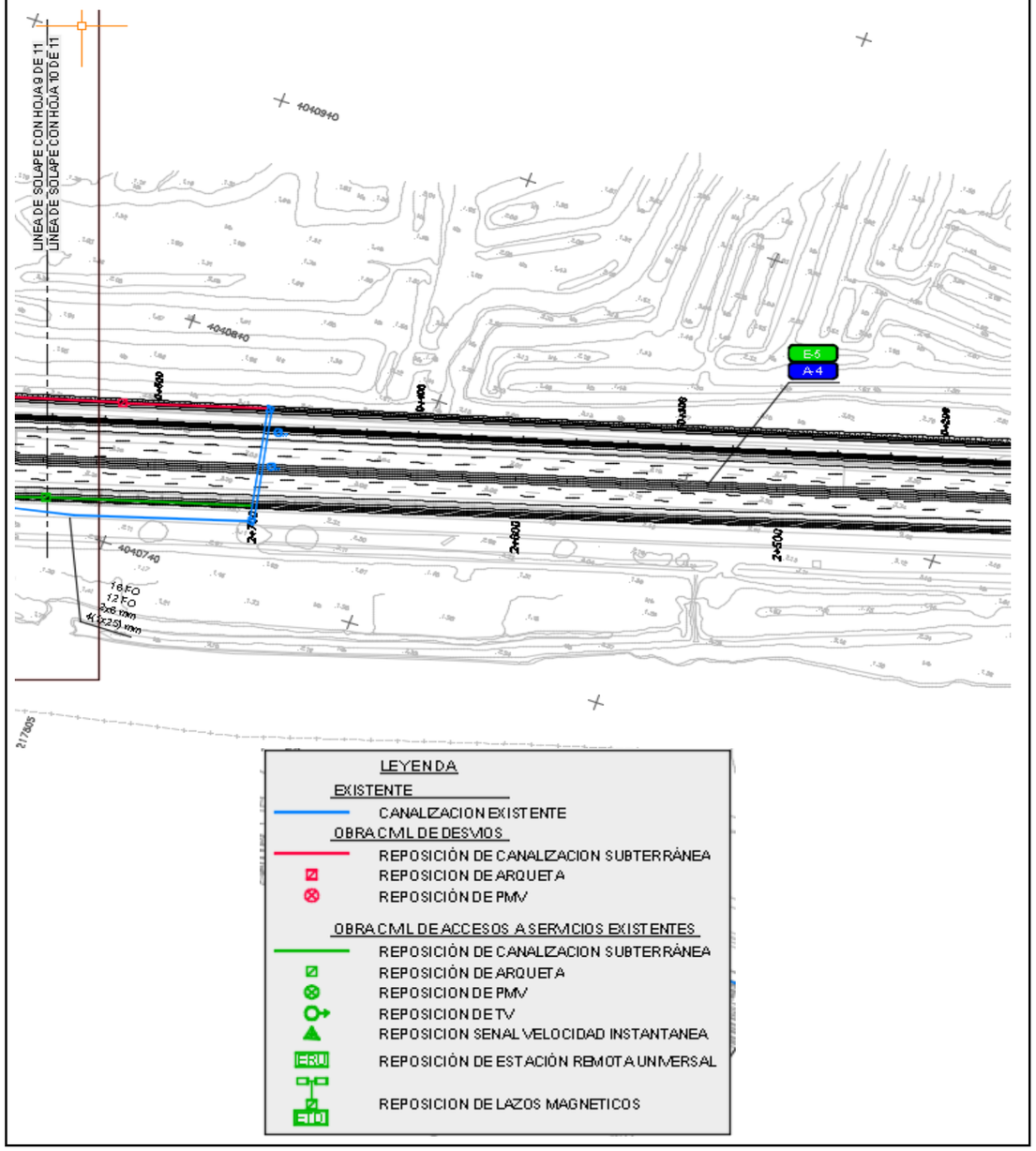
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **DGT**

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

REPOSICIÓN HOJA 10 Se repondrá mediante el traslado de la canalización por el margen izquierdo sentido Chiclana, arquetas prefabricadas de hormigón y traslado y recolocación de pórtico de señalización variable PMV.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:



2.- PLANOS

LEYENDA

EXISTENTE

CANALIZACIÓN EXISTENTE

OBRA CIVIL DE DESVIOS

REPOSICIÓN DE CANALIZACION SUBTERRÁNEA

REPOSICIÓN DE ARQUETA

REPOSICIÓN DE PMV

OBRA CIVIL DE ACCESOS A SERVICIOS EXISTENTES

REPOSICIÓN DE CANALIZACION SUBTERRÁNEA

REPOSICIÓN DE ARQUETA

REPOSICIÓN DE PMV

REPOSICIÓN DE TV

REPOSICIÓN SEÑAL VELOCIDAD INSTANTÁNEA

ERU — REPOSICIÓN DE ESTACIÓN REMOTA UNIVERSAL

ETD — REPOSICIÓN DE LAZOS MAGNÉTICOS

CAÑO DE SANCTI PETRI

A SAN FERNANDO CÁDIZ

0+669.35

5+422.15

5+400

5+300

5+200

5+100

5+000

0+600

0+500

0+400

0+300

0+200

0+100

OTDL Nº1
2 Ø 1,00
L□38.98 □.

OTDL Nº2
Ø 0,60
L□28.00 □.

OTDL Nº3
Ø 0,60
L□28.00 □.

ODT Nº6
MARCO (2.00 X2.50)
L□16.30 □.

ODT Nº7
1 Ø 1.80 m
L□14.80 □.

REPOSICION VIA DE SERVICIO CA-33 M.D.
E□E 34

SEVILLA - CADIZ
E□E 1

CA-33

PASO MEDIANA CA-33
(EXISTENTE)

RAMAL POLIGONO - SAN FERNANDO
E□E 27

ENTRADA AL POLIGONO DE TRES CAMINOS
E□E 12

TREN-TRANVÍA ENTRE CHICLANA DE LA FRONTERA Y SAN FERNANDO
TRAMO: CAÑO ZURRAQUE - SAN FERNANDO

LINEA DE SOLAPE CON □O□A 1 DE 10

LINEA DE SOLAPE CON □O□A 2 DE 10

1 2 3 9 10 4 5 6 7 8

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: VS INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VAZQUEZ MIGUEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO

ESCALA: 1:1000 (0 10 20 30 40□)
ORIGINAL DIN A−1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
ME□ORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

CLAVE: 29-CA-4140

Nº PLANO: 2.17.2

DESIGNACIÓN:
REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS
D.G.T.

FECHA: MARZO 2021

HOJA 1 DE 10

LINEA DE SOLAPE CON □O□A 1 DE 10
LINEA DE SOLAPE CON □O□A 2 DE 10

LEYENDA

EXISTENTE
- CANALIZACIÓN EXISTENTE

OBRA CIVIL DE DESVIOS
- REPOSICIÓN DE CANALIZACION SUBTERRÁNEA
- REPOSICIÓN DE ARQUETA
- REPOSICIÓN DE PMV

OBRA CIVIL DE ACCESOS A SERVICIOS EXISTENTES
- REPOSICIÓN DE CANALIZACION SUBTERRÁNEA
- REPOSICIÓN DE ARQUETA
- REPOSICIÓN DE PMV
- REPOSICIÓN DE TV
- REPOSICIÓN SEÑAL VELOCIDAD INSTANTÁNEA
- ERU — REPOSICIÓN DE ESTACIÓN REMOTA UNIVERSAL
- ETD — REPOSICIÓN DE LAZOS MAGNÉTICOS

RAMAL POLIGONO - SAN FERNANDO E□E 27

REPOSICION CALLE POLIGONO TRES CAMINOS E□E 35

SALIDA DEL POLIGONO DE TRES CAMINOS E□E 18

REPOSICION VIA DE SERVICIO CA-33 M.D. E□E 34

CADIZ - SEVILLA E□E 3
3□ 16 FO 2□16 □□

OTDL Nº4
2 Ø 1,00
L□74.00 □.

OTDL Nº5
Ø 0,60
L□50.36 □.

OTDL Nº5.1
Ø 0,60
L□65.90 □.

ESTRUCTURA EXISTENTE

POLÍGONO DE TRES CAMINOS

ACCESO AL POLIGONO DESDE C□ICLANA E□E 2

SEVILLA - CADIZ E□E 1

C□ICLANA - CADIZ E□E 4

ODT Nº26
□ 2 □2,50□2,00 □
L□17,41 □.

ODT Nº8
1 Ø 1,80
L□11.18 □.

ODT Nº9
2 MARCOS (2.00X2.50)
L□20.25 □.

ODT Nº27
□ 2 □2,50□2,00 □
L□18,80 □.

ODT Nº28
Ø 1,80
L□16,60 □.

OTDL Nº29
Ø 1.80
L□11.03 □.

GLORIETA DEL POLIGONO TRES CAMINOS E□E 13

ODT Nº10 2 MARCOS (2.00 X2.50)
L□29.86 □.

TREN-TRANVÍA ENTRE CHICLANA DE LA FRONTERA Y SAN FERNANDO
TRAMO: CAÑO ZURRAQUE - SAN FERNANDO

POLIGONO DE TRES CAMINOS - C□ICLANA E□E 15

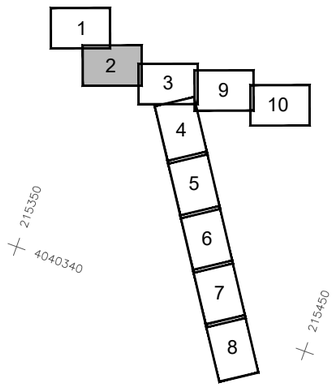
ODT Nº12
1 Ø 1.80 m
L□32.35 □.

OTDL Nº11
1 Ø 1,80
L□34,45 □.

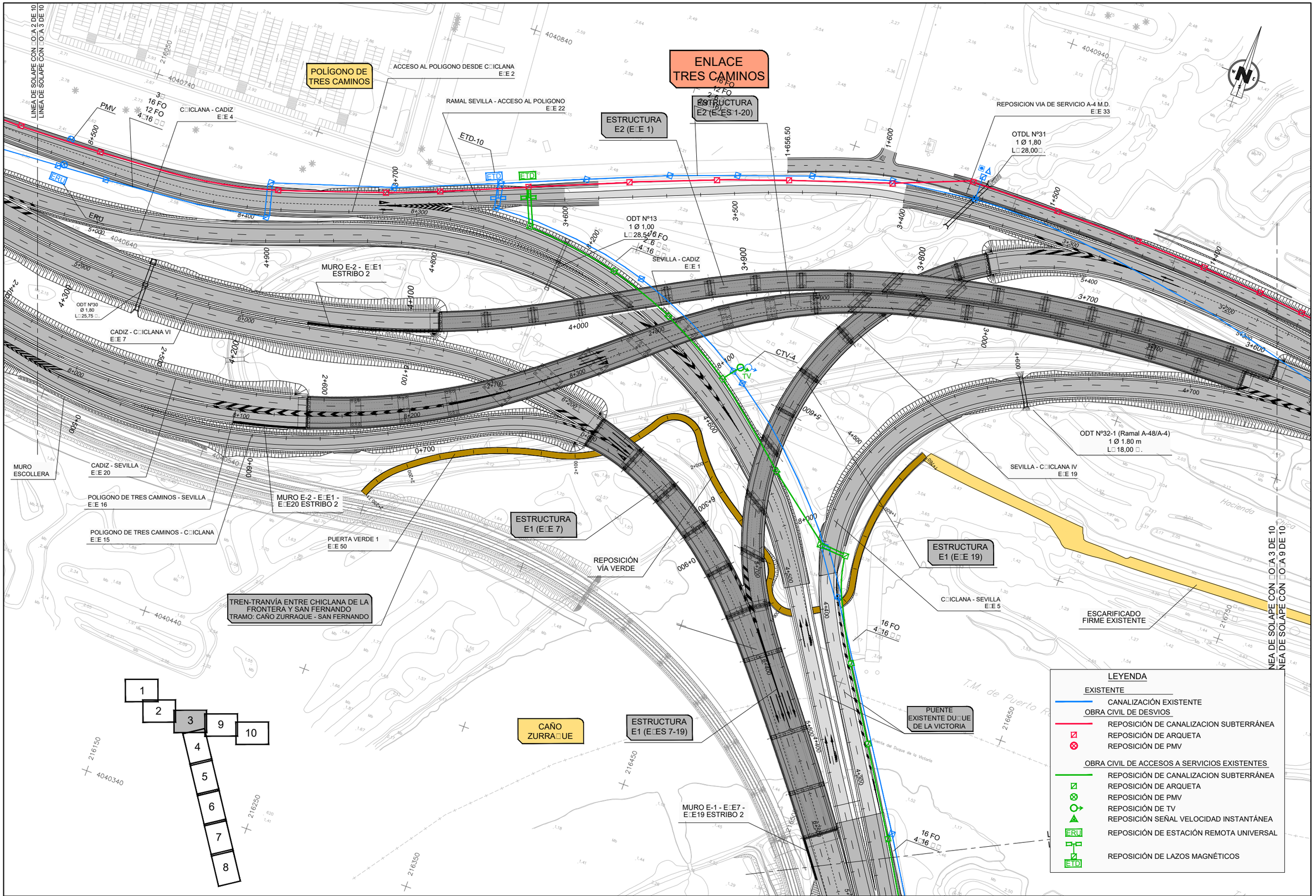
POLIGONO DE TRES CAMINOS - SEVILLA E□E 16

CA-33

MURO ESCOLLERA



GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	CONSULTOR: VS INGENOVA	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VAZQUEZ MIGUEZ	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTINEZ TIRADO	ESCALA: 1:1000 (0 10 20 30 40□) ORIGINAL DIN A−1	TÍTULO DEL PROYECTO: **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN** ME□ORA DE LA SEGURIDAD VIAL ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)	CLAVE: 29-CA-4140	Nº PLANO: 2.17.2	DESIGNACIÓN: **REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS** D.G.T.	FECHA: MARZO 2021 HOJA 2 DE 10



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO

ESCALA: 1:1000 (0 10 20 30 40□)
ORIGINAL DIN A−1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
ME□ORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

CLAVE: 29-CA-4140

Nº PLANO: 2.17.2

DESIGNACIÓN:
REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS
D.G.T.

FECHA: MARZO 2021

HOJA 3 DE 10

LINEA DE SOLAPE CON □O□A 3 DE 10
LINEA DE SOLAPE CON □O□A 4 DE 10

LINEA DE SOLAPE CON □O□A 4 DE 10
LINEA DE SOLAPE CON □O□A 5 DE 10

16 FO
4 16 □□

ODT Nº16
L□40.62 □.
Ø 1.00

ODT Nº17
L□38.65 □.
Ø 1.00

C□ICLANA - SEVILLA
E□E 5

C□ICLANA - CADIZ
E□E 7

SEVILLA - C□ICLANA IV
E□E 19

4 FO
16 FO

PMV-007

PMV

ERU-11

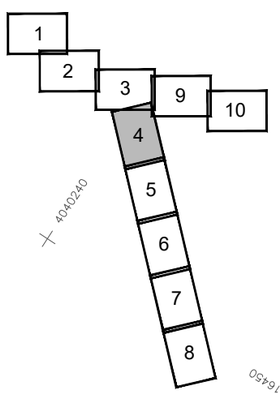
ERU

E-5
A-48

PASO
MEDIANA A-48

4+200 4+100 4+000 3+900 3+800 3+700 3+600
4+300 4+200 4+100 4+000 3+900 3+800 3+700
5+900 6+000 6+100 6+200 6+300 6+400 6+500 6+600
6+600

4040340
4040240
4040140
4040040
4039940
4039840
216450
216505
216550
217050



LEYENDA

EXISTENTE

CANALIZACIÓN EXISTENTE

OBRA CIVIL DE DESVIOS

REPOSICIÓN DE CANALIZACION SUBTERRÁNEA

REPOSICIÓN DE ARQUETA

REPOSICIÓN DE PMV

OBRA CIVIL DE ACCESOS A SERVICIOS EXISTENTES

REPOSICIÓN DE CANALIZACION SUBTERRÁNEA

REPOSICIÓN DE ARQUETA

REPOSICIÓN DE PMV

REPOSICIÓN DE TV

REPOSICIÓN SEÑAL VELOCIDAD INSTANTÁNEA

ERU — REPOSICIÓN DE ESTACIÓN REMOTA UNIVERSAL

ETD — REPOSICIÓN DE LAZOS MAGNÉTICOS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: VS INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
D. JORGE VAZQUEZ MIGUEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO

ESCALA: 1:1000
0 10 20 30 40□
ORIGINAL DIN A-1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
ME□ORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

CLAVE: 29-CA-4140

Nº PLANO: 2.17.2

DESIGNACIÓN:
REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS
D.G.T.

FECHA: MARZO 2021

HOJA 4 DE 10

LINEA DE SOLAPE CON □O□A 4 DE 10
LINEA DE SOLAPE CON □O□A 5 DE 10

LINEA DE SOLAPE CON □O□A 5 DE 10
LINEA DE SOLAPE CON □O□A 6 DE 10

CAMBIO DE SENTIDO
C□ICLANA - TRES CAMINOS
E□E 23

C□ICLANA - CADIZ
E□E 4

SEVILLA - C□ICLANA IV
E□E 19

CAMBIO DE SENTIDO
C□ICLANA - TRES CAMINOS
E□E 23

TREN-TRANVÍA ENTRE CHICLANA DE LA FRONTERA Y SAN FERNANDO
TRAMO: CHICLANA - CAÑO ZURRAQUE
SUBTRAMO INTERURBANO

ODT Nº18
L□48.70 □.
Ø 1,00

ODT Nº19
L□51.52 □.
Ø 1,00

ODT Nº20
L□19.27 □.
Ø 1,00

ODT Nº21
L□17.36 □.
Ø 1,00

4 FO
4 FO
4 TB

6C 40d T 265 □
6C 40d T 190 □

E-5
A-48

ERU

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

LEYENDA

EXISTENTE
- CANALIZACIÓN EXISTENTE

OBRA CIVIL DE DESVIOS
- REPOSICIÓN DE CANALIZACION SUBTERRÁNEA
- REPOSICIÓN DE ARQUETA
- REPOSICIÓN DE PMV

OBRA CIVIL DE ACCESOS A SERVICIOS EXISTENTES
- REPOSICIÓN DE CANALIZACION SUBTERRÁNEA
- REPOSICIÓN DE ARQUETA
- REPOSICIÓN DE PMV
- REPOSICIÓN DE TV
- REPOSICIÓN SEÑAL VELOCIDAD INSTANTÁNEA
- ERU — REPOSICIÓN DE ESTACIÓN REMOTA UNIVERSAL
- ETD — REPOSICIÓN DE LAZOS MAGNÉTICOS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VAZQUEZ MIGUEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTINEZ TIRADO

ESCALA: 1:1000 (0 10 20 30 40 □)
ORIGINAL DIN A−1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
ME□ORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

CLAVE: 29-CA-4140

Nº PLANO: 2.17.2

DESIGNACIÓN:
REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS
D.G.T.

FECHA: MARZO 2021

HOJA 5 DE 10

LINEA DE SOLAPE CON □O□A 5 DE 10
LINEA DE SOLAPE CON □O□A 6 DE 10

LINEA DE SOLAPE CON □O□A 6 DE 10
LINEA DE SOLAPE CON □O□A 7 DE 10

ENLACE CAMBIO DE SENTIDO

ESTRUCTURA EXISTENTE

C□ICLANA - CADIZ
E□E 4

SEVILLA - C□ICLANA IV
E□E 19

ODT Nº23
L□17.99 □.
Ø 1,00

ODT Nº22
L□18.68 □.
Ø 1,00

REPOSICION DE CAMINO 2 A-48 M.I.
E□E 47

OTDL Nº24
L□57.85 □.
Ø 1,00

VIA COLECTORA DISTRIBUIDORA M.I.
E□E 29

VIA COLECTORA DISTRIBUIDORA M.D.
E□E 30

4 FO

TREN-TRANVÍA ENTRE CHICLANA DE LA FRONTERA Y SAN FERNANDO
TRAMO: CHICLANA - CAÑO ZURRAQUE
SUBTRAMO INTERURBANO

CAMBIO DE SENTIDO
C□ICLANA - TRES CAMINOS
E□E 23

E-5
A-48

LEYENDA

EXISTENTE
- CANALIZACIÓN EXISTENTE

OBRA CIVIL DE DESVIOS
- REPOSICIÓN DE CANALIZACION SUBTERRÁNEA
- REPOSICIÓN DE ARQUETA
- REPOSICIÓN DE PMV

OBRA CIVIL DE ACCESOS A SERVICIOS EXISTENTES
- REPOSICIÓN DE CANALIZACION SUBTERRÁNEA
- REPOSICIÓN DE ARQUETA
- REPOSICIÓN DE PMV
- REPOSICIÓN DE TV
- REPOSICIÓN SEÑAL VELOCIDAD INSTANTÁNEA
- ERU — REPOSICIÓN DE ESTACIÓN REMOTA UNIVERSAL
- ETD — REPOSICIÓN DE LAZOS MAGNÉTICOS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VAZQUEZ MIGUEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTINEZ TIRADO

ESCALA: 1:1000 (0 10 20 30 40□)
ORIGINAL DIN A-1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
ME□ORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

CLAVE: 29-CA-4140

Nº PLANO: 2.17.2

DESIGNACIÓN:
REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS
D.G.T.

FECHA: MARZO 2021

LINEA DE SOLAPE CON □O□A 6 DE 10
LINEA DE SOLAPE CON □O□A 7 DE 10

LINEA DE SOLAPE CON □O□A 7 DE 10
LINEA DE SOLAPE CON □O□A 8 DE 10

ENLACE C□ICLANA NORTE

VIA COLECTORA DISTRIBUIDORA M.I.
E□E 29

ENLADE DE C□ICLANA - RAMAL 1
E□E 9

RAMAL SALIDA ALGECIRAS - C□ICLANA
E□E 25

ESTRUCTURA E3

A ALGECIRAS

REPOSICION DE CAMINO 2 A-48 M.I.
E□E 47

OTDL Nº25
L□29.64 □.
Ø 1,00

ODT Nº33
L□20.53 □.
Ø 1,00

CTV-5

E-5
A-48

SEVILLA - C□ICLANA IV
E□E 19

RAMAL SALIDA A-48 - C□ICLANA
E□E 24

C□ICLANA - CADIZ
E□E 4

VIA COLECTORA DISTRIBUIDORA M.D.
E□E 30

TREN-TRANVÍA ENTRE CHICLANA DE LA FRONTERA Y SAN FERNANDO
TRAMO: CHICLANA - CAÑO ZURRAQUE
SUBTRAMO INTERURBANO

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

LEYENDA

EXISTENTE
- CANALIZACIÓN EXISTENTE

OBRA CIVIL DE DESVIOS
- REPOSICIÓN DE CANALIZACION SUBTERRÁNEA
- REPOSICIÓN DE ARQUETA
- REPOSICIÓN DE PMV

OBRA CIVIL DE ACCESOS A SERVICIOS EXISTENTES
- REPOSICIÓN DE CANALIZACION SUBTERRÁNEA
- REPOSICIÓN DE ARQUETA
- REPOSICIÓN DE PMV
- REPOSICIÓN DE TV
- REPOSICIÓN SEÑAL VELOCIDAD INSTANTÁNEA
- ERU — REPOSICIÓN DE ESTACIÓN REMOTA UNIVERSAL
- ETD — REPOSICIÓN DE LAZOS MAGNÉTICOS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: VS INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VAZQUEZ MIGUEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO

ESCALA: 1:1000 (0 10 20 30 40□)
ORIGINAL DIN A−1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
ME□ORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

CLAVE: 29-CA-4140

Nº PLANO: 2.17.2

DESIGNACIÓN:
REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS
D.G.T.

FECHA: MARZO 2021

HOJA 7 DE 10

LINEA DE SOLAPE CON □O□A 7 DE 10
LINEA DE SOLAPE CON □O□A 8 DE 10

RAMAL SALIDA ALGECIRAS - C□ICLANA
E□E 25

ENLADE DE C□ICLANA - RAMAL 1
E□E 9

VIA COLECTORA
DISTRIBUIDORA M.D.
E□E 30

TREN-TRANVÍA ENTRE CHICLANA DE LA FRONTERA Y SAN FERNANDO
TRAMO: CHICLANA - CAÑO ZURRAQUE
SUBTRAMO INTERURBANO

RAMAL SALIDA A-48 - C□ICLANA
E□E 24

C□ICLANA DE
LA FRONTERA

A CHICLANA DE LA FRONTERA

SUBESTACION

4+400
3+300
1+400
1+411.98
4+500
3+400
3+500
4+600
3+600
4+697.85
3+552.80

4036040
4037940
218450
218550
4037840
218150
4037740
4037540
218250
4037440
4037340
218350
4037240

LEYENDA

EXISTENTE
- CANALIZACIÓN EXISTENTE

OBRA CIVIL DE DESVIOS
- REPOSICIÓN DE CANALIZACION SUBTERRÁNEA
- REPOSICIÓN DE ARQUETA
- REPOSICIÓN DE PMV

OBRA CIVIL DE ACCESOS A SERVICIOS EXISTENTES
- REPOSICIÓN DE CANALIZACION SUBTERRÁNEA
- REPOSICIÓN DE ARQUETA
- REPOSICIÓN DE PMV
- REPOSICIÓN DE TV
- REPOSICIÓN SEÑAL VELOCIDAD INSTANTÁNEA
- ERU — REPOSICIÓN DE ESTACIÓN REMOTA UNIVERSAL
- ETD — REPOSICIÓN DE LAZOS MAGNÉTICOS

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: VS INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VAZQUEZ MIGUEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTINEZ TIRADO

ESCALA: 1:1000 (0 10 20 30 40□)
ORIGINAL DIN A–1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
ME□ORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

CLAVE: 29-CA-4140

Nº PLANO: 2.17.2

DESIGNACIÓN:
REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS
D.G.T.

FECHA: MARZO 2021

HOJA 8 DE 10

LEYENDA

EXISTENTE

- CANALIZACIÓN EXISTENTE

OBRA CIVIL DE DESVIOS

- REPOSICIÓN DE CANALIZACION SUBTERRÁNEA
- REPOSICIÓN DE ARQUETA
- REPOSICIÓN DE PMV

OBRA CIVIL DE ACCESOS A SERVICIOS EXISTENTES

- REPOSICIÓN DE CANALIZACION SUBTERRÁNEA
- REPOSICIÓN DE ARQUETA
- REPOSICIÓN DE PMV
- REPOSICIÓN DE TV
- REPOSICIÓN SEÑAL VELOCIDAD INSTANTÁNEA
- ERU — REPOSICIÓN DE ESTACIÓN REMOTA UNIVERSAL
- ETD — REPOSICIÓN DE LAZOS MAGNÉTICOS

RAMAL SEVILLA - ACCESO AL POLIGONO
E□E 22

CADIZ - SEVILLA
E□E 20

C□ICLANA - SEVILLA
E□E 5

SEVILLA - CADIZ
E□E 1

SEVILLA - C□ICLANA IV
E□E 19

REPOSICION VIA DE SERVICIO A-4 M.D.
E□E 33

E-5
A-4

OTDL Nº14
Ø 1,80
L□51,87 □.

OTDL Nº15
Ø 1,80
L□53,81 □.

16 FO
12 FO
2□6 □□
4(1□25) □□

PMV

ESCARIFICADO
FIRME EXISTENTE

LINEA DE SOLAPE CON □O□A 3 DE 10
LINEA DE SOLAPE CON □O□A 9 DE 10

LINEA DE SOLAPE CON □O□A 9 DE 10
LINEA DE SOLAPE CON □O□A 10 DE 10

Nuestra Señora de L...

M. de Chiclana de la Frontera

GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	CONSULTOR: INGENOVA	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VAZQUEZ MISUEZ	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO	ESCALA: 1:1000 (0 10 20 30 40□) ORIGINAL DIN A−1	TÍTULO DEL PROYECTO: **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN** ME□ORA DE LA SEGURIDAD VIAL ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)	CLAVE: 29-CA-4140	Nº PLANO: 2.17.2	DESIGNACIÓN: **REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS** D.G.T.	FECHA: MARZO 2021 HOJA 9 DE 10

LINEA DE SOLAPE CON □O□A 9 DE 10
LINEA DE SOLAPE CON □O□A 10 DE 10

REPOSICION VIA DE SERVICIO A-4 M.D.
E□E 33

E-5
A-4

PASO MEDIANA A-4
(EXISTENTE)

A
PUERTO REAL
SEVILLA

0+500
0+400
0+300
0+200
0+100
0+000

2+700
2+600
2+500
2+400
2+300

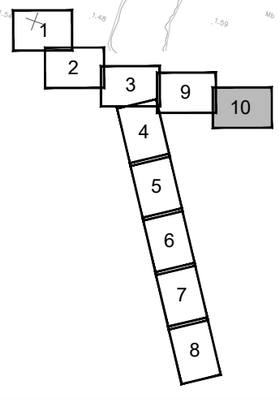
ESCARIFICADO
FIRME EXISTENTE

16 FO
12 FO
2□6
4(1□25)

SEVILLA - CADIZ
E□E 1

ZURRAQUE

4041040
4040940
4040840
4040740
4040640
4040540
217505
217650
217750
217850
217950
218050
218150



LEYENDA

EXISTENTE
- CANALIZACIÓN EXISTENTE

OBRA CIVIL DE DESVIOS
- REPOSICIÓN DE CANALIZACION SUBTERRÁNEA
- REPOSICIÓN DE ARQUETA
- REPOSICIÓN DE PMV

OBRA CIVIL DE ACCESOS A SERVICIOS EXISTENTES
- REPOSICIÓN DE CANALIZACION SUBTERRÁNEA
- REPOSICIÓN DE ARQUETA
- REPOSICIÓN DE PMV
- REPOSICIÓN DE TV
- REPOSICIÓN SEÑAL VELOCIDAD INSTANTÁNEA
- ERU — REPOSICIÓN DE ESTACIÓN REMOTA UNIVERSAL
- ETD — REPOSICIÓN DE LAZOS MAGNÉTICOS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: VS INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO

ESCALA: 1:1000
0 10 20 30 40
ORIGINAL DIN A−1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
ME□ORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

CLAVE: 29-CA-4140

Nº PLANO: 2.17.2

DESIGNACIÓN:
REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS
D.G.T.

FECHA: MARZO 2021

HOJA 10 DE 10

3.- CONDICIONANTES TÉCNICOS

3.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras se ejecutarán según lo describe en la normativa técnica y pliegos técnicos particulares del propio organismo que gestiona el suministro de comunicación de la DGT, en tal caso el pliego particular de la DGT.

3.2.- MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá y abonará atendiendo a las unidades correspondientes en el Cuadro de Precios del presente proyecto.

4.- PRESUPUESTO

4.1. MEDICIONES

Medición parcial nº 1 CAP. 1. OBRA CIVIL PARA DESVIO DEL TRONCAL DE FIBRA OPTICA

COD.	Ud	Descripción	Medición

DGT01.001 **M** **CANALIZACIÓN EN TIERRA CON MEDIOS MECANICOS COMPUESTA POR 3 TUBOS DE PVC 110 Y 1 TUBO PEAD 50**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		2.790,000			2.790,000	
					2.790,000	
						2.790,000
					Total m .....:	**2.790,000**

DGT01.002 **M** **CANALIZACIÓN EN ACERA COMPUESTA POR 3 TUBOS DE PVC 110 Y 1 TUBO PEAD 50**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		200,000			200,000	
					200,000	
						200,000
					Total m .....:	**200,000**

DGT01.003 **M** **CANALIZACIÓN EN CALZADA COMPUESTA POR 3 TUBOS DE PVC 110 Y 1 TUBO PEAD 50**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		15,000			15,000	
					15,000	
						15,000
					Total m .....:	**15,000**

DGT01.004 **Ud** **ARQUETA DE PASO DE 60x60x60 cm, DE HORMIGÓN PREFABRICADO**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	53				53,000	
					53,000	
						53,000
					Total ud .....:	**53,000**

DGT01.005 **Ud** **ARQUETA DE PASO 80x80x80 cm DE LADRILLO MACIZO**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4				4,000	
					4,000	
						4,000
					Total ud .....:	**4,000**

DGT01.006 **M** **CANALIZACIÓN SUBTERRANEA CON ELEMENTOS MECANICOS APARENTES (TOPO DE EMPUJE) EN CRUCES DE CALZADA EJECUTADA EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO O ROCA. INCLUSO COLOCACIÓN DE 2 TUBOS DE POLIETILENO DE 75 mm DE DIÁMETRO INTERIOR Y 2 TUBOS DE POLIETILENO DE 50 mm. TOTALMENTE EJECUTADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		70,000			70,000	
					70,000	
						70,000
					Total m .....:	**70,000**

Medición parcial nº 2 CAP. 2. TENDIDO DEFINITIVO NUEVO TRONCLA DE FIBRA OPTICA

COD.	Ud	Descripción	Medición

DGT02.001 **M** **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE 16 F.O. MONOMODO PESP-R**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		3.570,000			3.570,000	
					3.570,000	
						3.570,000
					Total m .....:	**3.570,000**

DGT02.002 **M** **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE 12 F.O. MONOMODO PESP-R**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		3.570,000			3.570,000	
					3.570,000	
						3.570,000
					Total m .....:	**3.570,000**

DGT02.003 **Ud** **EMPALME LINEAL DE CABLE DE 16 F.O.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	5				5,000	
					5,000	
						5,000
					Total ud .....:	**5,000**

DGT02.004 **Ud** **EMPALME LINEAL DE CABLE DE 16 F.O.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	5				5,000	
					5,000	
						5,000
					Total ud .....:	**5,000**

Medición parcial nº 3 CAP. 3. DESMONTAJE DE EQUIPOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

DGT03.001 **Ud** **DESMONTAJE Y TRASLADO DE PANEL DE MENSAJERIA VARIABLE**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4				4,000	
					4,000	
						4,000
Total ud .....:						**4,000**

DGT03.002 **Ud** **DESMONTAJE Y TRASLADO DE PORTICO DE ALUMINIO**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4				4,000	
					4,000	
						4,000
Total ud .....:						**4,000**

DGT03.003 **Ud** **DESMONTAJE Y TRASLADO DE ERU**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	3				3,000	
					3,000	
						3,000
Total ud .....:						**3,000**

DGT03.004 **Ud** **DESMONTAJE Y TRASLADO DE ETD**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4				4,000	
					4,000	
						4,000
Total ud .....:						**4,000**

DGT03.005 **Ud** **DESMONTAJE Y TRASLADO DE COLUMNA Y CAMARA DE TV**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000
Total ud .....:						**2,000**

DGT03.006 **Ud** **DESMONTAJE Y TRASLADO DE ARMARIO RADAR**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000
Total ud .....:						**2,000**

DGT03.007 **Ud** **DESMONTAJE Y TRASLADO DE CARTEL RADAR**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000
Total ud .....:						**2,000**

DGT03.008 **Ud** **DESMONTAJE Y TRASLADO DE SISTEMA CAMARAS RADAR**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4				4,000	
					4,000	
						4,000
Total ud .....:						**4,000**

Medición parcial nº 3 CAP. 3. DESMONTAJE DE EQUIPOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

DGT03.009 **Ud** **DESMONTAJE Y TRASLADO DE SEÑAL VELOCIDAD INSTANTANEA**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000
Total ud .....:						**1,000**

Medición parcial nº 4 CAP. 4. OBRA CIVIL DEFINITIVA PARA ACCESO A EQUIPOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

DGT04.001 **M** **CANALIZACION EN TIERRA CON MEDIOS MECANICOS COMPUESTA POR 2 TUBOS DE PVC 110**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		2.270,000			2.270,000	
					2.270,000	
						2.270,000
					Total m .....:	**2.270,000**

DGT01.006 **M** **CANALIZACIÓN SUBTERRANEA CON ELEMENTOS MECANICOS APARENTES (TOPO DE EMPUJE) EN CRUCES DE CALZADA EJECUTADA EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO O ROCA. INCLUSO COLOCACIÓN DE 2 TUBOS DE POLIETILENO DE 75 mm DE DIÁMETRO INTERIOR Y 2 TUBOS DE POLIETILENO DE 50 mm. TOTALMENTE EJECUTADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		80,000			80,000	
					80,000	
						80,000
					Total m .....:	**80,000**

DGT01.004 **Ud** **ARQUETA DE PASO DE 60x60x60 cm, DE HORMIGÓN PREFABRICADO**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	37				37,000	
					37,000	
						37,000
					Total ud .....:	**37,000**

DGT01.005 **Ud** **ARQUETA DE PASO 80x80x80 cm DE LADRILLO MACIZO**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	3				3,000	
					3,000	
						3,000
					Total ud .....:	**3,000**

DGT04.002 **Ud** **CIMENTACION ARMARIO ERU 75x75x90**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	3				3,000	
					3,000	
						3,000
					Total ud .....:	**3,000**

DGT04.003 **Ud** **CIMENTACION DE COLUMNA DE CAMARA DE TELEVISION DE 20 m.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000
					Total ud .....:	**2,000**

DGT04.004 **Ud** **CIMENTACION PARA PATA DE PORTICO DE 21 m.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	8				8,000	
					8,000	
						8,000
					Total ud .....:	**8,000**

DGT04.005 **Ud** **CIMENTACION ARMARIO ETD 55x60x75**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4				4,000	
					4,000	
						4,000

Medición parcial nº 4 CAP. 4. OBRA CIVIL DEFINITIVA PARA ACCESO A EQUIPOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

					Total ud .....:	**4,000**

DGT04.006 **M** **CONDUCCIÓN COMPUESTA POR 5 TUBOS DE ACERO GALVANIZADO D=50 mm, GRAPEADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		150,000			150,000	
					150,000	
						150,000
					Total m .....:	**150,000**

DGT04.007 **Ud** **CIMENTACION ARMARIO RADAR 75x75x90**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000
					Total ud .....:	**2,000**

DGT04.008 **Ud** **CIMENTACION SEÑAL VELOCIDAD INSTANTANEA 1.20x0.80x0.60**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000
					Total ud .....:	**1,000**

DGT04.009 **Ud** **CIMENTACION CARTEL RADAR 2100x2000**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000
					Total ud .....:	**1,000**

DGT04.010 **Ud** **CIMENTACION CARTEL RADAR 2750x2950**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000
					Total ud .....:	**1,000**

Medición parcial nº 5 CAP. 5. CABLES DE ENERGÍA, COMUNICACIONES Y ACOMETIDAS

COD.	Ud	Descripción	Medición

DGT05.001 **M** **CONDUCTOR DE COBRE 2x10 mm2 RVSV**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1.322,000			1.322,000	
					1.322,000	
						1.322,000
				Total m .....:		**1.322,000**

DGT05.003 **M** **CONDUCTOR DE COBRE 1x25 mm2 RVSV**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		5.950,000			5.950,000	
					5.950,000	
						5.950,000
				Total m .....:		**5.950,000**

DGT05.004 **M** **CONDUCTOR DE COBRE 4x16 mm2 RVSV**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		2.960,000			2.960,000	
					2.960,000	
						2.960,000
				Total m .....:		**2.960,000**

DGT05.005 **M** **CONDUCTOR DE COBRE 4x10 mm2 RVSV**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		130,000			130,000	
					130,000	
						130,000
				Total m .....:		**130,000**

DGT05.006 **M** **CONDUCTOR DE COBRE 2x6 mm2 RVSV**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1.063,000			1.063,000	
					1.063,000	
						1.063,000
				Total m .....:		**1.063,000**

DGT05.007 **M** **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE 4 F.O. MONOMODO PESP-R**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1.365,000			1.365,000	
					1.365,000	
						1.365,000
				Total m .....:		**1.365,000**

DGT05.008 **Ud** **EMPALME DE SEGREGACION DE 16 FO A 4 FO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	6				6,000	
					6,000	
						6,000
				Total ud .....:		**6,000**

DGT05.009 **Ud** **TOMA DE TIERRA (PICA 2,00 m)**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	16				16,000	
					16,000	
						16,000
				Total ud .....:		**16,000**

Medición parcial nº 5 CAP. 5. CABLES DE ENERGÍA, COMUNICACIONES Y ACOMETIDAS

COD.	Ud	Descripción	Medición

DGT05.010 **M** **CONDUCTOR DE COBRE VERDE-AMARILLO DE 35 mm2**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		152,000			152,000	
					152,000	
						152,000
				Total m .....:		**152,000**

DGT05.011 **M** **SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE DE CUADRADETES 1x4x0.9 mm2 EAPSP-R**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		375,000			375,000	
					375,000	
						375,000
				Total m .....:		**375,000**

DGT05.012 **M** **SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE DE CUADRADETES 3x4x0.9 mm2 EAPSP-R**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		2.790,000			2.790,000	
					2.790,000	
						2.790,000
				Total m .....:		**2.790,000**

Medición parcial nº 6 CAP. 6. MONTAJE DE EQUIPOS DESMONTADOS Y NUEVOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

DGT06.001 **Ud** **MONTAJE DE PANEL DE MENSAJERIA VARIABLE**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4				4,000	
					4,000	
						4,000
Total ud .....:						**4,000**

DGT06.002 **Ud** **MONTAJE DE ERU**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	3				3,000	
					3,000	
						3,000
Total ud .....:						**3,000**

DGT06.003 **Ud** **MONTAJE DE ETD**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4				4,000	
					4,000	
						4,000
Total ud .....:						**4,000**

DGT06.004 **Ud** **MONTAJE DE COLUMNA DE CTV 20m**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000
Total ud .....:						**2,000**

DGT06.005 **Ud** **MONTAJE DE PORTICO DE ALUMINIO**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4				4,000	
					4,000	
						4,000
Total ud .....:						**4,000**

DGT06.006 **Ud** **BARRERA DE SEGURIDAD DOBLE EN PORTICO**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	14				14,000	
					14,000	
						14,000
Total ud .....:						**14,000**

DGT06.007 **M** **ESPIRA PARA LAZO DETECTOR**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1.100,000			1.100,000	
					1.100,000	
						1.100,000
Total m .....:						**1.100,000**

DGT06.008 **Ud** **MONTAJE DE ARMARIO RADAR**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000
Total ud .....:						**2,000**

Medición parcial nº 6 CAP. 6. MONTAJE DE EQUIPOS DESMONTADOS Y NUEVOS

COD.	Ud	Descripción	Medición

DGT06.009 **Ud** **MONTAJE DE CARTEL DE RADAR**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000
Total ud .....:						**2,000**

DGT06.010 **Ud** **MONTAJE DE SISTEMA DE CAMARAS RADAR**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4				4,000	
					4,000	
						4,000
Total ud .....:						**4,000**

DGT06.011 **Ud** **MONTAJE SEÑAL VELOCIDAD INSTANTANEA**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	
						1,000
Total ud .....:						**1,000**

Medición parcial nº 7 CAP. 7. CALIBRACION DE EQUIPOS

COD.	Ud	Descripción	Medición
DGT07.001	**Ud**	**CERTIFICACION CEM**	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	
						2,000
				Total ud .....:		**2,000**

4.2. CUADROS DE PRECIOS 1 Y 2

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
			EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
1	DGT01.001	m CANALIZACIÓN EN TIERRA CON MEDIOS MECANICOS COMPUESTA POR 3 TUBOS DE PVC 110 Y 1 TUBO PEAD 50	15,48	QUINCE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
2	DGT01.002	m CANALIZACIÓN EN ACERA COMPUESTA POR 3 TUBOS DE PVC 110 Y 1 TUBO PEAD 50	45,67	CUARENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
3	DGT01.003	m CANALIZACIÓN EN CALZADA COMPUESTA POR 3 TUBOS DE PVC 110 Y 1 TUBO PEAD 50	58,54	CINCUENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
4	DGT01.004	ud ARQUETA DE PASO DE 60x60x60 cm, DE HORMIGÓN PREFABRICADO	103,19	CIENTO TRES EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
5	DGT01.005	ud ARQUETA DE PASO 80x80x80 cm DE LADRILLO MACIZO	212,72	DOSCIENTOS DOCE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
6	DGT01.006	m CANALIZACIÓN SUBTERRANEA CON ELEMENTOS MECANICOS APARENTES (TOPO DE EMPUJE) EN CRUCES DE CALZADA EJECUTADA EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO O ROCA. INCLUSO COLOCACIÓN DE 2 TUBOS DE POLIETILENO DE 75 mm DE DIÁMETRO INTERIOR Y 2 TUBOS DE POLIETILENO DE 50 mm. TOTALMENTE EJECUTADA.	137,37	CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
7	DGT02.001	m SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE 16 F.O. MONOMODO PESP-R	4,25	CUATRO EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
8	DGT02.002	m SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE 12 F.O. MONOMODO PESP-R	3,75	TRES EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
9	DGT02.003	ud EMPALME LINEAL DE CABLE DE 16 F.O.	685,00	SEISCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS
10	DGT02.004	ud EMPALME LINEAL DE CABLE DE 16 F.O.	529,00	QUINIENTOS VEINTINUEVE EUROS
11	DGT03.001	ud DESMONTAJE Y TRASLADO DE PANEL DE MENSAJERIA VARIABLE	3.528,00	TRES MIL QUINIENTOS VEINTIOCHO EUROS
12	DGT03.002	ud DESMONTAJE Y TRASLADO DE PORTICO DE ALUMINIO	4.550,00	CUATRO MIL QUINIENTOS CINCUENTA EUROS
13	DGT03.003	ud DESMONTAJE Y TRASLADO DE ERU	322,00	TRESCIENTOS VEINTIDOS EUROS

Cuadro de Precios Nº 1

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
			EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
14	DGT03.004	ud DESMONTAJE Y TRASLADO DE ETD	250,00	DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS
15	DGT03.005	ud DESMONTAJE Y TRASLADO DE COLUMNA Y CAMARA DE TV	1.425,00	MIL CUATROCIENTOS VEINTICINCO EUROS
16	DGT03.006	ud DESMONTAJE Y TRASLADO DE ARMARIO RADAR	322,00	TRESCIENTOS VEINTIDOS EUROS
17	DGT03.007	ud DESMONTAJE Y TRASLADO DE CARTEL RADAR	900,00	NOVECIENTOS EUROS
18	DGT03.008	ud DESMONTAJE Y TRASLADO DE SISTEMA CAMARAS RADAR	350,00	TRESCIENTOS CINCUENTA EUROS
19	DGT03.009	ud DESMONTAJE Y TRASLADO DE SEÑAL VELOCIDAD INSTANTANEA	480,00	CUATROCIENTOS OCHENTA EUROS
20	DGT04.001	m CANALIZACION EN TIERRA CON MEDIOS MECANICOS COMPUESTA POR 2 TUBOS DE PVC 110	10,48	DIEZ EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
21	DGT04.002	ud CIMENTACION ARMARIO ERU 75x75x90	131,22	CIENTO TREINTA Y UN EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
22	DGT04.003	ud CIMENTACION DE COLUMNA DE CAMARA DE TELEVISION DE 20 m.	641,52	SEISCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
23	DGT04.004	ud CIMENTACION PARA PATA DE PORTICO DE 21 m.	2.388,50	DOS MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
24	DGT04.005	ud CIMENTACION ARMARIO ETD 55x60x75	99,51	NOVENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
25	DGT04.006	m CONDUCCIÓN COMPUESTA POR 5 TUBOS DE ACERO GALVANIZADO D=50 mm, GRAPEADO.	66,16	SESENTA Y SEIS EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
26	DGT04.007	ud CIMENTACION ARMARIO RADAR 75x75x90	131,22	CIENTO TREINTA Y UN EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
27	DGT04.008	ud CIMENTACION SEÑAL VELOCIDAD INSTANTANEA 1.20x0.80x0.60	975,00	NOVECIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS
28	DGT04.009	ud CIMENTACION CARTEL RADAR 2100x2000	1.325,00	MIL TRESCIENTOS VEINTICINCO EUROS

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
			EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
29	DGT04.010	ud CIMENTACION CARTEL RADAR 2750x2950	1.650,00	MIL SEISCIENTOS CINCUENTA EUROS
30	DGT05.001	m CONDUCTOR DE COBRE 2x10 mm2 RVSV	4,10	CUATRO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
31	DGT05.003	m CONDUCTOR DE COBRE 1x25 mm2 RVSV	4,22	CUATRO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
32	DGT05.004	m CONDUCTOR DE COBRE 4x16 mm2 RVSV	4,78	CUATRO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
33	DGT05.005	m CONDUCTOR DE COBRE 4x10 mm2 RVSV	5,89	CINCO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
34	DGT05.006	m CONDUCTOR DE COBRE 2x6 mm2 RVSV	3,37	TRES EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
35	DGT05.007	m SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE 4 F.O. MONOMODO PESP-R	2,85	DOS EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
36	DGT05.008	ud EMPALME DE SEGREGACION DE 16 FO A 4 FO.	685,00	SEISCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS
37	DGT05.009	ud TOMA DE TIERRA (PICA 2,00 m)	121,95	CIENTO VEINTIUN EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
38	DGT05.010	m CONDUCTOR DE COBRE VERDE-AMARILLO DE 35 mm2	4,88	CUATRO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
39	DGT05.011	m SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE DE CUADRADETES 1x4x0.9 mm2 EAPSP-R	2,10	DOS EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
40	DGT05.012	m SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE DE CUADRADETES 3x4x0.9 mm2 EAPSP-R	4,09	CUATRO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
41	DGT06.001	ud MONTAJE DE PANEL DE MENSAJERIA VARIABLE	3.528,00	TRES MIL QUINIENTOS VEINTIOCHO EUROS
42	DGT06.002	ud MONTAJE DE ERU	475,00	CUATROCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS
43	DGT06.003	ud MONTAJE DE ETD	250,00	DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS
44	DGT06.004	ud MONTAJE DE COLUMNA DE CTV 20m	1.425,00	MIL CUATROCIENTOS VEINTICINCO EUROS

Cuadro de Precios Nº 1

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
			EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
45	DGT06.005	ud MONTAJE DE PORTICO DE ALUMINIO	23.436,91	VEINTITRES MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
46	DGT06.006	ud BARRERA DE SEGURIDAD DOBLE EN PORTICO	2.873,69	DOS MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
47	DGT06.007	m ESPIRA PARA LAZO DETECTOR	19,03	DIECINUEVE EUROS CON TRES CÉNTIMOS
48	DGT06.008	ud MONTAJE DE ARMARIO RADAR	475,00	CUATROCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS
49	DGT06.009	ud MONTAJE DE CARTEL DE RADAR	1.658,00	MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS
50	DGT06.010	ud MONTAJE DE SISTEMA DE CAMARAS RADAR	200,00	DOSCIENTOS EUROS
51	DGT06.011	ud MONTAJE SEÑAL VELOCIDAD INSTANTANEA	650,00	SEISCIENTOS CINCUENTA EUROS
52	DGT07.001	ud CERTIFICACION CEM	5.800,00	CINCO MIL OCHOCIENTOS EUROS

Sevilla, marzo de 2021

La Ingeniera Directora del Proyecto

María José Martínez Tirado

El Ingeniero Autor del Proyecto

Jorge Vázquez Míguez

Cuadro de Precios Nº 2

ADVERTENCIA

Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE PARCIAL (Euros)	IMPORTE TOTAL (Euros)
1	DGT01.001	m de CANALIZACIÓN EN TIERRA CON MEDIOS MECANICOS COMPUESTA POR 3 TUBOS DE PVC 110 Y 1 TUBO PEAD 50		
		Sin descomposición	15,48	
		Son quince Euros con cuarenta y ocho céntimos		**15,48**
2	DGT01.002	m de CANALIZACIÓN EN ACERA COMPUESTA POR 3 TUBOS DE PVC 110 Y 1 TUBO PEAD 50		
		Sin descomposición	45,67	
		Son cuarenta y cinco Euros con sesenta y siete céntimos		**45,67**
3	DGT01.003	m de CANALIZACIÓN EN CALZADA COMPUESTA POR 3 TUBOS DE PVC 110 Y 1 TUBO PEAD 50		
		Sin descomposición	58,54	
		Son cincuenta y ocho Euros con cincuenta y cuatro céntimos		**58,54**
4	DGT01.004	ud de ARQUETA DE PASO DE 60x60x60 cm, DE HORMIGÓN PREFABRICADO		
		Sin descomposición	103,19	
		Son ciento tres Euros con diecinueve céntimos		**103,19**
5	DGT01.005	ud de ARQUETA DE PASO 80x80x80 cm DE LADRILLO MACIZO		
		Sin descomposición	212,72	
		Son doscientos doce Euros con setenta y dos céntimos		**212,72**
6	DGT01.006	m de CANALIZACIÓN SUBTERRANEA CON ELEMENTOS MECANICOS APARENTES (TOPO DE EMPUJE) EN CRUCES DE CALZADA EJECUTADA EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO O ROCA. INCLUSO COLOCACIÓN DE 2 TUBOS DE POLIETILENO DE 75 mm DE DIÁMETRO INTERIOR Y 2 TUBOS DE POLIETILENO DE 50 mm. TOTALMENTE EJECUTADA.		
		Sin descomposición	137,37	
		Son ciento treinta y siete Euros con treinta y siete céntimos		**137,37**
7	DGT02.001	m de SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE 16 F.O. MONOMODO PESP-R		
		Sin descomposición	4,25	
		Son cuatro Euros con veinticinco céntimos		**4,25**
8	DGT02.002	m de SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE 12 F.O. MONOMODO PESP-R		
		Sin descomposición	3,75	
		Son tres Euros con setenta y cinco céntimos		**3,75**

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE PARCIAL (Euros)	IMPORTE TOTAL (Euros)
9	DGT02.003	ud de EMPALME LINEAL DE CABLE DE 16 F.O.		
		Sin descomposición	685,00	
		Son seiscientos ochenta y cinco Euros		**685,00**
10	DGT02.004	ud de EMPALME LINEAL DE CABLE DE 16 F.O.		
		Sin descomposición	529,00	
		Son quinientos veintinueve Euros		**529,00**
11	DGT03.001	ud de DESMONTAJE Y TRASLADO DE PANEL DE MENSAJERIA VARIABLE		
		Sin descomposición	3.528,00	
		Son tres mil quinientos veintiocho Euros		**3.528,00**
12	DGT03.002	ud de DESMONTAJE Y TRASLADO DE PORTICO DE ALUMINIO		
		Sin descomposición	4.550,00	
		Son cuatro mil quinientos cincuenta Euros		**4.550,00**
13	DGT03.003	ud de DESMONTAJE Y TRASLADO DE ERU		
		Sin descomposición	322,00	
		Son trescientos veintidos Euros		**322,00**
14	DGT03.004	ud de DESMONTAJE Y TRASLADO DE ETD		
		Sin descomposición	250,00	
		Son doscientos cincuenta Euros		**250,00**
15	DGT03.005	ud de DESMONTAJE Y TRASLADO DE COLUMNA Y CAMARA DE TV		
		Sin descomposición	1.425,00	
		Son mil cuatrocientos veinticinco Euros		**1.425,00**
16	DGT03.006	ud de DESMONTAJE Y TRASLADO DE ARMARIO RADAR		
		Sin descomposición	322,00	
		Son trescientos veintidos Euros		**322,00**
17	DGT03.007	ud de DESMONTAJE Y TRASLADO DE CARTEL RADAR		
		Sin descomposición	900,00	
		Son novecientos Euros		**900,00**
18	DGT03.008	ud de DESMONTAJE Y TRASLADO DE SISTEMA CAMARAS RADAR		
		Sin descomposición	350,00	
		Son trescientos cincuenta Euros		**350,00**

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE PARCIAL (Euros)	IMPORTE TOTAL (Euros)
19	DGT03.009	ud de DESMONTAJE Y TRASLADO DE SEÑAL VELOCIDAD INSTANTANEA		
		Sin descomposición	480,00	
		Son cuatrocientos ochenta Euros		**480,00**
20	DGT04.001	m de CANALIZACION EN TIERRA CON MEDIOS MECANICOS COMPUESTA POR 2 TUBOS DE PVC 110		
		Sin descomposición	10,48	
		Son diez Euros con cuarenta y ocho céntimos		**10,48**
21	DGT04.002	ud de CIMENTACION ARMARIO ERU 75x75x90		
		Sin descomposición	131,22	
		Son ciento treinta y un Euros con veintidos céntimos		**131,22**
22	DGT04.003	ud de CIMENTACION DE COLUMNA DE CAMARA DE TELEVISION DE 20 m.		
		Sin descomposición	641,52	
		Son seiscientos cuarenta y un Euros con cincuenta y dos céntimos		**641,52**
23	DGT04.004	ud de CIMENTACION PARA PATA DE PORTICO DE 21 m.		
		Sin descomposición	2.388,50	
		Son dos mil trescientos ochenta y ocho Euros con cincuenta céntimos		**2.388,50**
24	DGT04.005	ud de CIMENTACION ARMARIO ETD 55x60x75		
		Sin descomposición	99,51	
		Son noventa y nueve Euros con cincuenta y un céntimos		**99,51**
25	DGT04.006	m de CONDUCCIÓN COMPUESTA POR 5 TUBOS DE ACERO GALVANIZADO D=50 mm, GRAPEADO.		
		Sin descomposición	66,16	
		Son sesenta y seis Euros con dieciseis céntimos		**66,16**
26	DGT04.007	ud de CIMENTACION ARMARIO RADAR 75x75x90		
		Sin descomposición	131,22	
		Son ciento treinta y un Euros con veintidos céntimos		**131,22**
27	DGT04.008	ud de CIMENTACION SEÑAL VELOCIDAD INSTANTANEA 1.20x0.80x0.60		
		Sin descomposición	975,00	
		Son novecientos setenta y cinco Euros		**975,00**

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE PARCIAL (Euros)	IMPORTE TOTAL (Euros)
28	DGT04.009	ud de CIMENTACION CARTEL RADAR 2100x2000		
		Sin descomposición	1.325,00	
		Son mil trescientos veinticinco Euros		**1.325,00**
29	DGT04.010	ud de CIMENTACION CARTEL RADAR 2750x2950		
		Sin descomposición	1.650,00	
		Son mil seiscientos cincuenta Euros		**1.650,00**
30	DGT05.001	m de CONDUCTOR DE COBRE 2x10 mm2 RVSV		
		Sin descomposición	4,10	
		Son cuatro Euros con diez céntimos		**4,10**
31	DGT05.003	m de CONDUCTOR DE COBRE 1x25 mm2 RVSV		
		Sin descomposición	4,22	
		Son cuatro Euros con veintidos céntimos		**4,22**
32	DGT05.004	m de CONDUCTOR DE COBRE 4x16 mm2 RVSV		
		Sin descomposición	4,78	
		Son cuatro Euros con setenta y ocho céntimos		**4,78**
33	DGT05.005	m de CONDUCTOR DE COBRE 4x10 mm2 RVSV		
		Sin descomposición	5,89	
		Son cinco Euros con ochenta y nueve céntimos		**5,89**
34	DGT05.006	m de CONDUCTOR DE COBRE 2x6 mm2 RVSV		
		Sin descomposición	3,37	
		Son tres Euros con treinta y siete céntimos		**3,37**
35	DGT05.007	m de SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE 4 F.O. MONOMODO PESP-R		
		Sin descomposición	2,85	
		Son dos Euros con ochenta y cinco céntimos		**2,85**
36	DGT05.008	ud de EMPALME DE SEGREGACION DE 16 FO A 4 FO.		
		Sin descomposición	685,00	
		Son seiscientos ochenta y cinco Euros		**685,00**
37	DGT05.009	ud de TOMA DE TIERRA (PICA 2,00 m)		
		Sin descomposición	121,95	
		Son ciento veintiun Euros con noventa y cinco céntimos		**121,95**

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE PARCIAL (Euros)	IMPORTE TOTAL (Euros)
38	DGT05.010	m de CONDUCTOR DE COBRE VERDE-AMARILLO DE 35 mm2		
		Sin descomposición	4,88	
		Son cuatro Euros con ochenta y ocho céntimos		**4,88**
39	DGT05.011	m de SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE DE CUADRADETES 1x4x0.9 mm2 EAPSP-R		
		Sin descomposición	2,10	
		Son dos Euros con diez céntimos		**2,10**
40	DGT05.012	m de SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE DE CUADRADETES 3x4x0.9 mm2 EAPSP-R		
		Sin descomposición	4,09	
		Son cuatro Euros con nueve céntimos		**4,09**
41	DGT06.001	ud de MONTAJE DE PANEL DE MENSAJERIA VARIABLE		
		Sin descomposición	3.528,00	
		Son tres mil quinientos veintiocho Euros		**3.528,00**
42	DGT06.002	ud de MONTAJE DE ERU		
		Sin descomposición	475,00	
		Son cuatrocientos setenta y cinco Euros		**475,00**
43	DGT06.003	ud de MONTAJE DE ETD		
		Sin descomposición	250,00	
		Son doscientos cincuenta Euros		**250,00**
44	DGT06.004	ud de MONTAJE DE COLUMNA DE CTV 20m		
		Sin descomposición	1.425,00	
		Son mil cuatrocientos veinticinco Euros		**1.425,00**
45	DGT06.005	ud de MONTAJE DE PORTICO DE ALUMINIO		
		Sin descomposición	23.436,91	
		Son veintitres mil cuatrocientos treinta y seis Euros con noventa y un céntimos		**23.436,91**
46	DGT06.006	ud de BARRERA DE SEGURIDAD DOBLE EN PORTICO		
		Sin descomposición	2.873,69	
		Son dos mil ochocientos setenta y tres Euros con sesenta y nueve céntimos		**2.873,69**

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE PARCIAL (Euros)	IMPORTE TOTAL (Euros)
47	DGT06.007	m de ESPIRA PARA LAZO DETECTOR		
		Sin descomposición	19,03	
		Son diecinueve Euros con tres céntimos		**19,03**
48	DGT06.008	ud de MONTAJE DE ARMARIO RADAR		
		Sin descomposición	475,00	
		Son cuatrocientos setenta y cinco Euros		**475,00**
49	DGT06.009	ud de MONTAJE DE CARTEL DE RADAR		
		Sin descomposición	1.658,00	
		Son mil seiscientos cincuenta y ocho Euros		**1.658,00**
50	DGT06.010	ud de MONTAJE DE SISTEMA DE CAMARAS RADAR		
		Sin descomposición	200,00	
		Son doscientos Euros		**200,00**
51	DGT06.011	ud de MONTAJE SEÑAL VELOCIDAD INSTANTANEA		
		Sin descomposición	650,00	
		Son seiscientos cincuenta Euros		**650,00**
52	DGT07.001	ud de CERTIFICACION CEM		
		Sin descomposición	5.800,00	
		Son cinco mil ochocientos Euros		**5.800,00**

Sevilla, marzo de 2021

La Ingeniera Directora del Proyecto

María José Martínez Tirado

El Ingeniero Autor del Proyecto

Jorge Vázquez Míguez

4.3. PRESUPUESTO

Presupuesto parcial nº 1 CAP. 1. OBRA CIVIL PARA DESVIO DEL TRONCAL DE FIBRA OPTICA

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
DGT01.001	m	**CANALIZACIÓN EN TIERRA CON MEDIOS MECANICOS COMPUESTA POR 3 TUBOS DE PVC 110 Y 1 TUBO PEAD 50**	2.790,000	15,48	43.189,20
DGT01.002	m	**CANALIZACIÓN EN ACERA COMPUESTA POR 3 TUBOS DE PVC 110 Y 1 TUBO PEAD 50**	200,000	45,67	9.134,00
DGT01.003	m	**CANALIZACIÓN EN CALZADA COMPUESTA POR 3 TUBOS DE PVC 110 Y 1 TUBO PEAD 50**	15,000	58,54	878,10
DGT01.004	ud	**ARQUETA DE PASO DE 60x60x60 cm, DE HORMIGÓN PREFABRICADO**	53,000	103,19	5.469,07
DGT01.005	ud	**ARQUETA DE PASO 80x80x80 cm DE LADRILLO MACIZO**	4,000	212,72	850,88
DGT01.006	m	**CANALIZACIÓN SUBTERRANEA CON ELEMENTOS MECANICOS APARENTES (TOPO DE EMPUJE) EN CRUCES DE CALZADA EJECUTADA EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO O ROCA. INCLUSO COLOCACIÓN DE 2 TUBOS DE POLIETILENO DE 75 mm DE DIÁMETRO INTERIOR Y 2 TUBOS DE POLIETILENO DE 50 mm. TOTALMENTE EJECUTADA.**	70,000	137,37	9.615,90

Total presupuesto parcial nº 1 CAP. 1. OBRA CIVIL PARA DESVIO DEL TRONCAL DE FIBRA OPTICA : 69.137,15

Presupuesto parcial nº 2 CAP. 2. TENDIDO DEFINITIVO NUEVO TRONCLA DE FIBRA OPTICA

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
DGT02.001	m	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE 16 F.O. MONOMODO PESP-R**	3.570,000	4,25	15.172,50
DGT02.002	m	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE 12 F.O. MONOMODO PESP-R**	3.570,000	3,75	13.387,50
DGT02.003	ud	**EMPALME LINEAL DE CABLE DE 16 F.O.**	5,000	685,00	3.425,00
DGT02.004	ud	**EMPALME LINEAL DE CABLE DE 16 F.O.**	5,000	529,00	2.645,00

Total presupuesto parcial nº 2 CAP. 2. TENDIDO DEFINITIVO NUEVO TRONCLA DE FIBRA OPTICA : 34.630,00

Presupuesto parcial nº 3 CAP. 3. DESMONTAJE DE EQUIPOS

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
DGT03.001	ud	**DESMONTAJE Y TRASLADO DE PANEL DE MENSAJERIA VARIABLE**	4,000	3.528,00	14.112,00
DGT03.002	ud	**DESMONTAJE Y TRASLADO DE PORTICO DE ALUMINIO**	4,000	4.550,00	18.200,00
DGT03.003	ud	**DESMONTAJE Y TRASLADO DE ERU**	3,000	322,00	966,00
DGT03.004	ud	**DESMONTAJE Y TRASLADO DE ETD**	4,000	250,00	1.000,00
DGT03.005	ud	**DESMONTAJE Y TRASLADO DE COLUMNA Y CAMARA DE TV**	2,000	1.425,00	2.850,00
DGT03.006	ud	**DESMONTAJE Y TRASLADO DE ARMARIO RADAR**	2,000	322,00	644,00
DGT03.007	ud	**DESMONTAJE Y TRASLADO DE CARTEL RADAR**	2,000	900,00	1.800,00
DGT03.008	ud	**DESMONTAJE Y TRASLADO DE SISTEMA CAMARAS RADAR**	4,000	350,00	1.400,00
DGT03.009	ud	**DESMONTAJE Y TRASLADO DE SEÑAL VELOCIDAD INSTANTANEA**	1,000	480,00	480,00

Total presupuesto parcial nº 3 CAP. 3. DESMONTAJE DE EQUIPOS : 41.452,00

Presupuesto parcial nº 4 CAP. 4. OBRA CIVIL DEFINITIVA PARA ACCESO A EQUIPOS

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
DGT04.001	m	**CANALIZACION EN TIERRA CON MEDIOS MECANICOS COMPUESTA POR 2 TUBOS DE PVC 110**	2.270,000	10,48	23.789,60
DGT01.006	m	**CANALIZACIÓN SUBTERRANEA CON ELEMENTOS MECANICOS APARENTES (TOPO DE EMPUJE) EN CRUCES DE CALZADA EJECUTADA EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO O ROCA. INCLUSO COLOCACIÓN DE 2 TUBOS DE POLIETILENO DE 75 mm DE DIÁMETRO INTERIOR Y 2 TUBOS DE POLIETILENO DE 50 mm. TOTALMENTE EJECUTADA.**	80,000	137,37	10.989,60
DGT01.004	ud	**ARQUETA DE PASO DE 60x60x60 cm, DE HORMIGÓN PREFABRICADO**	37,000	103,19	3.818,03
DGT01.005	ud	**ARQUETA DE PASO 80x80x80 cm DE LADRILLO MACIZO**	3,000	212,72	638,16
DGT04.002	ud	**CIMENTACION ARMARIO ERU 75x75x90**	3,000	131,22	393,66
DGT04.003	ud	**CIMENTACION DE COLUMNA DE CAMARA DE TELEVISION DE 20 m.**	2,000	641,52	1.283,04
DGT04.004	ud	**CIMENTACION PARA PATA DE PORTICO DE 21 m.**	8,000	2.388,50	19.108,00
DGT04.005	ud	**CIMENTACION ARMARIO ETD 55x60x75**	4,000	99,51	398,04
DGT04.006	m	**CONDUCCIÓN COMPUESTA POR 5 TUBOS DE ACERO GALVANIZADO D=50 mm, GRAPEADO.**	150,000	66,16	9.924,00
DGT04.007	ud	**CIMENTACION ARMARIO RADAR 75x75x90**	2,000	131,22	262,44
DGT04.008	ud	**CIMENTACION SEÑAL VELOCIDAD INSTANTANEA 1.20x0.80x0.60**	1,000	975,00	975,00

Presupuesto parcial nº 4 CAP. 4. OBRA CIVIL DEFINITIVA PARA ACCESO A EQUIPOS

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
DGT04.009	ud	**CIMENTACION CARTEL RADAR 2100x2000**	1,000	1.325,00	1.325,00
DGT04.010	ud	**CIMENTACION CARTEL RADAR 2750x2950**	1,000	1.650,00	1.650,00

Total presupuesto parcial nº 4 CAP. 4. OBRA CIVIL DEFINITIVA PARA ACCESO A EQUIPOS : 74.554,57

Presupuesto parcial nº 5 CAP. 5. CABLES DE ENERGÍA, COMUNICACIONES Y ACOMETIDAS

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
DGT05.001	m	**CONDUCTOR DE COBRE 2x10 mm2 RVSV**	1.322,000	4,10	5.420,20
DGT05.003	m	**CONDUCTOR DE COBRE 1x25 mm2 RVSV**	5.950,000	4,22	25.109,00
DGT05.004	m	**CONDUCTOR DE COBRE 4x16 mm2 RVSV**	2.960,000	4,78	14.148,80
DGT05.005	m	**CONDUCTOR DE COBRE 4x10 mm2 RVSV**	130,000	5,89	765,70
DGT05.006	m	**CONDUCTOR DE COBRE 2x6 mm2 RVSV**	1.063,000	3,37	3.582,31
DGT05.007	m	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE 4 F.O. MONOMODO PESP-R**	1.365,000	2,85	3.890,25
DGT05.008	ud	**EMPALME DE SEGREGACION DE 16 FO A 4 FO.**	6,000	685,00	4.110,00
DGT05.009	ud	**TOMA DE TIERRA (PICA 2,00 m)**	16,000	121,95	1.951,20
DGT05.010	m	**CONDUCTOR DE COBRE VERDE-AMARILLO DE 35 mm2**	152,000	4,88	741,76
DGT05.011	m	**SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE DE CUADRADETES 1x4x0.9 mm2 EAPSP-R**	375,000	2,10	787,50
DGT05.012	m	**SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE DE CUADRADETES 3x4x0.9 mm2 EAPSP-R**	2.790,000	4,09	11.411,10

Total presupuesto parcial nº 5 CAP. 5. CABLES DE ENERGÍA, COMUNICACIONES Y ACOMETIDAS : 71.917,82

Presupuesto parcial nº 6 CAP. 6. MONTAJE DE EQUIPOS DESMONTADOS Y NUEVOS

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
DGT06.001	ud	**MONTAJE DE PANEL DE MENSAJERIA VARIABLE**	4,000	3.528,00	14.112,00
DGT06.002	ud	**MONTAJE DE ERU**	3,000	475,00	1.425,00
DGT06.003	ud	**MONTAJE DE ETD**	4,000	250,00	1.000,00
DGT06.004	ud	**MONTAJE DE COLUMNA DE CTV 20m**	2,000	1.425,00	2.850,00
DGT06.005	ud	**MONTAJE DE PORTICO DE ALUMINIO**	4,000	23.436,91	93.747,64
DGT06.006	ud	**BARRERA DE SEGURIDAD DOBLE EN PORTICO**	14,000	2.873,69	40.231,66
DGT06.007	m	**ESPIRA PARA LAZO DETECTOR**	1.100,000	19,03	20.933,00
DGT06.008	ud	**MONTAJE DE ARMARIO RADAR**	2,000	475,00	950,00
DGT06.009	ud	**MONTAJE DE CARTEL DE RADAR**	2,000	1.658,00	3.316,00
DGT06.010	ud	**MONTAJE DE SISTEMA DE CAMARAS RADAR**	4,000	200,00	800,00
DGT06.011	ud	**MONTAJE SEÑAL VELOCIDAD INSTANTANEA**	1,000	650,00	650,00

Total presupuesto parcial nº 6 CAP. 6. MONTAJE DE EQUIPOS DESMONTADOS Y NUEVOS : 180.015,30

Presupuesto parcial nº 7 CAP. 7. CALIBRACION DE EQUIPOS

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
DGT07.001	ud	**CERTIFICACION CEM**	2,000	5.800,00	11.600,00

Total presupuesto parcial nº 7 CAP. 7. CALIBRACION DE EQUIPOS : 11.600,00

Capítulo	Importe
1 CAP. 1. OBRA CIVIL PARA DESVIO DEL TRONCAL DE FIBRA OPTICA .....…	**69.137,15**
2 CAP. 2. TENDIDO DEFINITIVO NUEVO TRONCLA DE FIBRA OPTICA .....…	**34.630,00**
3 CAP. 3. DESMONTAJE DE EQUIPOS .....…	**41.452,00**
4 CAP. 4. OBRA CIVIL DEFINITIVA PARA ACCESO A EQUIPOS .....…	**74.554,57**
5 CAP. 5. CABLES DE ENERGÍA, COMUNICACIONES Y ACOMETIDAS .....…	**71.917,82**
6 CAP. 6. MONTAJE DE EQUIPOS DESMONTADOS Y NUEVOS .....…	**180.015,30**
7 CAP. 7. CALIBRACION DE EQUIPOS .....…	**11.600,00**
Presupuesto de ejecución material	**483.306,84**
13% de gastos generales	62.829,89
6% de beneficio industrial	28.998,41
Presupuesto de licitación (sin IVA)	**575.135,14**
21% IVA	120.778,38
Presupuesto de licitación (IVA incl.)	**695.913,52**

Asciende el presupuesto de licitación (s/IVA) a la expresada cantidad de QUINIENTOS SETENTA Y CINCO MIL CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS.

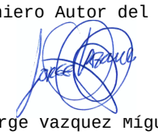
Asciende el presupuesto de licitación, incluido IVA, a la expresada cantidad de SEISCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS TRECE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS.

Sevilla, marzo de 2021

La Ingeniera Directora del Proyecto

María Jose Martínez Tirado

El Ingeniero Autor del Proyecto



Jorge vazquez míguez

APÉNDICE 3. PROYECTO PARA REPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES DE ENDESA

PROYECTO PARA REPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES DE ENDESA

INDICE

1.- MEMORIA 2
1.1.- OBJETO DEL ESTUDIO 3
1.2.- ANTECEDENTES 3
1.3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 3
1.4.- REPOSICIONES 5
1.4.1.- ENDESA 5
APÉNDICE 1. CONTACTOS CON EL TITULAR DEL SERVICIO 7
APÉNDICE 2. FICHAS INVENTARIO DE SERVICIOS AFECTADOS 25
2.- PLANOS 31
3.- CONDICIONANTES TÉCNICOS 42
3.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 43
3.2.- MEDICIÓN Y ABONO 43
4.- PRESUPUESTO 44

1.- MEMORIA

1.1.- OBJETO DEL ESTUDIO

El presente estudio tiene por objeto definir y justificar todos los datos constructivos que permitan la reposición de los servicios afectados pertenecientes a ENDESA con motivo del proyecto de construcción: *"Acondicionamiento del enlace de Tres Caminos. Carreteras A-4, A-48 y CA-33. Provincia de Cádiz"*, consensuando la reposición correspondiente con las compañías y/o organismos concesionarios o propietarios del servicio.

También es objeto del estudio definir separadamente la reposición de cada servicio para que se pueda segregar del proyecto fácilmente la información necesaria para tramitar la correspondiente modificación.

En el documento nº2.- Planos se recogen en planos de planta y detalle que definen los servicios detectados en el tramo.

1.2.- ANTECEDENTES

En las primeras fases del proyecto, una vez conocido el trazado en líneas generales, se informó a las distintas compañías y organismos, vía correo postal o vía correo electrónico, que pudieran tener servicios en el área de estudio. A todas ellas se les facilitó planos de ubicación del trazado.

Se envió escrito a las siguientes compañías y organismos:

- Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana
- Dirección General de Tráfico
- Endesa
- Telefónica
- VODAFONE-ONO

Una vez recibida la respuesta de los distintos organismos, se reconoce detenidamente las posibles afecciones enfrentando nuestra traza con sus líneas. La identificación de los distintos servicios afectados por el trazado se ha realizado tanto en gabinete como en campo para la verificación de los mismos.

Contrastando estos datos con la información recabada durante los contactos mantenidos con las Compañías y Organismos afectados, se ha elaborado con formato de Proyecto Específico la descripción de todas las afecciones con el replanteo de su reposición.

La fórmula elegida para la reposición de las infraestructuras de ENDESA es la expropiación de los bienes afectados de su titularidad, con la correspondiente indemnización asociada en favor de dicha compañía, y proporcionándole los terrenos necesarios para sus instalaciones.

No obstante, a continuación se incluyen en el presente documento los trabajos proyectados por ENDESA, y de acuerdo con el Director del Proyecto la Asistencia Técnica, para la reposición de las diferentes afecciones.

La ejecución de los trabajos de reposición correrá a cargo por la propia compañía titular del servicio, la empresa homologada que ellos designen; una vez hayan percibido la indemnización por la expropiación de las mismas.

En el apéndice nº1 se incluye la correspondencia y contactos mantenidos con ENDESA.

1.3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El "Proyecto de construcción: Mejora de seguridad vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos. Carreteras A-4, A-48 y CA-33. Provincia de Cádiz", pretende dar solución al enlace de Tres Caminos situado entre las carreteras A-4, A-48 y CA-33, en los términos municipales de Puerto Real y Chiclana de la Frontera, al Oeste de la provincia de Cádiz y muy cerca de su capital.

En la actualidad, y después de la duplicación de la carretera A-4 (Barrio de Jarana), el enlace de Tres Caminos ha quedado obsoleto y escaso de capacidad, con lo que se convierte en un cuello de botella para el importante tráfico existente en la zona. Especialmente problemáticos, sobre todo fines de semana y en época estival, son los movimientos San Fernando-Chiclana y Chiclana-Sevilla.

Hay que tener en cuenta que las carreteras comunicadas con el enlace son todas autovías, la A-4, CA-33 y la A-48, presentan calzadas separadas y dos carriles por sentido, y que los ramales que las conectan formando el enlace presentan únicamente un carril por sentido.

Las carreteras A-48 y CA-33 son vías de gran capacidad con 2 carriles por sentido, y sus itinerarios se encuentran en continuidad, mientras que la A-4 cuenta igualmente con dos calzadas de dos carriles, que se separan bifurcándose uno de ellos dirección Polígono de Tres Caminos y el otro dirección Chiclana, mediante un lazo. Precisamente, resulta muy problemático actualmente el lazo Sevilla-Chiclana, de escasísima capacidad para el volumen de tráfico que soporta. Se trata de un

movimiento constreñido entre el ramal San Fernando-Puerto Real, y la curva de la autovía A-48 Chiclana-San Fernando, por lo que el radio actual es mínimo, unos 50 metros y de gran desarrollo.

Igualmente, la plataforma de la A-48 presenta una densidad de tráfico muy considerable, con dos calzadas de dos carriles por sentido, que de la misma forma tiene dificultades en cuanto a niveles de servicio y densidad de circulación.

Por tanto, con las recientes obras de duplicación de la A-4 el enlace de Tres Caminos ha quedado sobrecargado, con posibilidad de fuertes retenciones y bruscas reducciones de velocidad en la entrada de la A-4 al actual enlace, que actúa como embudo viario al disponer los ramales más sobrecargados únicamente de un carril de circulación y de condición de parada en los accesos a las carreteras A-48 y CA-33, que constituyen el itinerario proyectado.

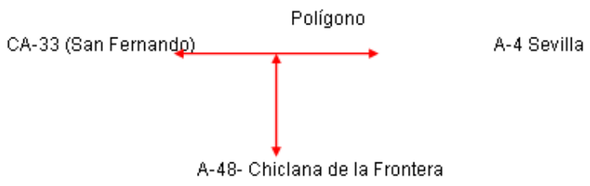
Estos antecedentes han llevado a la Secretaría de Estado de Infraestructuras y Planificación de la Secretaría General de Infraestructuras de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento a licitar el “Proyecto de construcción: Mejora de seguridad vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos. Carreteras A-4, A-48 y CA-33. Provincia de Cádiz”; el cual se encuentra actualmente en fase de redacción.

El acondicionamiento propuesto para el enlace presente debe tener visión de futuro, proyectando una solución ambiciosa que permita funcionar correctamente al sistema hasta el año horizonte.

El planteamiento y diseño de enlace que se ha realizado está apoyado en gran medida en el estudio de tráfico, en la relación de distancias (entre enlaces, entre ramales de entrada y salida, confluencias y bifurcaciones, secciones transversales, etc.) establecidas por la Instrucción de Carreteras, en la búsqueda de una superlativa absorción de los flujos del tráfico y en la seguridad vial.

La principal problemática del enlace es la necesidad de conectar tres nudos importantes que cuentan con vías de gran capacidad, sin perder dicha capacidad en la confluencia de los nudos, y en los accesos a dichos nudos (CA-33 San Fernando, A-4 Sevilla y A-48 Chiclana Norte).

Los movimientos principales que se definen en el enlace son seis, que se corresponden con las direcciones directas entre nudos. Estas corrientes principales son:



A partir de ahí, se han tomado los seis sentidos principales adoptando una categoría, desde el punto de vista de trazado, sección y coincidencia con otros ejes del mismo tipo, similar para estos seis viales, funcionando cada uno de ellos prácticamente como calzadas independientes, salvo los tramos comunes.

Uno de los puntos más delicados del trazado lo constituye aquel en que confluyen dos o más vías. En ellos se han facilitado los movimientos de incorporación de unas a otras, de manera que las maniobras resultantes tengan un máximo de seguridad para los vehículos.

Todos los ramales del enlace se han diseñado direccionales, directos o semidirectos, de radios amplios y de alta capacidad, evitando en todo momento la presencia en los movimientos principales, los cuales se han priorizado, de elementos de trazado que disminuyan la velocidad específica, tales como lazos, glorietas o ramales con radios pequeños.

Además, el enlace debe resolver y permitir todos los movimientos posibles de entrada y salida del Polígono de Tres Caminos, con lo que se aumenta la complejidad del sistema, pues es necesario introducir en el funcionamiento seis movimientos adicionales secundarios, que funcionarán con ramales de entrada o salida a los flujos principales.

Las incorporaciones y salidas de conexión entre unas vías y otras se han proyectado mediante cuñas y carriles de cambio de velocidad, con longitudes sujetas a la Norma de Trazado, logrando de este modo un máximo de Seguridad Vial.

Todos los ramales principales presentarán dos carriles por sentido, de modo que no se produzcan reducciones drásticas de las secciones de circulación.

Se resuelven todos los posibles accesos y salidas al polígono de Tres Caminos, permitiendo y facilitando todos los movimientos.

Se logra el objetivo de conjugar en un único enlace la realización de todos los movimientos posibles en los extremos del nudo (CA-33, A-4 y A-48), así como la resolución de todos los movimientos posibles originados por la presencia del Polígono de Tres Caminos. Todo ello conseguido en un espacio de ocupación limitado, tanto por la presencia del Parque Natural de la Bahía de Cádiz, como por la infraestructura del futuro tranvía San Fernando-Chiclana.

Así, la planta propuesta en el proyecto de construcción es sin duda la mejor desde el punto de vista del trazado, de transiciones de plataforma hacia diferentes número de carriles, de mayor capacidad y equidad entre viales, de mayor capacidad de absorción de flujos de tráfico, y sin duda, la de mayor seguridad vial, con ramales claramente direccionales y directos, sin dar lugar a la confusión del conductor que los recorre, evitándole trenzados e incorporaciones y salidas peligrosas.

Con la solución de proyecto se logra de forma holgada los objetivos principales estipulados, esto es:

1. Mantenimiento de un nivel de servicio mínimo aceptable en todos los movimientos del enlace a lo largo de un período de 20 años.

2. Mejora de la seguridad vial de los movimientos más conflictivos y de las conexiones de los mismos con las vías de gran capacidad.

3. Dotar de dos carriles al ramal directo entre la A-48 y la A-4 (antigua N-IV), que sirve para el movimiento Chiclana de la Frontera-Puerto Real. Esto se realiza en confluencia posterior con la calzada San Fernando-Puerto Real, y siguiendo en planta el eje actual.

4. Anular el lazo existente y construir un nuevo ramal directo entre Puerto Real y Chiclana, dotado de dos carriles y con un trazado de mejores características. Esto se realiza a diferentes niveles bajo la calzada Puerto Real-San Fernando y sobre la calzada Chiclana- San Fernando. Se dota del radio máximo conseguido (165 metros), que compatibiliza la máxima capacidad posible con el mantenimiento de las dos estructuras existentes sobre el caño Zurraque, y la disponibilidad de espacio para la ubicación del resto de ramales.

5. Ampliación de la plataforma a un carril por un sentido de la A-48. Se realiza, y además se dota desde el cambio de sentido hasta Chiclana Norte de vías de servicio separadas físicamente del tronco. Igualmente, se realiza la transición de tres a cuatro carriles para permitir la confluencia y bifurcación dos a dos de los viales de salida y acceso a Chiclana.

En resumen, se dota a todos los movimientos principales de dos carriles por sentido, y además, se resuelven todos los movimientos posibles relativos al Polígono de Tres Caminos.

Los puntos mejorados en el enlace de Tres Caminos y la A-48 han obligado a actuar en el enlace de Chiclana Norte, situado en el p.k. 3+800 de la A-48, de la siguiente forma:

1. Debido a problemas de capacidad viaria en el Enlace Norte a Chiclana de la Frontera, el cual constituye su principal punto de acceso y en el que se provocan importantes congestiones urbanas sobre todo en época estival, se ha proyectado una mejora funcional del mismo, de forma que se aumente en un carril más la salida hacia Cádiz desde la población, utilizando para ello el carril de sentido contrario, de entrada al municipio, lo que obliga a construir un nuevo lazo de entrada, para restituir el que se elimina.

Al actuar sobre el enlace de Chiclana y añadir un lazo, se comprueba la necesidad de mejorar la geometría de la glorieta existente en el enlace, que presenta problemas de capacidad y genera importantes retenciones. Por lo tanto, se desplazaría el centro de la glorieta, se aumentaría el radio pasando de dos a tres carriles en la misma y se eliminaría un carril segregado que presenta.

2. Igualmente, se deben resolver los movimientos de entradas y salidas desde la A-48 hacia Chiclana Norte, así como dar acceso a los caminos de servicio y a las fincas colindantes existentes en las márgenes de la A-48. Dichos movimientos se realizan mejorando y optimizando los actuales, sobre todo la salida Chiclana-A-48, en la que se gana un carril al pasar a ser la estructura existente de bidireccional a unidireccional de dos carriles.

3. Se mantiene el cambio de sentido, pero se elimina el movimiento directo Algeciras-Cambio de sentido, por carecer de lógica debido a la escasa importancia de este movimiento, y a la inestabilidad que supondría al conjunto el mantenimiento de este movimiento.

Se estima por tanto que se ha logrado una solución óptima, global e innovadora de todos los aspectos problemáticos del sistema de funcionamiento del enlace, integrando dichos movimientos en la red viaria sin brusquedades ni complejidades excesivas, y compatibilizando la multitud de movimientos a resolver con el respeto de la Normativa de Trazado, la capacidad y nivel de servicio y la seguridad vial.

1.4.- REPOSICIONES

Una vez que se tuvo la cartografía del proyecto a escala 1:1000, se procedió a detectar e inventariar “in situ” los distintos servicios que, bien se aprecian a simple vista, o bien, son enterrados, reflejándose exteriormente en arquetas. Con este trabajo de campo, con las respuestas a los escritos antedichos y los contactos y reuniones mantenidas con los técnicos de cada compañía, se tiene conocimiento de los siguientes servicios existentes en la zona del Proyecto en cuestión.

1.4.1.- ENDESA

La fórmula elegida para su reposición es la expropiación de los bienes afectados de su titularidad, con la correspondiente indemnización asociada por las instalaciones afectadas (artículo 17.2 de la Ley 37/2015 de Carreteras). Siendo la compañía la que realice la reposición por los terrenos necesarios proporcionados por la Administración, mediante expropiación. No obstante, se describen a continuación las afecciones y las soluciones para la reposición de las infraestructuras de ENDESA.

A.- SERVICIOS EXISTENTES. AFECCIONES

De acuerdo con la información facilitada por la compañía titular del servicio y los trabajos de verificación en campo de las distintas afecciones, a continuación describiremos a las mismas.

La primera afección es a una línea subterránea de media tensión de 20 KV que cruza la actual CA-33 y discurre paralela por la misma entre el puente Zuazo y el polígono Tres Caminos. Esta línea se ve afectada por la ampliación de la plataforma de ramales y vías de servicio de la remodelación del enlace.

La segunda afección es a una línea aérea de baja tensión, y sus apoyos de hormigón, que cruza sobre la CA-33, desde el polígono a unas instalaciones situadas al otro lado de la vía.

La tercera afección es a una línea aérea de media tensión de 20 KV que discurre desde la orilla sur del Caño Zurraque hasta el polígono Tres Caminos. La línea se encuentra afectada por las nuevas estructuras a disponer, no quedando gálibo suficiente.

La cuarta afección es a una derivación de la línea aérea de media tensión que discurre paralela a la A-48 por su margen derecha, situada en las inmediaciones del centro comercial a la entrada de Chiclana. Se encuentra afectada por la nueva estructura:

B.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Afección Nº1. ELEC/01

Afección a la línea subterránea de media tensión (20 KV). Se propone un nuevo cruce bajo la CA-33 mediante perforación horizontal en el mismo lugar y el retranqueo de la línea situándola por la berma de la vía de servicio, entre la calzada de la CA-33 y la vía de servicio. La longitud de la hinca será de 45 metros. La longitud de la nueva línea subterránea es de 1365 metros. Se repondrán las arquetas necesarias.

Afección Nº2. ELEC/02

La reposición a la línea de baja tensión consistirá en una perforación horizontal bajo la calzada de la CA-33 y continuación de la canalización de forma subterránea hasta conectar de nuevo con las instalaciones existentes. La longitud repuesta es 110 metros.

Afección Nº3. ELEC/03

Afección a la línea aérea de media tensión 20 KV desde la orilla sur de Caño Zurraque hasta el polígono. Se prevé su reposición de modo subterráneo y mediante una canaleta de hormigón prefabricada con tapa, aunque también cabe la posibilidad del empleo de canaletas metálicas homologadas, anclada mediante soportes metálicos bajo el tablero de la estructura, y finalmente cruzando el ramal de acceso al polígono mediante una hinca. La longitud de la línea eléctrica repuesta es de 525 metros.

Afección Nº4. ELEC/04

La línea eléctrica de media tensión aérea se repondrá de forma subterránea, mediante dos hincas, una bajo el tranvía y la otra bajo la calzada de los ramales de acceso y salida desde la glorieta de Chiclana. La canalización discurrirá por los márgenes de esos ramales hasta el apoyo junto al centro comercial que pasará de nuevo a aérea. Las longitudes delas hincas serán de 40 metros bajo el tranvía y 35 metros bajo la calzada. La longitud total de la reposición es de 515 metros.

APÉNDICE 1. CONTACTOS CON EL TITULAR DEL SERVICIO

MINISTERIO DE FOMENTO

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

DEMARCACIONCARRETERAS ANDALUCIA OCCIDENTAL

O F I C I O

S/REF.

FECHA: 10 de abril de 2007

N/REF. RTRG/29-CA-4140

SEVILLANA-ENDESA DISTRIBUCIÓN
MONELEG
Avda. Almirante León Herrero, nº 29.
11.100 - San Fernando.
CÁDIZ.

ASUNTO:

Proyecto de construcción mejora seguridad vial. Acondicionamiento del enlace de Tres Caminos. Carreteras A-4, A-48 y CA-33. Cádiz

Muy Señor nuestro:

La Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, ha adjudicado a la UTE formada por las empresas INSERCO INGENIEROS y DINTRA 5, el "Proyecto de Acondicionamiento del enlace de Tres Caminos, carreteras A-4, A-48 y CA-33", y cuyo director de proyecto es Rubén Francisco Galeote Espejo.

Ante la posibilidad de que los servicios competencia de su compañía puedan verse afectados (líneas de media y baja tensión) por las obras previstas, adjunto remitimos planos de localización (escala 1:20.000) de la zona de afección, con el fin de que nos faciliten cuanta información crean conveniente y pueda ser necesaria para la elaboración del citado Proyecto.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable, Jorge Vázquez Míguez, en el Teléfono 954.57.17.85 en la siguiente dirección: Avda. República Argentina, s/n. Edificio Principado. 1ª Planta, oficina 19, 41930 Bormujos (Sevilla) o también en la dirección de correo (jvazquez@dintra5.com).

Sin otro particular, agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, le saluda atentamente,

El Director del Proyecto

Rubén Francisco Galeote Espejo

Ministerio de Fomento
11 ABR. 2007
Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Occidental
SALIDA 2502

SALIDA
Nº REG. PR-MEG-003-5010
FECHA: 11/4/2007

Avda. Américo Vespuccio, 5
EDIFICIO CARTUJA-Portal 1 Planta 1ª
ISLA DE LA CARTUJA
41071 – SEVILLA
TEL.: 954 48 79 00
FAX: 954 48 79 49

sevillana endesa

ENTRADA
Nº REG. PR-MEG-003-5018
FECHA: 15-05-2007

Apdo 1

Avda. Almirante León Herrero, 13-A
11100 SAN FERNANDO (CÁDIZ)
Tel. 956 88 83 16
Fax 956 88 61 33

Ministerio de Fomento
15 MAYO 2007
Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Occidental
ENTRADA 2962

MINISTERIO DE FOMENTO
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Avda. Américo Vespuccio, 5
Edificio Cartuja – Portal 1 Planta 1ª
Isla de la Cartuja
41071 SEVILLA

Ntra. referencia	Fecha
HPN.-1451	09.05.07

ASUNTO: Afecciones Proyecto Acondicionamiento del enlace Tres Caminos. Carretera A-4, A-48 y CA-33 Cádiz

Muy señores nuestros:

Contestamos su escrito de de 10.04.07 y referencia RTRG/29-CA-4140, solicitando información sobre las instalaciones propiedad de esta Sociedad que puedan verse afectadas por las obras del asunto, en el T.M de Puerto Real.

Les adjuntamos plano con la situación aproximada de las líneas aéreas y subterráneas de MT con la ubicación de los centros de transformación de la zona, así como la línea aérea doble circuito de 66 kV "San Fernando". De las instalaciones de baja tensión, carecemos de cartografía, por ello deberán concretar su ubicación sobre el terreno con nuestro Técnico Sr. Sigüenza (956400260).

Asimismo, antes de comenzar los trabajos en las proximidades de nuestras instalaciones deberán ponerse en contacto con nuestro Sr. Sigüenza, a fin de adoptar las medidas de seguridad necesarias. En este sentido, le adjuntamos un tríptico sobre prevención de accidentes eléctricos.

Con objeto de legalizar las posibles modificaciones de las instalaciones antes de su puesta en servicio, deberán redactar proyecto eléctrico específico que se adapte a nuestras Normas Particulares aprobadas por la Dirección General de Industria, Energía y Minas en Resolución de 05.05.05, y tramitado a través de la Delegación Provincial de la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico de la Junta de Andalucía en Cádiz. La ejecución de los trabajos sólo podrá ser realizada por una de las empresas calificadas por Endesa Distribución Eléctrica S.L.U.

Se establece un periodo de vigencia de la información facilitada de seis meses desde la fecha de este documento.

En espera de haberles informado correctamente, aprovechamos la ocasión para saludarles.

Atentamente

- Hipólito Punta Nieto -

E. sevillana endesa

Campaña de prevención de accidentes eléctricos

OBLIGACIONES DEL EMPRESARIO

- Las instalaciones de distribución de energía (electricidad, gas..) existentes antes del comienzo de la obra deberán estar localizadas, verificadas, señalizadas claramente y, cuando proceda, se utilizará una protección de delimitación de altura.

EL TRABAJO EN LA CERCANÍA DE LÍNEAS ELÉCTRICAS EN TENSIÓN PUEDE SUPONER UN RIESGO GRAVE POR CONTACTO ELÉCTRICO PARA LA SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES

- El empresario tiene el deber de garantizar la seguridad y salud de los trabajadores (Art. 14 de la Ley de Prevención de Riegos Laborales). A tal efecto, está obligado a identificar los riesgos y adoptar cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y salud de los trabajadores.
- Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a cumplir y hacer cumplir a su personal, lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud. (Art. 11.b del RD 1627/1997 Sobre Obras de Construcción y Guía Técnica).

LOS PLANOS NO SON SUFICIENTES, SOLICITA REPLANTEO

- El incumplimiento de estas normas puede dar lugar a responsabilidades penales en caso de accidente.

OBLIGACIONES DEL TRABAJADOR

- Conocer los riesgos asociados al trabajo en cercanía de líneas eléctricas.
- Solicitar información sobre las líneas que pudieran estar presentes en la zona de trabajo.

TRATA TODAS LAS LÍNEAS COMO SI ESTUVIESEN EN TENSIÓN

Líneas aéreas:

- Mantener una distancia de seguridad de al menos 10 metros, con líneas aéreas. Dependiendo de la tensión, esta distancia puede aumentarse hasta 32 metros.
- Marcar sobre el terreno la mínima separación a mantener, para garantizar esa distancia. Si es necesario instalar barreras de protección, para impedir el acceso a las zonas inseguras.
- Permanecer al menos a diez metros distancia de maquinaria que pudiera entrar en contacto con líneas aéreas.

Líneas subterráneas:

- Identificar las líneas presentes. Marcar sobre el terreno el trazado indicado por la Compañía Eléctrica.
- En las proximidades de estas líneas, realizar la excavación únicamente con herramientas manuales.
- Los cambios debidos a obras pueden haber modificado el trazado original de los cables.

EN CASO DE ACCIDENTE

Shock eléctrico:

- En baja tensión, cuidadosamente retira la fuente de contacto del tiendo, o usa herramientas aisladas para separarlo.
- Con alta tensión, mantén una separación de al menos diez metros, hasta que se corte la tensión de forma segura.

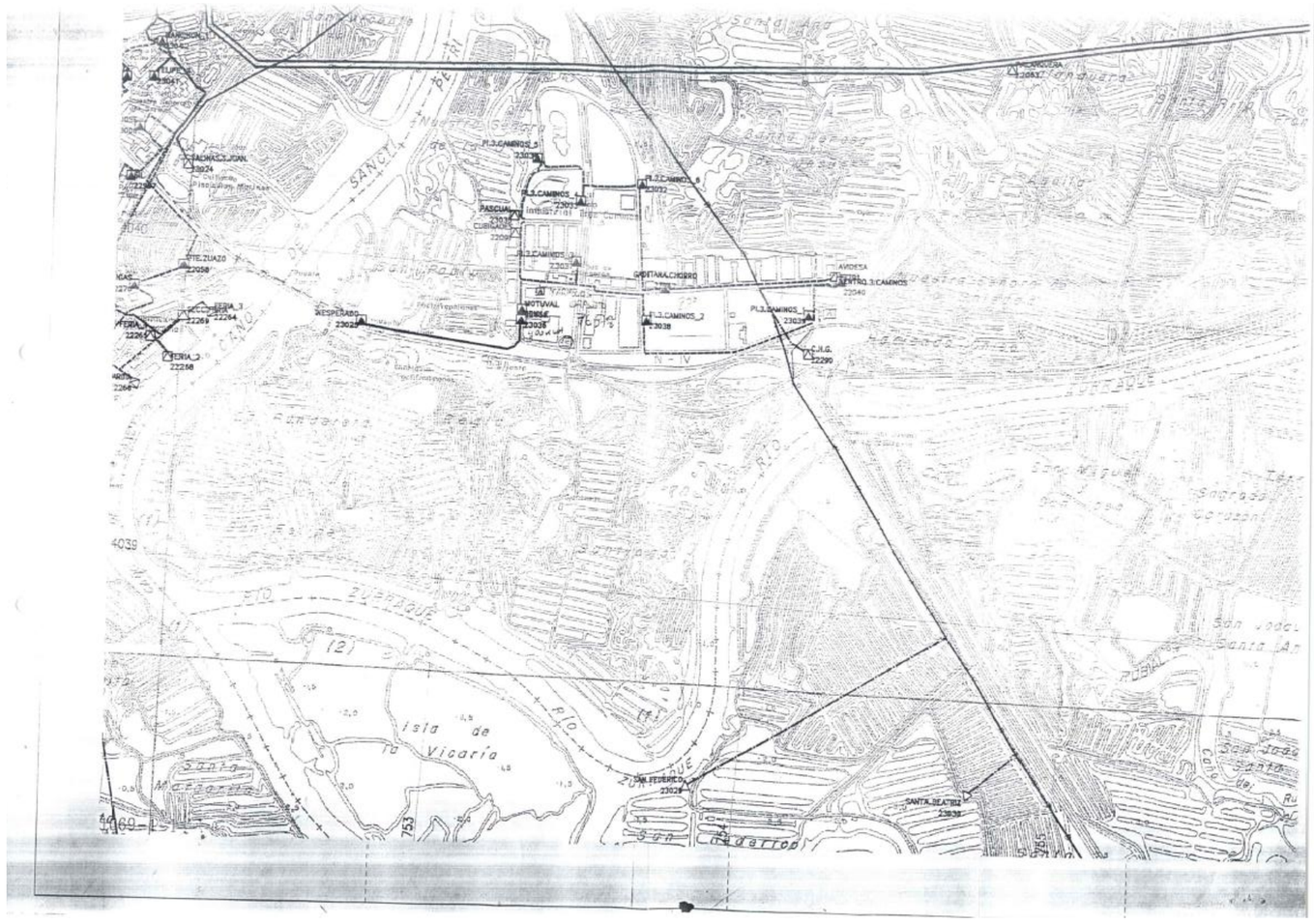
NO TE CONVIERTAS EN UNA SEGUNDA VÍCTIMA

Contacto de maquinaria con líneas eléctricas:

- Eliminar tan pronto como sea posible el contacto de la máquina con las líneas.
- En caso de que no sea posible, el operario debe permanecer dentro de la cabina, hasta que se confirme el corte de corriente y se descarguen las masas de la máquina.
- Si es necesario abandonar la cabina urgentemente el conductor debe saltar lo más lejos posible, sin tocar ningún elemento metálico, tocando el suelo con los pies juntos.
- No vuelvas a la máquina hasta haber recibido la visita de un técnico de la compañía eléctrica.

AISLA LA ZONA Y AVISA A LA COMPAÑÍA ELÉCTRICA.

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL. ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE DE TRES CAMINOS. CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33. PROVINCIA DE CÁDIZ.



sevillana endesa

LESIONES MÁS FRECUENTES

SHOCK ELÉCTRICO

Se produce por el paso de la corriente eléctrica a través del cuerpo.

Las lesiones más frecuentes son:

- Fibrilación ventricular y paro cardíaco (posibilidad de muerte)
- Asfixia y paros respiratorios.
- Tetanización muscular.

BAJA TENSIÓN NO IMPLICA MENOR RIESGO

QUEMADURAS

Por arco eléctrico. Aunque la corriente no pase a través del cuerpo, el intenso calor de un arco puede producir quemaduras de primer a tercer grado.

Eléctricas. La corriente atraviesa el cuerpo del trabajador. La quemadura sólo es visible a la salida del cuerpo, pero la destrucción daños internos.

Por contacto. Al tocar elementos sobre los que circula como conductor la electricidad.

Por llama. Al producirse incendios y explosiones, causados por chispas eléctricas.

OTRAS LESIONES

- Otras lesiones pueden ser:
- Lesiones oculares, por la luz ultravioleta de un arco eléctrico.
- Impactos producidos por explosiones o caídas a distinto nivel.

SOLICITUD DE PLANOS Y REPLANTEOS
Por teléfono o por correo
a cada zona correspondiente

COORDINACIÓN EJECUCIÓN DE OBRAS
Directamente a través de nuestras oficinas
de la zona correspondiente

JEREZ DE LA FRONTERA:
956 322 211
c/ San Juan de Dios, 1
11403 (Jerez de la Frontera)

PUERTO DE SANTA MARÍA:
956 853 161 / 956 853 461
Avda. del Cisne nº 2 B
11500 (Puerto Santa María)

SAN FERNANDO:
956 881 316
Almirante León Herrero nº 13 1ºA
11100 (San Fernando)

AVERÍAS ELÉCTRICAS
902 509 509

Campaña de prevención de
ACCIDENTES ELÉCTRICOS

Información básica sobre seguridad en obras

sevillana endesa

DINTRA5 Inserco

SALIDA
Nº REG. 2R1001/03-078
FECHA: 13/01/2009

SEVILLANA ENDESA
C/ALMIRANTE LEÓN HERRERO Nº 13
11.100 SAN FERNANDO (CÁDIZ)

Asunto: Proyecto de construcción, mejora y seguridad vial. Acondicionamiento del enlace de Tres Caminos ,carreteras A-4, A-48 y CA-33. Cádiz.

Muy señor nuestro:

La Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, ha adjudicado a la UTE formada por las empresas INSERCO INGENIEROS y DINTRA 5, el "Proyecto de Acondicionamiento del enlace de Tres Caminos, carreteras A-4, A-48 y CA-33", y cuyo director de proyecto es D. Rubén Francisco Galeote Espejo.

Ante la posibilidad de que los servicios competencia de Sevillana Endesa, fuesen afectados por las obras procedentes, se solicita documentación gráfica actualizada donde se muestren las líneas de su propiedad.

Adjunto enviamos la planta de actuaciones, y la documentación recibida en el Ministerio de Fomento el día 15 de mayo de 2007 con referencia HPN 1451.

Sin más, y manteniendo a la espera de sus prontas noticias.

Reciba cordial saludos,

13 de febrero de 2009, Bormujos.

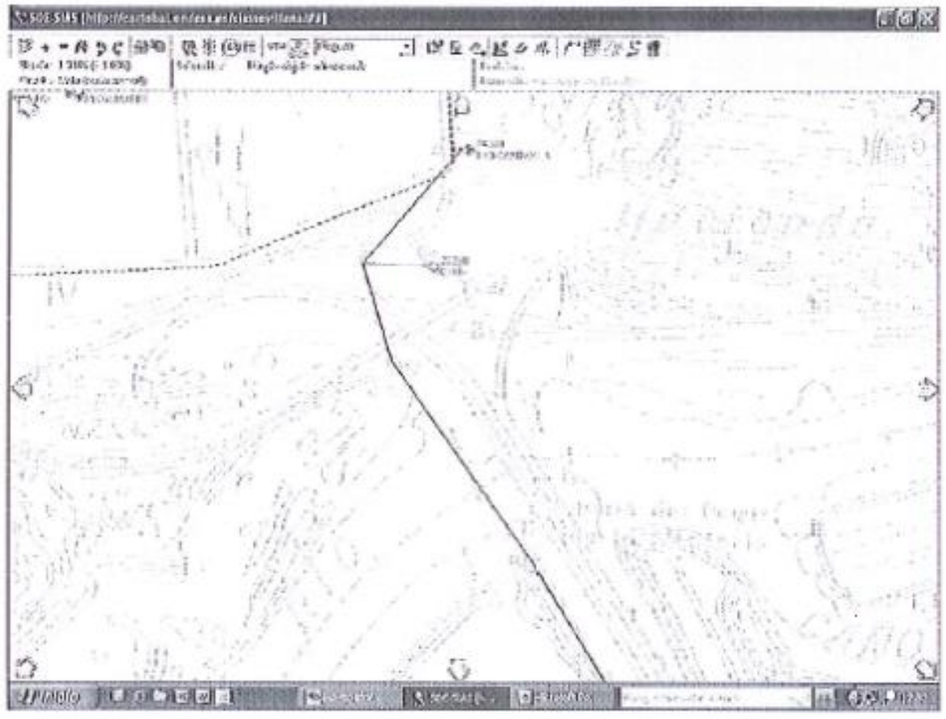
Antonio Pavón González
Ingenieros Dintra 5 S.L.
C/Avd República Argentina. Ed Principado
1ª planta , módulo 19 y 20
CP:41930, Bormujos (Sevilla)

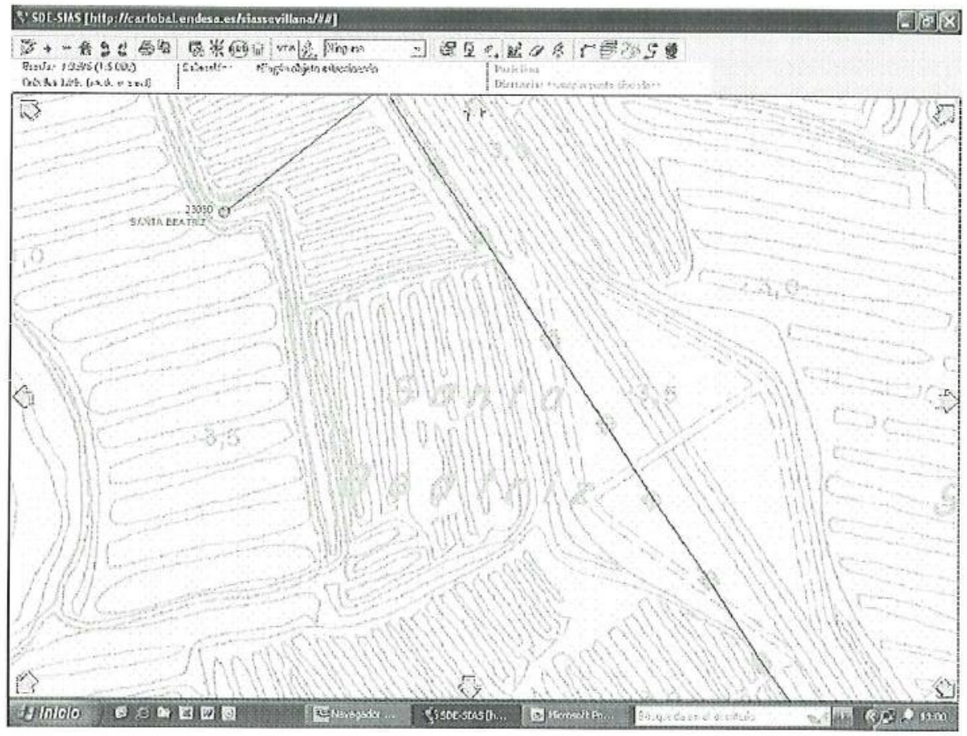
SALIDA
Nº REG. 2R1001-003-5086
FECHA: 25-01-2009

De: Antonio Jesus Pavon Gonzalez
A: "Jose.Aragon@Endesa.Es";
Asunto: Tres Caminos
Fecha: miércoles, 25 de febrero de 2009 16:21:00

Estimados señores,

Referente al Proyecto de Construcción del enlace de Tres Caminos , se solicita información completa de las líneas y postes (tipo de conductor, cadena de aisladores, altura del apoyo...) situados en los siguientes cruces aéreos que se muestran en las imágenes:





Cordiales saludos.

Antonio Pavón González
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

incoydesa ingennya

■ MADRID
C/Doctor Esquerdo 138 5º C-D
CP 28007
Tel 914 344 472 Fax 915 511 596

■ SEVILLA
Av. Rep. Argentina, Ed. Principado
planta 1, mod 19. CP 41930 Bormujos
Tel 954 571 785 Fax 954 581 053

■ GRANADA
Avda. Cervantes 10, 1ºC
CP 18008
Tel 958 535 671 Fax 958 536 407

Antes de imprimir este e-mail piense bien si es necesario hacerlo. Preservar el medioambiente está en nuestra mano

sevillana endesa

ENTRADA
Nº REG. RR-110-2009-E0087
FECHA: 17/02/2009

Av. Almirante León Herrero, 13-A
11100 SAN FERNANDO (Cadiz)
Tel. 956 88 13 16
Fax 956 88 61 33

Antonio Pavón González
Ingenieros Dintra 5 S.L.
C/Avd Republica Argentina. Ed Principado
1ª planta, modulo 19 y 20
CP:41930, Bormujos (Sevilla)

Ntra. Referencia

HPN.-0087

Referencia: 954/57.17.85

ASUNTO: **Afecciones del Proyecto de "Construcción, mejora y seguridad vial. Acondicionamiento del enlace de Tres Caminos, carreteras A-4, A-48 y CA-33.Cadiz**

Muy señor nuestro:

Contestamos su escrito de **13.02.2009** sobre petición de servicios afectados en la dirección indicada, de los terminos municipales de Puerto Real y Chiclana

Le adjuntamos los planos con el trazado aproximado de las líneas de MT subterráneas y aéreas que se encuentran en la zona de afección, y de la ubicación, también aproximada, de los Centros de Transformación de la zona, De las redes subterráneas de BT carecemos de los planos de situación de las mismas por lo que deberá contactar con nuestro servicio técnico para marcarlas sobre el terreno, La citada documentación ha sido enviada por correo electrónico

La información mostrada en los planos incluidos en el e-mail es meramente informativa, ya que las modificaciones urbanisticas realizadas han podido variar el trazado original de los conductores. La situación exacta de las líneas de Media o Baja Tensión existentes en el área deberá ser confirmada con nuestros técnicos, previa solicitud por parte del interesado, y replanteo in "situ", con los medios técnicos que se consideren adecuados.

Así mismo, antes de comenzar los trabajos en las proximidades de nuestras instalaciones deberán ponerse en contacto con nuestro técnico Sr. Sigüenza (956400260), a fin de adoptar las medidas de seguridad necesarias. En este sentido, le adjuntamos un tríptico sobre prevención de accidentes eléctricos.

Endesa Distribución Eléctrica, S.L. - C.I.F.: B-82846817
Registro Mercantil de Barcelona, tomo 38 345, folio 83, hoja B285819, Inscripción 32

sevillana endesa

Av. Almirante León Herrero, 13-A
11100 SAN FERNANDO (Cádiz)
Tel. 956 88 13 16
Fax 956 88 61 33

ENTRADA
Nº REG. 12-MEC-103-091
FECHA: 19/02/2009

Con objeto de legalizar las posibles modificaciones de las instalaciones antes de su puesta en servicio, deberán redactar proyecto eléctrico específico que se adapte a nuestras Normas Particulares aprobadas por la Dirección General de Industria, Energía y Minas en Resolución de 05.05.05, y tramitado a través de la Delegación Provincial de la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico de la Junta de Andalucía en Cádiz. La ejecución de los trabajos sólo podrá ser realizada por una de las empresas calificadas por Endesa Distribución Eléctrica S.L.U.

Se establece un periodo de vigencia de la información facilitada de seis meses desde la fecha de este documento.

Atentamente

Fdo. HIPOLITO PUNTA NIETO
Responsable Red MT BT Costa

San Fernando 17. Enero. 2009

De: Aragon Marente, Jose Manuel
A: a.perez@ingenmya.com;
Asunto: AFECCIONES "MEJORA Y SEGURIDAD VIAL ENLACE DE TRES CAMINOS CTRA A-4, A-48 Y CA-33
Fecha: jueves, 19 de febrero de 2009 11:27:11
Archivos adjuntos: Indico endesa cadiz_Maquetación 1.pdf; Afecciones MT y (BT sin cartografia).DOC; PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS.ppt

Jose Manuel Aragon Marente
Tecnico Red BT/MT San Fernando
Tfo. 956881316 ext 526502
e-mail: jose.aragon@endesa.es

Este mensaje de correo electrónico y sus documentos adjuntos están dirigidos EXCLUSIVAMENTE a los destinatarios especificados. La información contenida puede ser CONFIDENCIAL y/o estar LEGALMENTE PROTEGIDA y no necesariamente refleja la opinión de ENDESA. Si usted recibe este mensaje por ERROR, por favor comuníqueselo inmediatamente al remitente y ELIMÍNELO ya que usted NO ESTA AUTORIZADO al uso, revelación, distribución, impresión o copia de toda o alguna parte de la información contenida. Gracias.

This e-mail message and any attached files are intended SOLELY for the addressee/s identified herein. It may contain CONFIDENTIAL and/or LEGALLY PRIVILEGED information and may not necessarily represent the opinion of ENDESA. If you receive this message in ERROR, please immediately notify the sender and DELETE it since you ARE NOT AUTHORIZED to use, disclose, distribute, print or copy all or part of the contained information. Thank you.

MINISTERIO
DE FOMENTO

Ministerio de Fomento
27 ENE 2010
Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Occidental
SALIDA 563

DIRECCIÓN GENERAL
DE CARRETERAS

DEMARCACION
DE CARRETERAS
DEL ESTADO
EN ANDALUCIA
OCCIDENTAL

O F I C I O

S/REF.

SALIDA
Nº REG. PR.MFO 1003-5073
FECHA: 27/01/2010

SEVILLANA - ENDESA

Avda.: Almirante León Herrero Nº13 A.

11.100 – San Fernando - CADIZ

N/REF. MLE/RGE

FECHA 25/01/2010

ASUNTO:
- Redacción del Proyecto de: **"Mejora de la Seguridad Vial. Acondicionamiento del Enlace de Tres Caminos. Carretera A-4, A-48, CA-33. Provincia de Cádiz".**

Esta Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Occidental, se encuentra redactando el proyecto de trazado y construcción de Clave 29-CA-4140 "Mejora de la Seguridad Vial. Acondicionamiento del Enlace de Tres Caminos. Carretera A-4, A-48, CA-33. Provincia de Cádiz".

Por resultar afectado por las obras contempladas en dicho proyecto, el servicio cuyo titular es esa Compañía, se remite la separata correspondiente, donde se recoge la solución planteada al desvío necesario de las instalaciones eléctricas, al objeto de cumplimentar el necesario tramite de audiencia conducente a la aprobación por esa Compañía, tanto de los aspectos técnicos como legales, que permitan una vez ejecutadas las obras, su posterior legalización ante la Administración correspondiente.

Por ello se requiere de esa Compañía, su **pronunciamiento** sobre la solución técnica de la modificación proyectada.

ANEXO:
SEPARTA DE LA REPOSICION DEL SERVICIO, (que incluye los siguientes documentos: Memoria, Planos, Pliego de Condiciones y Presupuesto)

endesa
10 FEB 2010
120

El Ingeniero Director del Proyecto.

Fdo. D. Rubén Fº Galeote Espejo.

Presidencia Española 2010.ES

AVDA. AMERICO VESPUCIO, 5
EDIFICIO CARTUJA-Portal 1 Planta 1ª
ISLA DE LA CARTUJA
41071-SEVILLA
TEL.: 954 48 79 00
FAX: 954 48 79 49

MINISTERIO
DE FOMENTO

COPIA
Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Occidental
- 5 DIC. 2017
SALIDA 7410

DIRECCIÓN GENERAL
DE CARRETERAS

DEMARCACION
DE CARRETERAS
DEL ESTADO
EN ANDALUCIA
OCCIDENTAL

O F I C I O
S/REF.Ó

FECHA 29/11/2017

N/REF. RTRG_D5/29-CA-4140

ENDESA DISTRIBUCIÓN DE ENERGIA.

Admirante León Herrero nº 13, 1ºA
11100 San Fernando (Cádiz).

ASUNTO: "Proyecto de Construcción.
Mejora de la seguridad vial. Acondicionamiento del enlace de Tres Caminos.
Carreteras A-4, A-48 y CA-33. Provincia de Cádiz".
Clave 29-CA-4140; PR-538/06

La Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, adjudicó a la empresa Ingenieros Dintra 5, S.L., el Proyecto de Construcción. **"Mejora de la seguridad vial. Acondicionamiento del enlace de Tres Caminos. Carreteras A-4, A-48 CA-33. Provincia de Cádiz"**. Clave: 29-CA-4140, Referencia: PR-538/06.

Con tal motivo y continuando con los contactos anteriormente mantenidos, solicitamos:

1. **Conformidad expresa con el Proyecto de Reposición del Servicio** de su competencia que se afectado por las futuras obras, el cual ya fue entregado con fecha 10/02/2010 y se remite, de nuevo, adjunto en el presente oficio y en formato DVD.
2. Si lo anterior no fuera posible por algún cambio en la red de servicios de los cuales es titular ese organismo, se solicita **actualización de la información** acerca de la misma, ya que la que disponemos data de 15/05/07 y del 17 y 19/02/09. Con tal fin, adjuntamos plano de conjunto de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable, Jorge Vázquez Míguez, en el teléfono 954571785, en la siguiente dirección: Avda. República Argentina, nº 27. Edificio Principado, 1ª planta – módulo 19. CP: 41.930, Bormujos (Sevilla) o también en la dirección de correo electrónico (jvazquez@dintra5.com).

El Director del Proyecto

Ministerio de Fomento

Fdo. Rubén Francisco Galeote Espejo

ANEXO: DVD Separata de la Reposición del Servicio (Incluye Memoria, Planos, Pliego y Presupuesto).

Plano de conjunto de la zona de afección

endesa Distribución
21/12/17

AVDA. AMERICO VESPUCIO, 5
EDIFICIO CARTUJA-Portal 1 Planta 1ª
ISLA DE LA CARTUJA
41071-SEVILLA
TEL.: 954 48 79 00
FAX: 954 48 79 49

Almirante León Herrero, 13-A
11100 San Fernando (Cádiz)
Teléfono 956260502
Fax 956886133

JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ
Avda. República Argentina, 27
Edificio Principado, 1ª planta – módulo 19
41930 – BORMUJOS (Sevilla)

ENTRADA
Nº REG. E006/
FECHA: 24/01/2018

Ntra. Referencia: 009-2018 (2371-AU)
Su Referencia: RTRG_D5/29-CA-4140
Fecha: 22/01/2018

ASUNTO: Proyecto de Construcción. Mejora de la seguridad vial. Acondicionamiento del enlace de Tres Camino. Provincia de Cádiz

Muy señor nuestro:

Contestamos su escrito con registro de entrada en nuestras oficinas de 21/12/17 reflejando la solución técnica para los desvíos de las instalaciones afectadas mediante proyecto de fecha septiembre 2014 le indicamos lo siguiente:

1) Existen afecciones no recogidas en la ficha de servicios afectados con la solución adoptada o la solución adoptada no es correcta. Le adjuntamos planos con dichas afecciones no recogidas o no conformes.

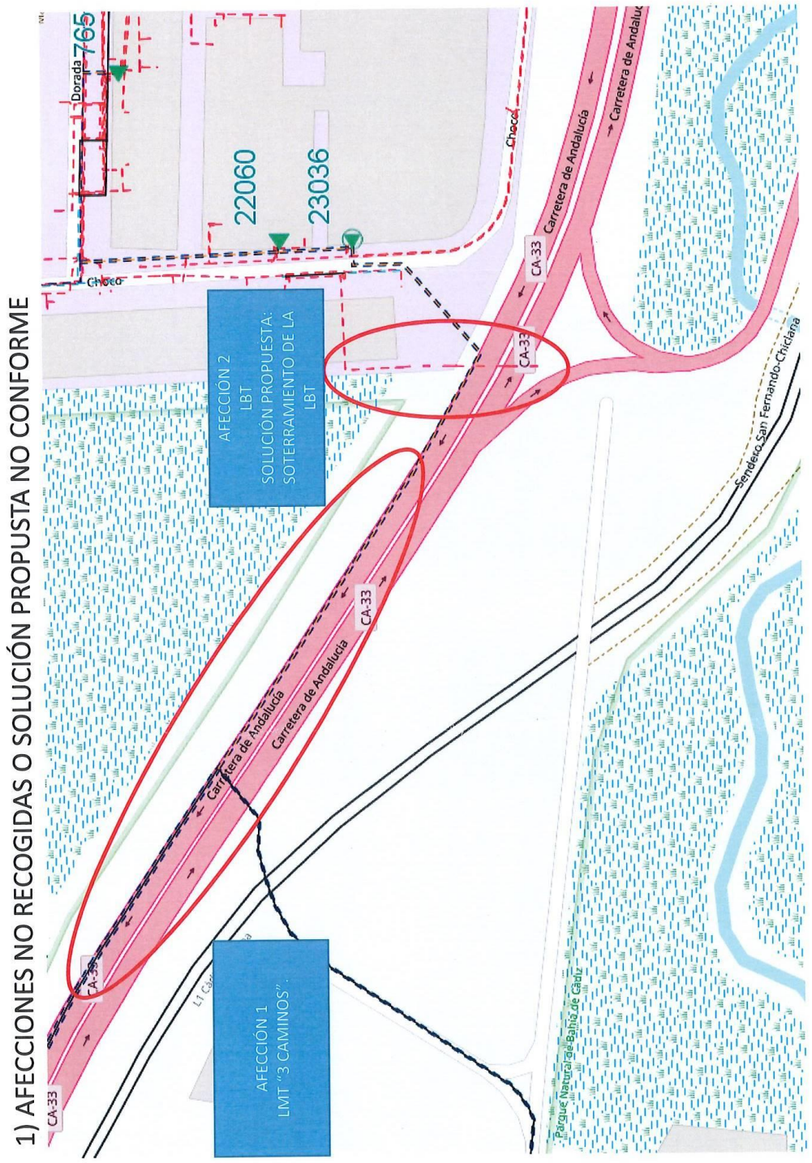
2) Le adjuntamos servicio afectado que se han visto modificados. El tramo de la LAMT Chiclana entre el nudo de Tres Caminos y el acceso a Chiclana actualmente se encuentra en subterráneo.

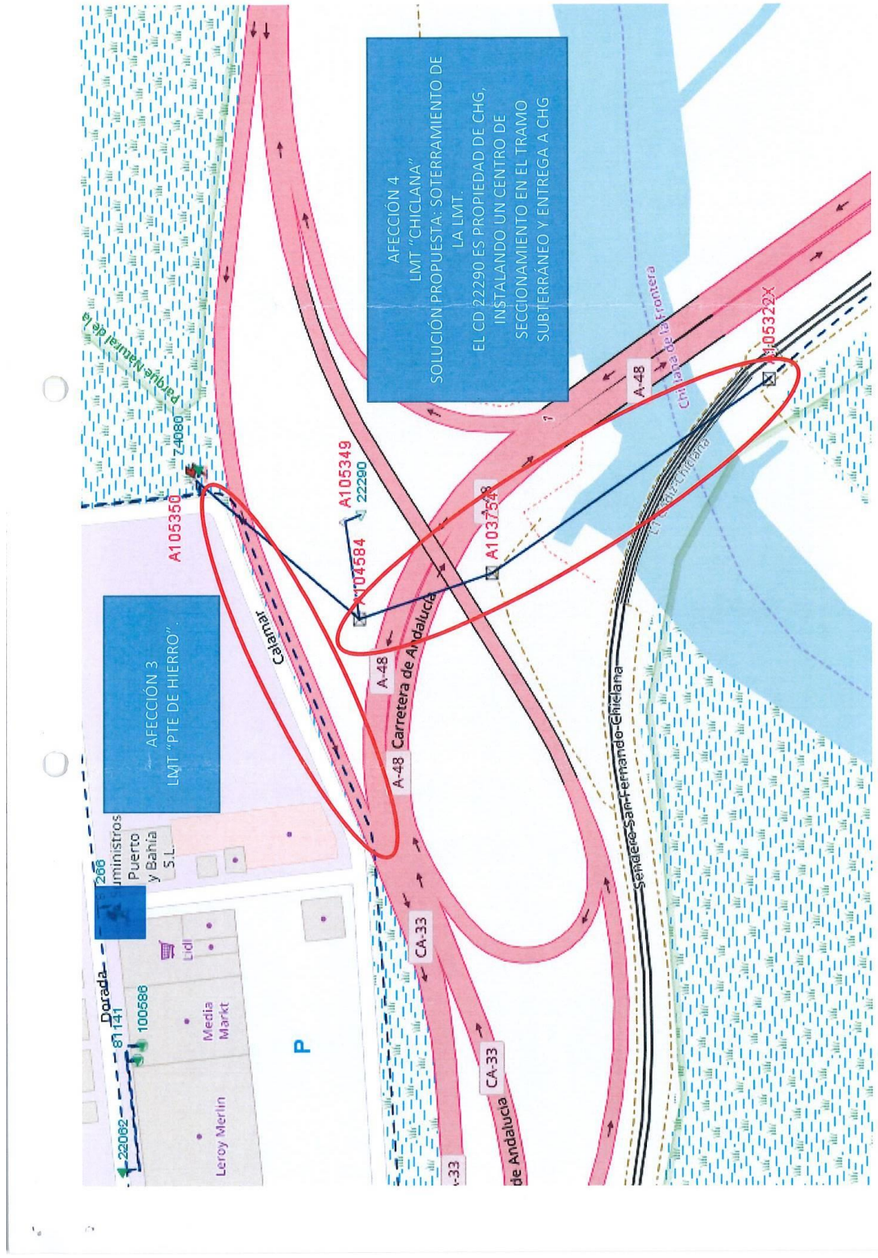
En espera de haberle informado correctamente, aprovechamos la ocasión para saludarle.

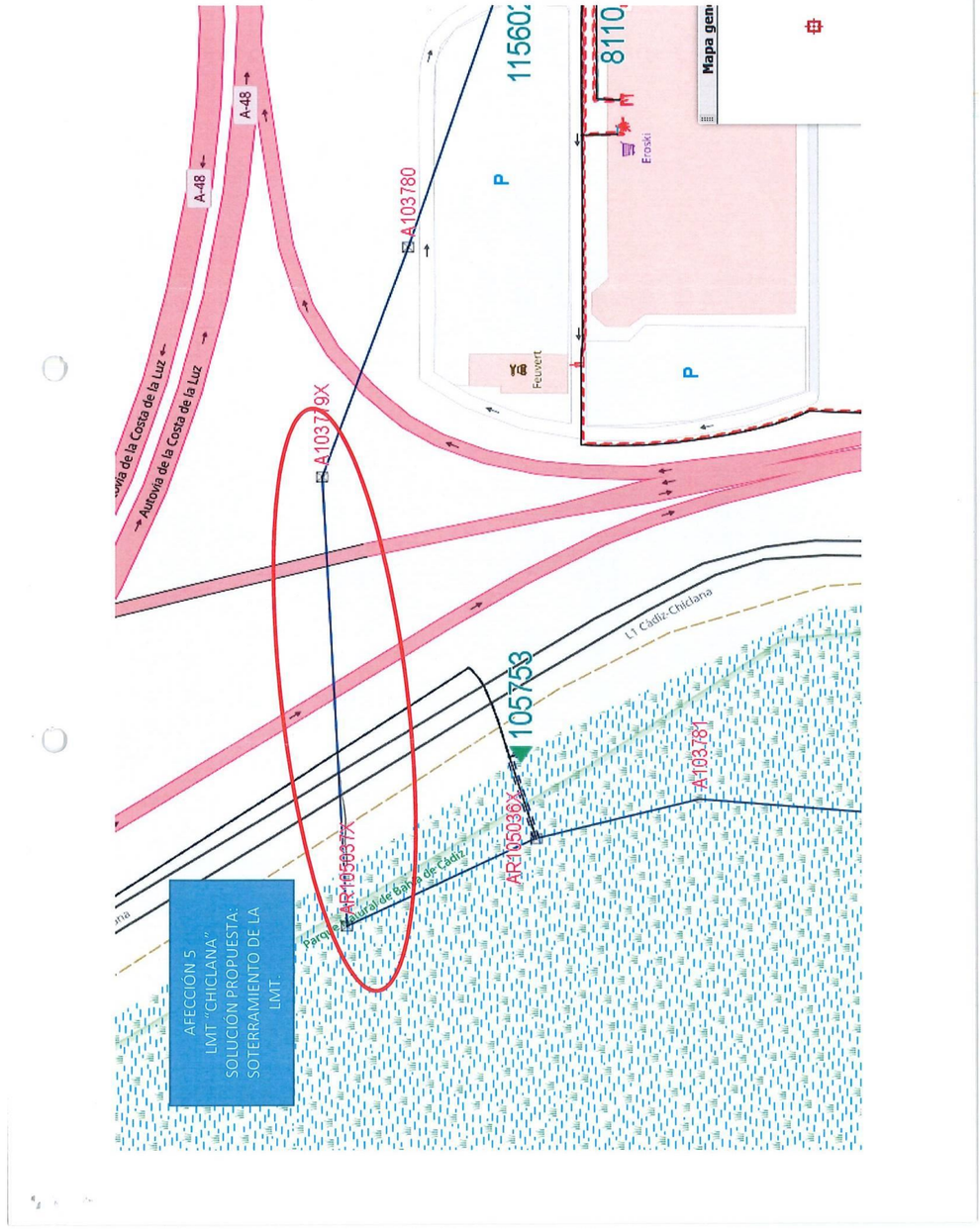
Atentamente

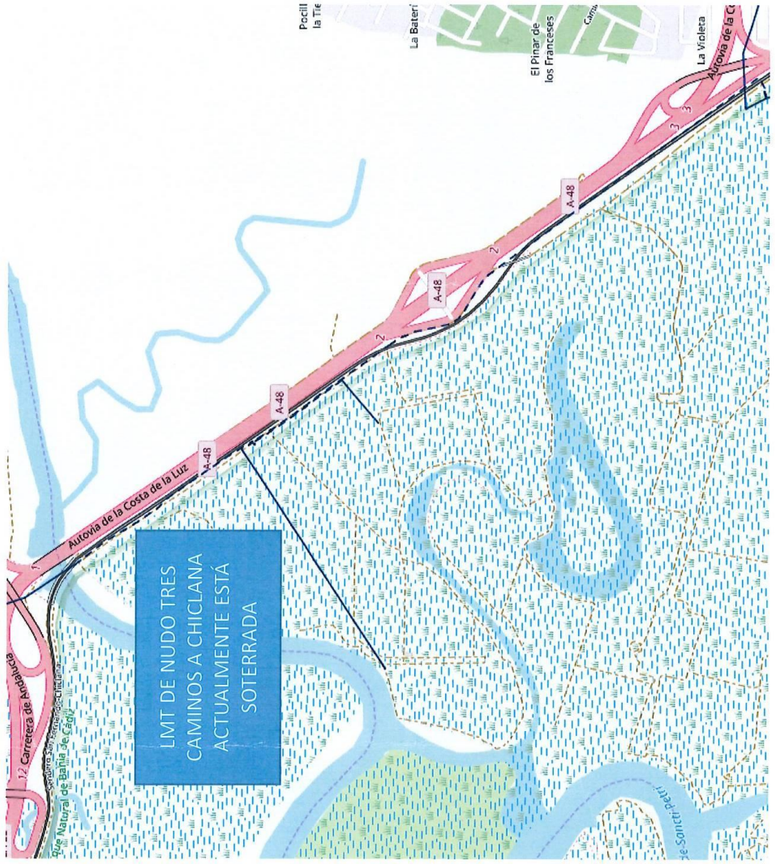
-. Juan Diego Rodríguez.-

1) AFECCIONES NO RECOGIDAS O SOLUCIÓN PROPUSTA NO CONFORME

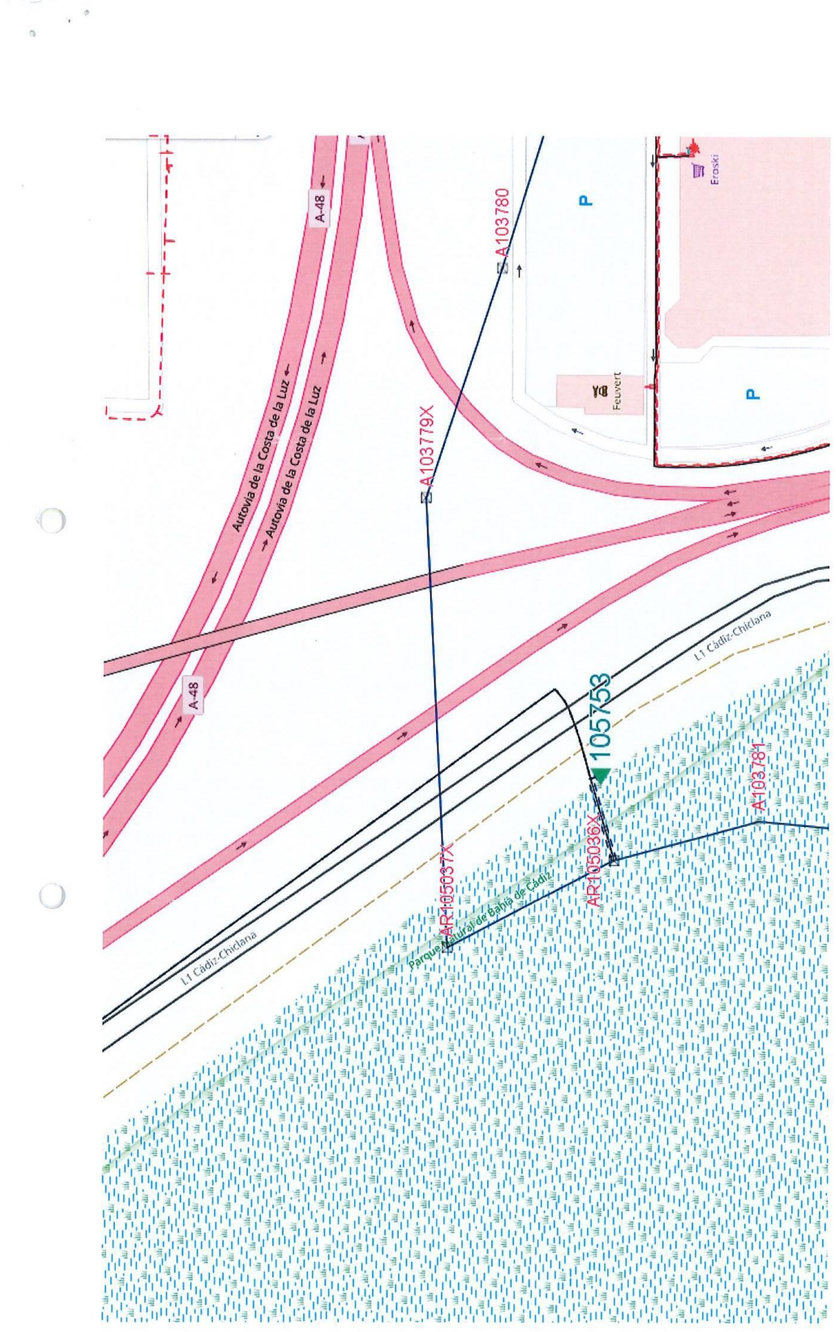



AFECCIÓN 4
LMT "CHICLANA"
SOLUCIÓN PROPUESTA: SOTERRAMIENTO DE LA LMT.
EL CD 22290 ES PROPIEDAD DE CHG, INSTALANDO UN CENTRO DE SECCIONAMIENTO EN EL TRAMO SUBTERRÁNEO Y ENTREGA A CHG
AFECCIÓN 3
LMT "PTE DE HIERRO"
A105350
Z4080
A105349
22290
A104584
A103754
A105322X
A-48
Carretera de Andalucía
Cañada Real de la frontera
L/T Cádiz-Chiclana
Senda de San Fernando-Chiclana
CA-33
Dorada
81141
100686
22082
Lidl
Media Markt
Leroy Merlin
P
Ministros
Puerto
y Bahía
S.L.
266


AFECCIÓN 5
LMT "CHICLANA"
SOLUCIÓN PROPUESTA: SOTERRAMIENTO DE LA LMT.
A103780
A103779X
A105037X
A105036X
A103781
105753
A-48
Autovía de la Costa de la Luz
L/T Cádiz-Chiclana
Parque Natural de la Bahía de Cádiz
Eroski
Feuvert
P



2) SERVICIO AFECTADO MODIFICADO. LAMT ENTRE NUDO TRES CAMINOS Y ACCESO A CHICLANA



MINISTERIO
DE FOMENTO

MFOM D.C. SEVILLA
Salida
Nº. 20192041000031 7
24-01-2019 09:18:27

DIRECCION GENERAL
DE CARRETERAS

DEMARCACION CARRETERAS
ANDALUCÍA OCCIDENTAL

O F I C I O

S/REF.

N/REF. 29-CA-4140 – Servicios Afectados – ENDESA

FECHA 24 de enero de 2019

ENDESA
AVENIDA ALMIRANTE LEÓN HERRERO Nº 13 A.
11100 SAN FERNANDO

COPIA

ASUNTO:
PROYECTO CLAVE: 29-CA-4140
"MEJORA DE SEGURIDAD VIAL. ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE DE TRES CAMINOS. CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33" PROVINCIA DE CÁDIZ
Solicitud de Información de Instalaciones y reposición.

Actualmente esta Demarcación de Carreteras del Estado se encuentra en la fase final de la redacción del Proyecto Clave: 29-CA-4140 "Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del Enlace de Tres Caminos. Carreteras A-4, A-48 y CA-33", Provincia de Cádiz.

Dentro de los trabajos incluidos en el mismo, existen instalaciones de su titularidad que son afectadas por la ejecución de las obras y que es necesario reponer.

Al objeto de coordinar la citada reposición, se les acompaña la Separata de Reposición incluida en el Proyecto de Trazado que se sometió a Información Pública, solicitando la revisión y modificaciones que estimen oportunas, o cuantas propuestas de modificación consideren necesarias, con el fin de considerarlas en el proyecto de construcción, así como coordinar la reposición del resto de Servicios Afectados.

El Ingeniero Jefe del Área de Planeamiento, Proyectos y Obras.

Ministerio de Fomento

Fdo.: Marcos Martín Gómez

Anexo: Separata de Reposición de Servicios de ENDESA incluida en el Proyecto de Trazado.

endesa
Distribució

Jorge Vázquez

De: Ruiz Muñoz, David <david.ruizm@enel.com>
Enviado el: viernes, 1 de febrero de 2019 11:19
Para: Salazar Segun, Francisco Javier; RODRIGUEZ RODRIGUEZ, JUAN DIEGO; Jorge Vázquez
Asunto: Servicios afectados para mejora de la seguridad vial acondicionamiento del enlace de tres caminos carreteras

Marca de seguimiento: Seguimiento
Estado de marca: Completado

Categorías: Tres Caminos

Referente al escrito presentado en estas oficinas y tras la reunión mantenida, le informamos que por nuestra parte quedamos a la espera de que nos informéis que acuerdo habéis llegado a cabo con el bombeo cd 22290 para poder terminar nuestro estudio de afección . Por ello quedamos pendiente, cuando lo estimen oportuno, de una nueva reunión para intercambiar información sobre los servicios afectados y estudiar un posible solución.
Atentamente

David Ruiz Muñoz
Andalucia Occ. Y Extremadura. Area Cádiz
Endesa Distribución Eléctrica

Jorge Vázquez

De: Jorge Vázquez
Enviado el: viernes, 8 de febrero de 2019 8:54
Para: 'Ruiz Muñoz, David'; Salazar Segun, Francisco Javier; RODRIGUEZ RODRIGUEZ, JUAN DIEGO
CC: Marcos Martín Gómez (mmgomez@fomento.es)
Asunto: RE: Servicios afectados para mejora de la seguridad vial acondicionamiento del enlace de tres caminos carreteras

Categorías: Tres Caminos

Buenos días David, desde el Consorcio de Aguas nos informaron que ese bombeo ya no está activo y que no van a necesitar alimentación eléctrica en esa zona. Por tanto, no hace falta considerar la reposición de esa línea al CD 22290. En breve propondremos una fecha de reunión para concretar las soluciones.

Un saludo.

Jorge Vázquez Míguez
Jefe de Proyectos de Obras Lineales
Avenida Américo Vespucio nº 5
Edificio Cartuja Portal 5.1, Planta 2ª, Módulo 1B
Parque Científico y Tecnológico Isla de la Cartuja - 41092 SEVILLA
Telf: +34 95 422 45 68
Fax: +34 95 456 19 58
e-mail: jorge.vazquez@vsingenova.com
web: www.vsingenova.com

De: Ruiz Muñoz, David [mailto:david.ruizm@enel.com]
Enviado el: viernes, 1 de febrero de 2019 11:19
Para: Salazar Segun, Francisco Javier <fjavier.salazar@enel.com>; RODRIGUEZ RODRIGUEZ, JUAN DIEGO <juandiego.rodriguezr@enel.com>; Jorge Vázquez <jorge.vazquez@vsingenova.com>
Asunto: Servicios afectados para mejora de la seguridad vial acondicionamiento del enlace de tres caminos carreteras

Referente al escrito presentado en estas oficinas y tras la reunión mantenida, le informamos que por nuestra parte quedamos a la espera de que nos informéis que acuerdo habéis llegado a cabo con el bombeo cd 22290 para poder terminar nuestro estudio de afección . Por ello quedamos pendiente, cuando lo estimen oportuno, de una nueva reunión para intercambiar información sobre los servicios afectados y estudiar un posible solución.
Atentamente

David Ruiz Muñoz
Andalucia Occ. Y Extremadura. Area Cádiz
Endesa Distribución Eléctrica

Jorge Vázquez

De: Martín Gómez Marcos <mmgomez@fomento.es>
Enviado el: jueves, 7 de marzo de 2019 10:01
Para: david.ruizm@enel.com; Jorge Vázquez
Asunto: 2019-03-07 Solicitud conformidad propuesta de reposición Endesa
Datos adjuntos: 2019-03-07 MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL ACONDIC. ENLACE TRES CAMINOS 29-C....pdf; 2019-03-07 REPOSICIÓN DE SERVICIOS_ENDESA.PDF

Categorías: Tres Caminos

Estimado David, en relación con la reposición de las líneas de Endesa que deben ser respuestas por la afección de la obra de Remodelación del Enlace de Tres Caminos (29-Ca-4140) adjunto te adelanto el escrito que recibirás en los próximos días solicitándoos la conformidad de la planta de reposición (que nos urge en particular por el tema de las Expropiaciones).

El resto de los parámetros técnicos y económicos, podemos seguir trabajando en ello con más calma.

Un saludo, Marcos Martín.
Jefe de Área de Planeamiento, Proyectos y Obras
Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Occidental.
Ministerio de Fomento.

MINISTERIO
DE FOMENTO

DIRECCIÓN GENERAL
DE CARRETERAS

DEMARCACIÓN DE
CARRETERAS DE
ANDALUCÍA OCCIDENTAL

O F I C I O

S/REF.

FECHA 07/03/2019

N/REF. RTRG_VS-EN/29-CA-4140

ENDESA

DAVID RUIZ MUÑOZ
Calle Galileo nº 15. Polígono Urbisur.

11130 Chiclana de la Frontera (Cádiz)

ASUNTO: "Proyecto de Construcción.
Mejora de la seguridad vial. Acondicionamiento del enlace de Tres Caminos.
Carreteras A-4, A-48 y CA-33. Provincia de Cádiz".
Clave 29-CA-4140; PR-538/06

De acuerdo a la correspondencia mantenida y a las reuniones celebradas en las oficinas de Endesa en Chiclana de la Frontera, con fechas 25 de enero y 21 de febrero de 2019, se remiten los planos de planta con la propuesta de reposición de las líneas eléctricas de su titularidad.

Independientemente de una mayor definición y nivel de detalle en el correspondiente proyecto de reposición a realizar, **se solicita conformidad con la planta de la propuesta presentada**, como base para el desarrollo posterior de la reposición.

Como punto de mayor dificultad se encuentra la necesidad de cruzar la línea eléctrica de media tensión por el caño Zurraque. Como ya se comentó en la reunión, las soluciones aéreas quedarían descartadas tanto por la importante altura de las torres eléctricas resultantes, como por la dificultad de instalar torres eléctricas en la zona central del enlace, a las distancias de seguridad requeridas con respecto a vías con tráfico rodado.

Se propone como solución más adecuada, la instalación de bandejas específicas bajo el tablero de la nueva estructura a construir (se presentan dos tipologías, según el sistema de anclaje), por el que irán los tubos y cableados eléctricos, de acuerdo al plano de detalle adjunto.

Igualmente **se solicita información acerca del estado de la línea aérea de baja tensión** que cruza la carretera CA-33 en las inmediaciones del polígono de Tres Caminos (zona de muebles Briole). Tal y como se comentó en la reunión, cabía la posibilidad de que esa línea estuviera sin servicio y se pudiera desmantelar, pero quedó pendiente de confirmación.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable, Jorge Vázquez Míguez, en el teléfono 954 224 568, en la siguiente dirección: Avenida Américo Vespucio nº 5. Edificio Cartuja portal 5.1 – 2ª planta. Parque Científico Tecnológico Cartuja. Sevilla C.P. 41092, o también en la dirección de correo electrónico (jorge.vazquez@vsingenova.com).

Sin otro particular, y a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,
Ingeniero jefe del Área de Planeamiento, Proyectos y Obras, Director del Proyecto

Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Occidental
Ministerio de Fomento

Fdo. Marcos Martín Gómez

ANEXO: Adjunto: Planos de planta con la propuesta de reposición y planos de detalles de bandeja para servicios bajo tablero de la estructura.

AVDA. AMERICO VESPUCIO, 5
EDIFICIO CARTUJA-Portal 1 Planta 1ª
ISLA DE LA CARTUJA
41071-SEVILLA
TEL: 954 48 79 00
FAX: 954 48 79 49

Jorge Vázquez

De: Jorge Vázquez
Enviado el: lunes, 18 de marzo de 2019 9:50
Para: Ruiz Muñoz, David; Martín Gómez Marcos
CC: RODRIGUEZ RODRIGUEZ, JUAN DIEGO
Asunto: RE: 2019-03-07 Solicitud conformidad propuesta de reposición Endesa

Categorías: Tres Caminos

Buenos días David, de acuerdo. Entonces entiendo que estáis conformes con las reposiciones planteadas, no? Os pediría confirmación de este extremo por favor (no sé si habéis respondido al oficio enviado por Marcos Martín). Además, nos teníais que confirmar si sigue en servicio la línea de baja que cruza bajo la CA-33 hacia las casas abandonadas al otro lado del polígono.

Por otro lado, pediría que nos guiarais un poco en el procedimiento de solicitud de variantes y cómo hacemos la tramitación. Supongo, tal y como quedamos en la reunión mantenida con fecha 25 de enero de 2019, que es durante este proceso de solicitud de variantes, cuando vosotros definís con mayor detalle y valoráis las reposiciones a realizar, a efectos de considerarlas en las expropiaciones e indemnizaciones definitivas del proyecto.

Un saludo.

Jorge Vázquez Míguez
Jefe de Proyectos de Obras Lineales
Avenida Américo Vespucio nº 5
Edificio Cartuja Portal 5.1, Planta 2ª, Módulo 1B
Parque Científico y Tecnológico Isla de la Cartuja - 41092 SEVILLA
Telf: +34 95 422 45 68
Fax: +34 95 456 19 58
e-mail: jorge.vazquez@vsingenova.com
web: www.vsingenova.com

De: Ruiz Muñoz, David [mailto:david.ruizm@enel.com]
Enviado el: martes, 12 de marzo de 2019 12:16
Para: Martín Gómez Marcos <mmgomez@fomento.es>; Jorge Vázquez <jorge.vazquez@vsingenova.com>
CC: RODRIGUEZ RODRIGUEZ, JUAN DIEGO <juandiego.rodriguezr@enel.com>
Asunto: RE: 2019-03-07 Solicitud conformidad propuesta de reposición Endesa

Os recuerdo que debéis tramitar la solicitud de variantes con Juan Diego

De: Martín Gómez Marcos [mailto:mmgomez@fomento.es]
Enviado el: jueves, 07 de marzo de 2019 10:01
Para: Ruiz Muñoz, David <david.ruizm@enel.com>; Jorge Vázquez (jorge.vazquez@vsingenova.com) <jorge.vazquez@vsingenova.com>
Asunto: 2019-03-07 Solicitud conformidad propuesta de reposición Endesa

Estimado David, en relación con la reposición de las líneas de Endesa que deben ser respuestas por la afección de la obra de Remodelación del Enlace de Tres Caminos (29-Ca-4140) adjunto te adelanto el escrito que recibirás en los próximos días solicitándoos la conformidad de la planta de reposición (que nos urge en particular por el tema de las Expropiaciones).

El resto de los parámetros técnicos y económicos, podemos seguir trabajando en ello con más calma.

Un saludo, Marcos Martín.

Jefe de Área de Planeamiento, Proyectos y Obras
Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Occidental.
Ministerio de Fomento.

Jorge Vázquez

De: Ruiz Muñoz, David <david.ruizm@enel.com>
Enviado el: lunes, 18 de marzo de 2019 10:11
Para: Jorge Vázquez; Martín Gómez Marcos; RODRIGUEZ RODRIGUEZ, JUAN DIEGO; ROVIRA DE CASAS, VALERIANO
Asunto: RE: 2019-03-07 Solicitud conformidad propuesta de reposición Endesa

Categorías: Tres Caminos

Hoy acabo de recibir por correo ordinario los planos con el oficio. Tras verlo, en general es lo que hablamos, pero debemos sentarnos para aclarar el paso del rio por el puente en la bandeja ya que tengo muchas dudas sobre ello. Lo ideal es que quedemos para terminar de concluir este aspecto y que esté Juan Diego y Valeriano , que son los que realizarán el presupuesto para tener la información de primera mano. Si queréis podemos quedar el jueves sobre las 11. Por favor, confirmad todos la asistencia.

De: Jorge Vázquez [mailto:jorge.vazquez@vsingenova.com]
Enviado el: lunes, 18 de marzo de 2019 9:50
Para: Ruiz Muñoz, David <david.ruizm@enel.com>; Martín Gómez Marcos <mmgomez@fomento.es>
CC: RODRIGUEZ RODRIGUEZ, JUAN DIEGO <juandiego.rodriguezr@enel.com>
Asunto: RE: 2019-03-07 Solicitud conformidad propuesta de reposición Endesa

Buenos días David, de acuerdo. Entonces entiendo que estáis conformes con las reposiciones planteadas, no? Os pediría confirmación de este extremo por favor (no sé si habéis respondido al oficio enviado por Marcos Martín). Además, nos teníais que confirmar si sigue en servicio la línea de baja que cruza bajo la CA-33 hacia las casas abandonadas al otro lado del polígono.

Por otro lado, pediría que nos guiarais un poco en el procedimiento de solicitud de variantes y cómo hacemos la tramitación. Supongo, tal y como quedamos en la reunión mantenida con fecha 25 de enero de 2019, que es durante este proceso de solicitud de variantes, cuando vosotros definís con mayor detalle y valoráis las reposiciones a realizar, a efectos de considerarlas en las expropiaciones e indemnizaciones definitivas del proyecto.

Un saludo.

Jorge Vázquez Míguez
Jefe de Proyectos de Obras Lineales
Avenida Américo Vespucio nº 5
Edificio Cartuja Portal 5.1, Planta 2ª, Módulo 1B
Parque Científico y Tecnológico Isla de la Cartuja - 41092 SEVILLA
Telf: +34 95 422 45 68
Fax: +34 95 456 19 58
e-mail: jorge.vazquez@vsingenova.com
web: www.vsingenova.com

De: Ruiz Muñoz, David [mailto:david.ruizm@enel.com]
Enviado el: martes, 12 de marzo de 2019 12:16
Para: Martín Gómez Marcos <mmgomez@fomento.es>; Jorge Vázquez <jorge.vazquez@vsingenova.com>
CC: RODRIGUEZ RODRIGUEZ, JUAN DIEGO <juandiego.rodriguezr@enel.com>
Asunto: RE: 2019-03-07 Solicitud conformidad propuesta de reposición Endesa

Os recuerdo que debéis tramitar la solicitud de variantes con Juan Diego

---

De: Martín Gómez Marcos [mailto:mmgomez@fomento.es]
Enviado el: jueves, 07 de marzo de 2019 10:01

Para: Ruiz Muñoz, David <david.ruizm@enel.com>; Jorge Vázquez (jorge.vazquez@vsingenova.com) <jorge.vazquez@vsingenova.com>
Asunto: 2019-03-07 Solicitud conformidad propuesta de reposición Endesa

Estimado David, en relación con la reposición de las líneas de Endesa que deben ser respuestas por la afección de la obra de Remodelación del Enlace de Tres Caminos (29-Ca-4140) adjunto te adelanto el escrito que recibirás en los próximos días solicitándoos la conformidad de la planta de reposición (que nos urge en particular por el tema de las Expropiaciones).

El resto de los parámetros técnicos y económicos, podemos seguir trabajando en ello con más calma.

Un saludo, Marcos Martín.
Jefe de Área de Planeamiento, Proyectos y Obras
Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Occidental.
Ministerio de Fomento.

Modelo de autorización

Solicitante/Promotor

D.MARCOS MARTÍN GÓMEZ - MINISTERIO DE FOMENTO ([1]), con CIF/NIF 00.414.661-V y domicilio A EFECTOS DE COMUNICACIÓN en (Municipio) SEVILLA (Vía pública y nº) AVENIDA AMÉRICO VESPUCIO Nº 5 – Bloque 1 - 1ª Planta – 41071 SEVILLA ([2]), con e-mail mmgomez@fomento.es, y teléfono de contacto954.48.79.01, ([3])

☐ [OPCIÓN B] en representación de la Entidad _MINISTERIO DE FOMENTO según cargo / poderes de jefe

☐ de Área de Planeamiento, Proyectos y Obras (4), con CIF/NIF ES S-4117008-E con e-mail mmgomez@fomento.es y teléfono de contacto 954.48.79.01 entidad (3) como

EXPROPIANTE

☐ Arrendataria

☐ Urbanizadora

del inmueble/parcela para el/la que se solicita el suministro/servicio

DECLARO bajo mi responsabilidad, a efectos de la solicitud de modificación de instalación de Endesa Distribución en la dirección abajo indicada, que tengo interés legítimo para efectuarla en la calidad antes indicada .

DECLARO que esta manifestación es fiel y auténtica([5]), y en virtud de la misma, **AUTORIZO a solicitar, en mi nombre, las condiciones técnico económicas del suministro/servicio abajo indicado y recibir la información emitida por Endesa Distribución, S.L. en respuesta a dicha solicitud a:**

Autorizado

D. / Dª / La Entidad VSING INNOVA 2016 S.L. (VS INGENOVA) ([6]), con CIF/NIF B90253618 y domicilio en (municipio) SEVILLA (vía pública y nº) AMÉRICO VESPUCIO Nº 5 – BLOQUE 1 – 2ª PLANTA – MÓDULO 1.B_([7]), con e-mail jorge.vazquez@vsingenova.com , y teléfono de contacto 699.87.24.29,

Datos del suministro/servicio

LMT "TRES CAMINOS" 15/20 KV LBT "TRES CAMINOS" Cruce CA-33 KV 1 LMT "CHICLANA" Afecciones Enlace Tres Caminos KV 15/20 LMT "CHICLANA" Enlace Chiclana Norte KV 15/20	UTM X:	215319.9018 215489.0531 216385.6333 218292.8554	UTM Y:	4040890.3655 4040801.5693 4040735.6100 4037990.6623	HUSO:	ED 50 - HUSO 30

En el caso de que no se conozca el código de la instalación

Dirección del suministro/servicio: . según cuadro arriba indicado.

Municipio: .PUERTO REAL / CHICLANA DE LA FRONTERA Provincia: CÁDIZ

Potencia: .....kW. *(solo en caso de suministro)*

En SEVILLA , a 9 de ABRIL de 2019

Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Occidental
Ministerio de Fomento

Firma del solicitante y Sello de la Empresa solicitante

[1] Razón Social, nombre y apellidos del promotor del suministro/servicio (**solicitante**).
[2] Domicilio del promotor del suministro/servicio.
[3] Márquese la opción que proceda.
[4] En el caso de realizarse esta autorización por una persona física diferente del autorizador (siendo éste una entidad), debe identificarse dicha persona física. En caso contrario, no rellenar este apartado.
[5] Asumo las responsabilidades legales de toda falsedad u omisión, con indemnidad para Endesa Distribución Eléctrica, S.L.U.
[6] Razón Social, o nombre y apellidos del **autorizado**.
[7] Domicilio fiscal del autorizado.

que está legitimada a tratar sus datos para cumplir con las obligaciones legales que establezca la normativa del sector eléctrico en cada momento o, en su caso, para la ejecución del contrato.
Los datos personales que nos facilite no se cederán a terceros, salvo obligación legal. No obstante, podrán tener acceso a ellos los proveedores de servicios que Endesa Distribución contrate o pueda contratar y que tengan la condición de encargados del tratamiento, algunos de los cuales pueden encontrarse localizados fuera del Espacio Económico Europeo.
Le recordamos que puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, portabilidad, así como cualquier otro que establezca la normativa en vigor en cada momento. Si desea ampliar la información pinche en el siguiente enlace www.endesadistribucion.es

endesa Distribución

PETICIÓN DE SERVICIO: MODIFICACIÓN DE INSTALACIÓN DE ENDESA DISTRIBUCIÓN

PRESOLICITUD

SOLICITANTE (Promotor, Constructor, Industrial, Organismo Oficial, particular, etc.)

Razón social / Nombre:	MINISTERIO DE FOMENTO			CIF/NIF:	ES-S4117008E
Dirección Vía:	Avda. Américo Vespucio			Nº:	5 - Bloque 1
Población:	SEVILLA	C.P.:	41071	Provincia:	SEVILLA
Teléfono contacto:	954,48,79,01	Correo electrónico(1):	mmgomez@fomento.es		
Persona de contacto:	MARCOS MARTÍN GÓMEZ				

(1) *Para agilizar el envío de las condiciones técnico económicas o cualquier comunicación asociada, rogamos nos indique su correo electrónico. Este dato no será utilizado para otro propósito.*

REPRESENTANTE (SI EXISTE[2]). (Empresa Instaladora, Ingeniería, Asesoría Energética, Comercializadora, etc.)

Razón social / Nombre:	VSING INNOVA 2016 S.L. (VS INGENOVA)			CIF/NIF:	B90253618
Dirección Vía:	Avenida Américo Vespucio			Nº:	5. PORTAL 5.1
Población:	SEVILLA	C.P.:	41092	Provincia:	SEVILLA
Teléfono contacto:	699872429	Correo electrónico(1):	jorge.vazquez@vsingenova.com		
Persona de contacto:	JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ				

(2) *En caso de que el solicitante realice la petición a través de un representante, se deberá adjuntar el documento de autorización firmado por el solicitante.*

DETALLE DE LA PETICIÓN DE MODIFICACIÓN

DIRECCIÓN DE LA ACTUACIÓN A REALIZAR POR EL CLIENTE

Vía:	AUTOVÍAS A-4, A-48 Y CA-33			Nº:	Piso:
Población:	PUERTO REAL / CHICLANA DE LA FRONTERA	C.P.:		Provincia:	CÁDIZ
Aclarador:	PROYECTO D.G. DE CARRETERAS MINISTERIO DE FOMENTO 29-CA-4140 - TRES CAMINOS			Polígono	VARIOS
UTM X:	VARIOS	UTM Y:	VARIOS	HUSO:	30
En el caso de que no se pueda especificar claramente la ubicación de la actuación				Parcela	VARIOS

Actuación del cliente que motiva la petición de modificación de instalación existente (urbanización, reforma, carretera, etc).
Descripción de la propuesta de modificación.

SE ACOMPAÑAN PLANOS EN FICHERO PDF CON LA AFECCIÓN QUE LAS OBRAS DEL MINISTERIO DE FOMENTO SUPONDRÁN SOBRE LAS INSTALACIONES EXISTENTES DE ENDESA.

Adjunta proyecto de las actuaciones que realiza para estudiar afecciones (S/N) ☐

Instalaciones afectadas. Indicar referencia para identificar las instalaciones a modificar

X	Líneas	LMT "TRES CAMINOS" 15/20 KV LBT "TRES CAMINOS" Cruce CA-33 KV 1 LMT "CHICLANA" Afecciones Enlace Tres Caminos KV 15/20 LMT "CHICLANA" Enlace Chiclana Norte KV 15/20	UTM X:	215319.9018 215489.0531 216385.6333 218292.8554	UTM Y:	4040890.3655 4040801.5693 4040735.6100 4037990.6623	HUSO: ED 50 - HUSO 30
	Tensión (kV)	Varios				
☐	C. Transf.	CD 22290	UTM X:	2.164.589.249	UTM Y:	40.406.414.535	HUSO: ED 50 - HUSO 30

INFORMACIÓN BÁSICA SOBRE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES	
RESPONSABLE	Endesa Distribución, S.L.U. ("Endesa Distribución").
FINALIDAD	• Atender la solicitud de nuevo suministro/servicio.
LEGITIMACIÓN	• Tratamientos necesarios para atender la solicitud de nuevo suministro: cumplimiento de una obligación legal y, en su caso, ejecución del contrato.
DESTINATARIOS	No se cederán los datos facilitados a terceros, salvo obligación legal. Adicionalmente, podrán tener acceso a los datos personales los proveedores de servicios que Endesa Distribución contrate o pueda contratar y que tengan la condición de encargados del tratamiento. Asimismo, es posible que algunos de estos encargados del tratamiento se encuentren localizados fuera del Espacio Económico Europeo.
DERECHOS	Acceso, rectificación, cancelación, limitación del tratamiento y portabilidad de los datos en los casos y con el alcance que establezca la normativa aplicable en cada momento.
INFORMACIÓN ADICIONAL	Puede consultar más información sobre la política de protección de datos de Endesa Distribución en la página web, www.endesadistribución.es .

Declaro bajo mi responsabilidad, a efectos de solicitud de suministro eléctrico en la dirección arriba indicada, que tengo interés legítimo para efectuar la presente solicitud puesto que dispongo del título suficiente en relación a la propiedad o posesión de la finca, representación del titular de la finca, expectativa de adquirir la propiedad o el alquiler, etc.
Esta manifestación es fiel y auténtica, y asumo las responsabilidades legales de toda falsedad u omisión, con total indemnidad para Endesa Distribución Eléctrica, S.L.U.

Razón Social / Nombre: MINISTERIO DE FOMENTO

Firma del Solicitante / Representante debidamente acreditado:

Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Occidental
Ministerio de Fomento

Documento NSYSR-002 06/06/2018 Versión v2.8

Fecha: 9 de Abril de 2019

La documentación necesaria deberá ser remitida por correo electrónico a la siguiente dirección: *Solicitudes.NNSS@endesa.es*

Esta presolicitud será considerada solicitud firme en un plazo de 48 horas a partir de su recepción, una vez validada la información contenida en la misma. En caso de ser precisa información adicional no pondremos en contacto con usted para solicitársela.

Jorge Vázquez

De: Martín Gómez Marcos <mmgomez@fomento.es>
Enviado el: viernes, 26 de abril de 2019 12:29
Para: Jorge Vázquez; Benítez-Alahija Sáez de Tejada Matías
Asunto: Fwd: CL AUTOVÍAS A-4 A -48 CA-33 VARIANTE, 11510, PUERTO REAL, CADIZ

Inicio del mensaje reenviado:

De: SAT NNSS Endesa <solicitudes.nnss@endesa.es>
Fecha: 26 de abril de 2019, 12:27:05 CEST
Para: "mmgomez@fomento.es" <mmgomez@fomento.es>
Cc: "jorje.vazquez@vsingenova.com" <jorje.vazquez@vsingenova.com>
Asunto: CL AUTOVÍAS A-4 A -48 CA-33 VARIANTE, 11510, PUERTO REAL, CADIZ

endesa

Le informamos que hemos procedido a generar la solicitud de suministro 0000077073. Le recomendamos que incluya siempre este número de solicitud para agilizar posteriores gestiones.

Una vez registrada su petición procedemos al estudio de la misma. Así mismo le comunicamos los próximos pasos en la gestión de su petición:

1. En los próximos días, una vez realizado el correspondiente estudio técnico, le remitiremos las condiciones técnico-económicas para llevar a efecto el servicio solicitado.
2. Con la recepción de las condiciones técnico-económicas, usted deberá proceder a la aceptación de estas siguiendo las indicaciones recogidas en dicho documento. Generalmente la aceptación se realizará mediante el envío del justificante de transferencia bancaria, al correo electrónico solicitudes.NNSS@endesa.es dentro del periodo de validez informado en las condiciones técnico económicas.
3. En función del régimen económico que le sea de aplicación y la solución técnica requerida, las condiciones técnico-económicas responderán a una de las casuísticas siguientes:
    - Ejecución ligada a contratación: donde usted directamente podrá dirigirse a la Comercializadora de su libre elección para formalizar el contrato sin que sean necesarias otras gestiones, procediéndose tras la contratación a la ejecución de la conexión/acometida y a la colocación del contador.
    - Ejecución con aceptación previa a contratación, donde usted deberá proceder a la aceptación tal y como se recoge en el punto 2 y posteriormente se procederá a la ejecución de la conexión/acometida por parte de la Compañía Distribuidora . Una vez finalizados estos trabajos podrá realizar la contratación del suministro con la Comercializadora de su libre elección.
    - Ejecución de la nueva extensión de red por una empresa instaladora legalmente autorizada de su libre elección o por esta empresa distribuidora, para lo que será necesario que Ud solicite el correspondiente presupuesto.

Quedando reservados a la Compañía Distribuidora los trabajos con afección en las instalaciones en servicio y la supervisión de las infraestructuras realizadas por el instalador.

Toda esta información detallada estará disponible en el propio documento de condiciones técnico-económicas, así mismo le informamos que en nuestra web www.endesadistribucion.es tiene a disposición una Guía detallada sobre la Tramitación.

- Número de PS: 0000077073
- Dirección del punto de suministro: CL AUTOVÍAS A-4 A -48 CA-33 VARIANTE, 11510, PUERTO REAL, CADIZ

Atentamente,

Servicio de Atención Técnica a Clientes
Gestión de Conexiones
Teléfono 902 534 100
Email Solicitudes.NNSS@endesa.es

*Le informados de que Endesa Distribución es el responsable del tratamiento de los datos personales que se necesiten recabar para la gestión de la solicitud de nuevo suministro/servicio y que está legitimada a tratar sus datos para cumplir con las obligaciones legales que establezca la normativa del sector eléctrico en cada momento o, en su caso, para la ejecución del contrato. Los datos personales que nos facilite no se cederán a terceros, salvo obligación legal. No obstante, podrán tener acceso a ellos los proveedores de servicios que Endesa Distribución contrate o pueda contratar y que tengan la condición de encargados del tratamiento, algunos de los cuales pueden encontrarse localizados fuera del Espacio Económico Europeo. Le recordamos que puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, portabilidad, así como cualquier otro que establezca la normativa en vigor en cada momento. Si desea ampliar la información pinche en el siguiente enlace **www.endesadistribucion.es***

APENDICE 2. FICHAS INVENTARIO DE SERVICIOS AFECTADOS

FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: mar.-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **SEVILLANA**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2.17.3
P.K. Final: Hoja: 1 y 2 de: 10

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:	DATOS DE LA PROPIEDAD:
Endesa	NOMBRE: Endesa DOMICILIO: Calle Galileo, 15 CIUDAD: Chiclana de la Frontera (Cádiz) C.P.: 11130 TELÉFONO: 956 262 053 FAX: REPRESENTANTE: David Ruiz Muñoz
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: Línea subterránea de media tensión de 20 KV que cruza la actual CA-33 y discurre paralela por la misma entre el puente Zuazo y el polígono Tres Caminos.	TIPO DE AFECCIÓN: Las excavaciones necesarias para ejecutar la ampliación, afecta a la situación actual de la línea subterránea de media tensión.

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

AFECCIÓN 01 Línea subterránea de media tensión 20 KV

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 550 m
Presupuesto estimado: euros
Breve descripición de los detalles afectados:
Al inicio del tramo de actuación, discurre una canalización eléctrica de media tensión, la cual cruza el tronco de la autovía CA 33 dirigiéndose hacia el polígono Tres Caminos de forma paralela al eje de la misma, y una derivación hacía los edificios próximos al puente Zuazo.

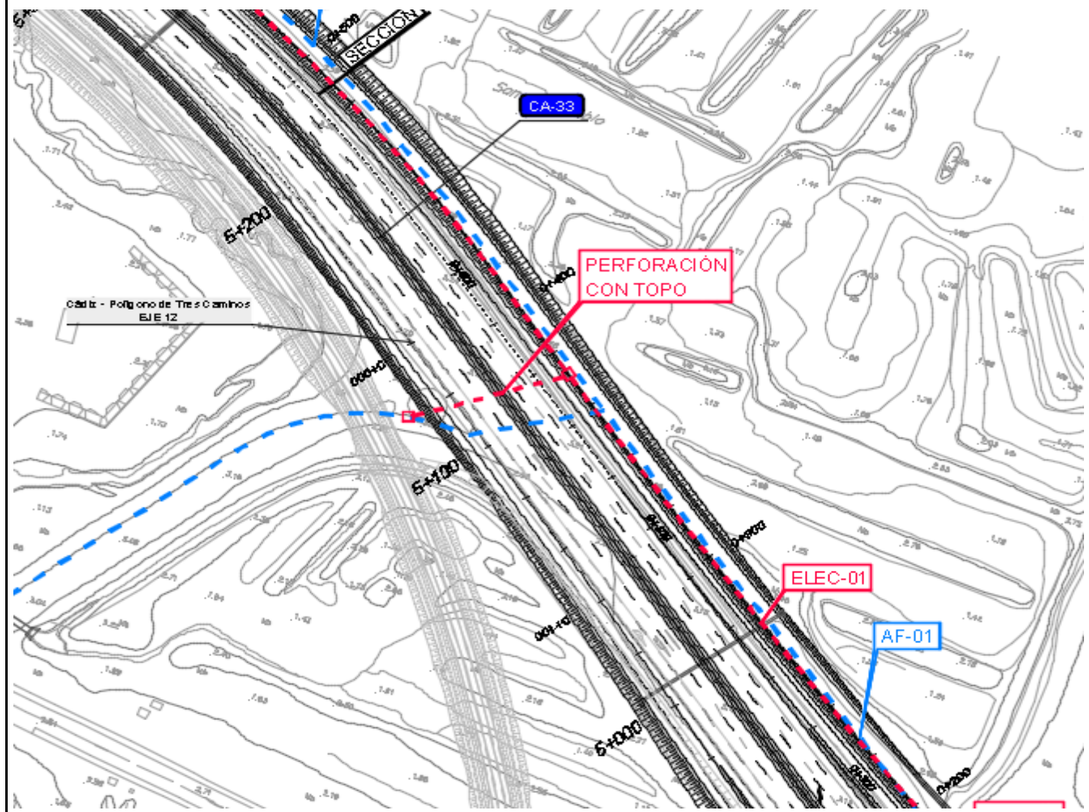
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538 FECHA: mar.-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **SEVILLANA**

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

ELEC/01. Se propone un nuevo cruce bajo la CA-33 mediante perforación horizontal en el mismo lugar y el retranqueo de la línea situándola por la berma de la vía de servicio, entre la calzada de la CA-33 y la vía de servicio. La longitud de la hinca será de 45 metros. La longitud de la nueva línea subterránea es de 1365 metros. Se repondrán las arquetas necesarias.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:



LEYENDA

EXISTENTE
- LINEA ELECTRICA AÉREA DE MEDIA TENSION
- LINEA ELECTRICA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSION
- LINEA ELECTRICA AÉREA DE BAJA TENSION

REPOSICIÓN
- REPOSICIÓN LINEA ELECTRICA AÉREA DE MEDIA TENSION
- REPOSICIÓN LINEA ELECTRICA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSION
- REPOSICIÓN LINEA ELECTRICA AÉREA DE BAJA TENSION
- REPOSICIÓN POSTE HORMIGÓN
- REPOSICIÓN POSTE METÁLICO
- REPOSICIÓN ARQUETA

FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: mar.-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **SEVILLANA**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2.17.3
P.K. Final: Hoja: 2 de: 10

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:	DATOS DE LA PROPIEDAD:
Endesa	NOMBRE: Endesa DOMICILIO: Calle Galileo, 15 CIUDAD: Chiclana de la Frontera (Cádiz) C.P.: 11130 TELÉFONO: 956 262 053 FAX: REPRESENTANTE: David Ruiz Muñoz
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: Línea eléctrica aérea trenzada 50mm. de baja tensión.	TIPO DE AFECCIÓN: Las excavaciones necesarias para ejecutar la ampliación y el ramal de salida eje 12, afecta a la situación actual de los postes de hormigón que sustentan la línea eléctrica.

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

AFECCIÓN 02 Línea aérea trenzada de 50mm de baja tensión.

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 110 m
Presupuesto estimado: euros
Breve descripición de los detalles afectados:

Frente al comercio Muebles Briole existe un cruce aéreo de baja tensión , sustentado por dos postes de hormigón, los cuales son afectados por la ampliación y el ramal de salida del eje 12.

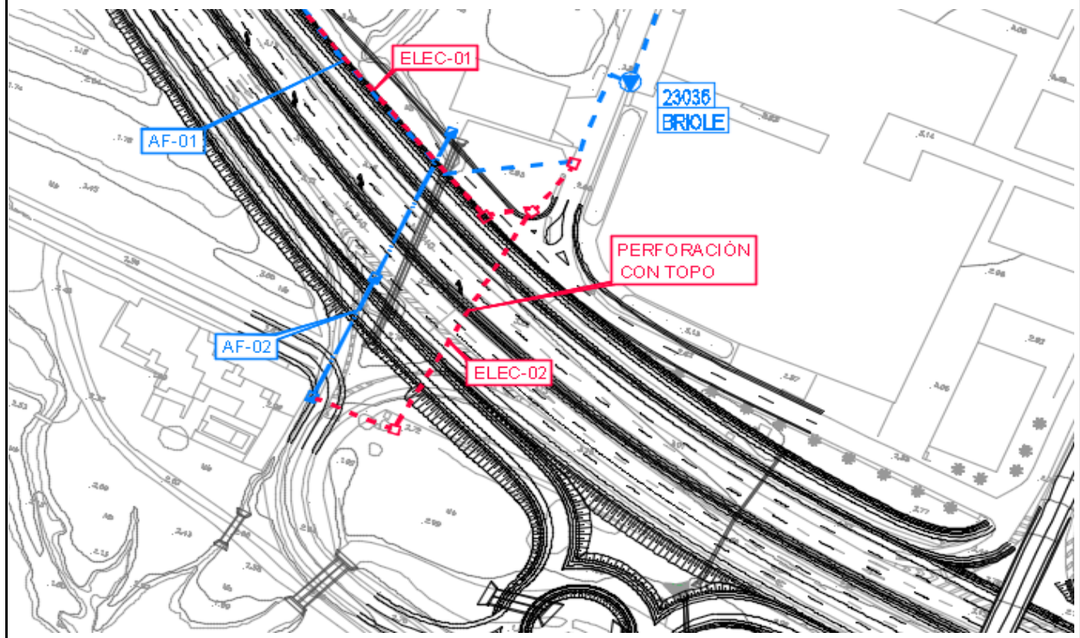
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538 FECHA: mar.-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **SEVILLANA**

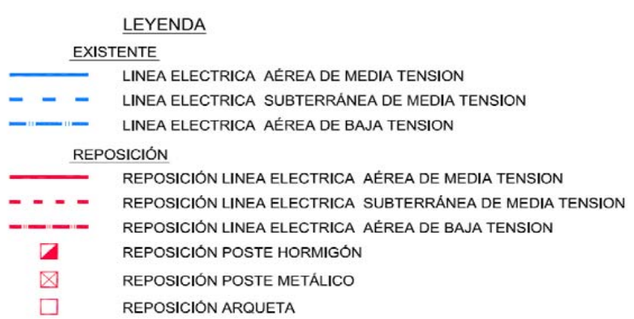
REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

ELEC/02 La reposición a la línea de baja tensión consistirá en una perforación horizontal bajo la calzada de la CA-33 y continuación de la canalización de forma subterránea hasta conectar de nuevo con las instalaciones existentes. La longitud repuesta es 110 metros.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:





FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: mar.-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **SEVILLANA**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2.17.3
P.K. Final: Hoja: 3 de: 10

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:	DATOS DE LA PROPIEDAD:
Endesa	NOMBRE: Endesa DOMICILIO: Calle Galileo, 15 CIUDAD: Chiclana de la Frontera (Cádiz) C.P.: 11130 TELÉFONO: 956 262 053 FAX: REPRESENTANTE: David Ruiz Muñoz
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: Línea eléctrica aérea de media tensión 20 KV	TIPO DE AFECCIÓN: Línea aérea de media tensión de 20 KV que discurre desde la orilla sur del Caño Zurraque hasta el polígono Tres Caminos. La línea se encuentra afectada por las nuevas estructuras a disponer, no quedando gálibo suficiente.

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

AFECCIÓN 03 Línea eléctrica aérea afectada por gálibo.

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 525 m
Presupuesto estimado: euros
Breve descripición de los detalles afectados:

La altura de las estructuras proyectadas , interceptan con la línea, provocando la consecuente reposición del trazado eléctrico.

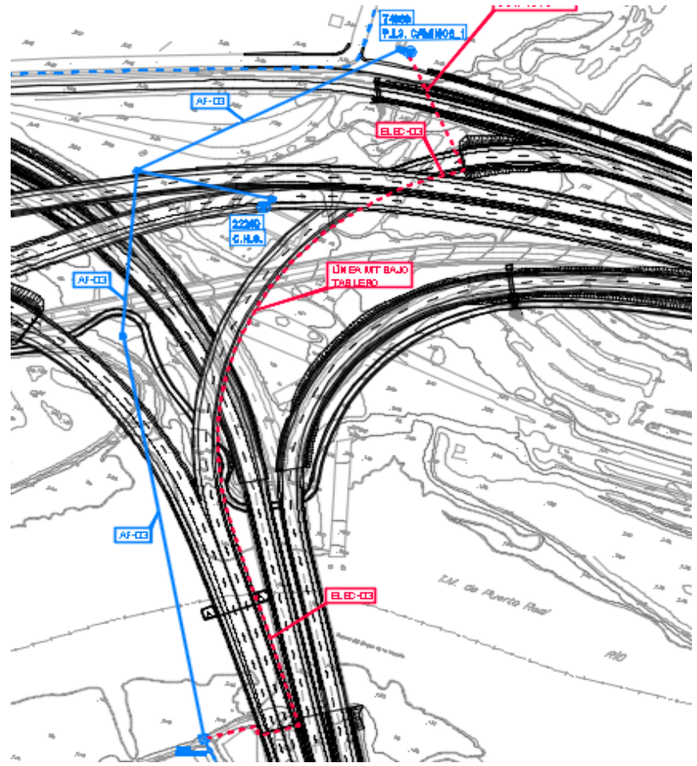
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-53 FECHA: mar.-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **SEVILLANA**

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

ELEC/03. Se prevé su reposición de modo subterráneo y mediante una canaleta de hormigón prefabricada con tapa, anclada mediante soportes metálicos bajo el tablero de la estructura, y finalmente cruzando el ramal de acceso al polígono mediante una hinca. La longitud de la línea eléctrica repuesta es de 525 metros.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:



LEYENDA

EXISTENTE
- LINEA ELECTRICA AÉREA DE MEDIA TENSION
- LINEA ELECTRICA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSION
- LINEA ELECTRICA AÉREA DE BAJA TENSION

REPOSICIÓN
- REPOSICIÓN LINEA ELECTRICA AÉREA DE MEDIA TENSION
- REPOSICIÓN LINEA ELECTRICA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSION
- REPOSICIÓN LINEA ELECTRICA AÉREA DE BAJA TENSION
- REPOSICIÓN POSTE HORMIGÓN
- REPOSICIÓN POSTE METÁLICO
- REPOSICIÓN ARQUETA

FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: mar.-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **SEVILLANA**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2.17.3
P.K. Final: Hoja: 7 y 8 de: 10

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:	DATOS DE LA PROPIEDAD:
Endesa	NOMBRE: Endesa DOMICILIO: Calle Galileo, 15 CIUDAD: Chiclana de la Frontera (Cádiz) C.P.: 11130 TELÉFONO: 956 262 053 FAX: REPRESENTANTE: David Ruiz Muñoz
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: Línea aérea de media tensión 20 KV	TIPO DE AFECCIÓN: Afección a derivación de la línea aérea de media tensión que discurre paralela a la A-48 por su margen derecha, situada en las inmediaciones del centro comercial a la entrada de Chiclana. Se encuentra afectada por la nueva estructura:

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

AFECCIÓN 04 Paso a subterráneo de línea aérea afectada por nueva estructura

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 295 m
Presupuesto estimado: euros
Breve descripición de los detalles afectados:

Línea aérea afectada por la nueva estructura en el enlace de Chiclana, la cual a de desviarse de modo subterráneo.

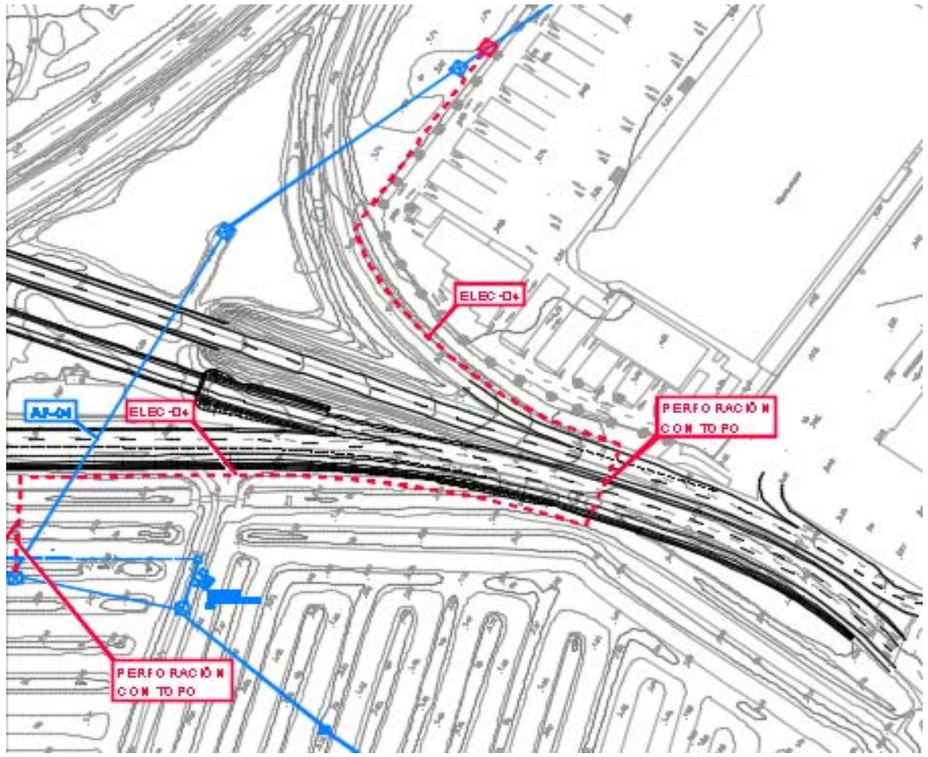
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-53{ FECHA: mar.-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **SEVILLANA**

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

ELEC/04. La línea eléctrica de media tensión aérea se repondrá de forma subterránea, mediante dos hincas, una bajo el tranvía y la otra bajo la calzada de los ramales de acceso y salida desde la glorieta de Chiclana. La canalización discurrirá por los márgenes de esos ramales hasta el apoyo junto al centro comercial que pasará de nuevo a aérea. Las longitudes delas hincas serán de 40 metros bajo el tranvía y 35 metros bajo la calzada. La longitud total de la reposición es de 515 metros.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:



2.- PLANOS

CAÑO DE SANCTI PETRI

NUEVO PUENTE ZUAZO

A SAN FERNANDO CÁDIZ

A PUERTO REAL

RIO

T.M. de Puerto Real

SANCTI

DE

San Fernando

0+669.35

5+422.13

5+400

5+300

5+200

5+100

5+000

REP-01

AF-01

SECCION

0+500

0+400

0+300

0+200

0+100

0+000

TREN-TRANVÍA ENTRE CHICLANA DE LA FRONTERA Y SAN FERNANDO
TRAMO: CAÑO ZURRAQUE - SAN FERNANDO

SEVILLA - CADIZ
E.E 1

REPOSICION VIA DE SERVICIO CA-33 M.D.
E.E 34

CA-33

PERFORACIÓN CON TOPO

PASO MEDIANA CA-33 (EXISTENTE)

RAMAL POLIGONO - SAN FERNANDO
E.E 27

ELEC-01

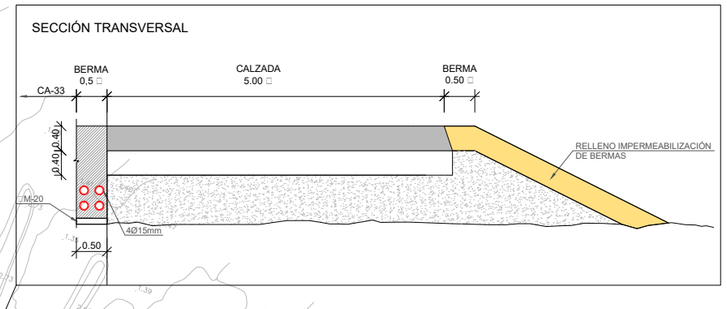
AF-01

ELEC-01

ENTRADA AL POLIGONO DE TRES CAMINOS
E.E 12

23025
INESPERADO

SECCIÓN TRANSVERSAL



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

LEYENDA

EXISTENTE

- LINEA ELECTRICA AÉREA DE MEDIA TENSION
- LINEA ELECTRICA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSION
- LINEA ELECTRICA AÉREA DE BAJA TENSION

REPOSICIÓN

- REPOSICIÓN LINEA ELECTRICA AÉREA DE MEDIA TENSION
- REPOSICIÓN LINEA ELECTRICA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSION
- REPOSICIÓN LINEA ELECTRICA AÉREA DE BAJA TENSION
- REPOSICIÓN POSTE HORMIGÓN
- REPOSICIÓN POSTE METÁLICO
- REPOSICIÓN ARQUETA

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VAZQUEZ MIGUEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO

ESCALA: 1:1000 (0 10 20 30 40m)
ORIGINAL DIN A-1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

CLAVE: 29-CA-4140

Nº PLANO: 2.17.3

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVICIOS ENDESA

FECHA: MARZO 2021

HOJA 1 DE 10

ELEC-01
AF-01
AF-02
ELEC-02
PERFORACIÓN CON TOPO
23036 BRIOLE
RA GONO - SAN FERNANDO E.E 27
REPOSICION CALLE POLIGONO TRES CAMINOS E.E 35
CADIZ - SEVILLA E.E 20
REPOSICION VIA DE SERVICIO CA-33 M.D. E.E 34
SALIDA DEL POLIGONO DE TRES CAMINOS E.E 18
REPOSICION ACCESO A CA-33 P.□ 5+080 E.E 36
ESTRUCTURA EXISTENTE
POLÍGONO DE TRES CAMINOS
ACCESO AL POLIGONO DESDE C.□ICLANA E.E 2
SEVILLA - CADIZ E.E 1
C.□ICLANA - CADIZ E.E 4
GLORIETA DEL POLIGONO TRES CAMINOS E.E 13
CA-33
TREN-TRANVÍA ENTRE CHICLANA DE LA FRONTERA Y SAN FERNANDO TRAMO: CAÑO ZURRAQUE - SAN FERNANDO
POLIGONO DE TRES CAMINOS - C.□ICLANA E.E 15
POLIGONO DE TRES CAMINOS - SEVILLA E.E 16
MURO ESCOLLERA

1 2 3 9 10 4 5 6 7 8

LEYENDA

EXISTENTE
- LINEA ELECTRICA AÉREA DE MEDIA TENSION
- LINEA ELECTRICA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSION
- LINEA ELECTRICA AÉREA DE BAJA TENSION

REPOSICIÓN
- REPOSICIÓN LINEA ELECTRICA AÉREA DE MEDIA TENSION
- REPOSICIÓN LINEA ELECTRICA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSION
- REPOSICIÓN LINEA ELECTRICA AÉREA DE BAJA TENSION
- REPOSICIÓN POSTE HORMIGÓN
- REPOSICIÓN POSTE METÁLICO
- REPOSICIÓN ARQUETA

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: VS INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO

ESCALA: 1:1000 (0 10 20 30 40m)
ORIGINAL DIN A-1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
ME□ORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

CLAVE: 29-CA-4140

Nº PLANO: 2.17.3

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVICIOS ENDESA

FECHA: MARZO 2021

ENLACE TRES CAMINOS

POLÍGONO DE TRES CAMINOS

ACCESO AL POLIGONO DESDE C□ICLANA E□E 2

RAMAL SEVILLA - ACCESO AL POLIGONO E□E 22

C□ICLANA - CADIZ E□E 1

ESTRUCTURA E2 (E□E 1)

ESTRUCTURA E2 (E□ES 1-20)

PERFORACIÓN CON TOPO

74080
P.I.3. CAMINOS_1

AF-03

ELEC-03

SEVILLA - CADIZ E□E 1

22290
C.H.G.

LÍNEA MT BAJO TABLERO

MURO E-2 - E□E1 ESTRIBO 2

CADIZ - C□ICLANA VI E□E 7

MURO ESCOLLERA

CADIZ - SEVILLA E□E 20

POLIGONO DE TRES CAMINOS - SEVILLA E□E 16

POLIGONO DE TRES CAMINOS - C□ICLANA E□E 15

MURO E-2 - E□E1 - E□E20 ESTRIBO 2

PUERTA VERDE 1 E□E 50

ESTRUCTURA E1 (E□E 7)

REPOSICIÓN VÍA VERDE

TREN-TRANVÍA ENTRE CHICLANA DE LA FRONTERA Y SAN FERNANDO TRAMO: CAÑO ZURRAQUE - SAN FERNANDO

SEVILLA - C□ICLANA IV E□E 19

ESTRUCTURA E1 (E□E 19)

C□ICLANA - SEVILLA E□E 5

ESTRUCTURA E1 (E□ES 7-19)

PUENTE EXISTENTE DU□U DE LA VICTORIA

MURO E-1 - E□E7 - E□E19 ESTRIBO 2

APOYO TRAMO SACYR

CAÑO ZURRA□UE

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

DETALLE A
SOPORTE BANDE□A PORTACABLES (□□□ □□□□□□)

SECCIÓN TRANSVERSAL POR PILA-PILOTE SOBRE CAÑO ZURRAQUE CON BANDEJA PORTACABLES (□□□ □□□□□□)

LEYENDA

EXISTENTE
- LINEA ELECTRICA AÉREA DE MEDIA TENSION
- LINEA ELECTRICA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSION
- LINEA ELECTRICA AÉREA DE BAJA TENSION

REPOSICIÓN
- REPOSICIÓN LINEA ELECTRICA AÉREA DE MEDIA TENSION
- REPOSICIÓN LINEA ELECTRICA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSION
- REPOSICIÓN LINEA ELECTRICA AÉREA DE BAJA TENSION
- REPOSICIÓN POSTE HORMIGÓN
- REPOSICIÓN POSTE METÁLICO
- REPOSICIÓN ARQUETA

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: VS INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO

ESCALA: 1:1000 (0 10 20 30 40m)
ORIGINAL DIN A−1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
ME□ORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

CLAVE: 29-CA-4140

N° PLANO: 2.17.3

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVICIOS ENDESA

FECHA: MARZO 2021

HOJA 3 DE 10

C□ICLANA - SEVILLA
E□E 5

C□ICLANA - CADIZ
E□E 4

CADIZ - C□ICLANA VI
E□E 7

SEVILLA - C□ICLANA IV
E□E 19

E-5
A-48

PASO
MEDIANA A-48

APOYO
PROYECTADO

CENTRO DE
SECCIONAMIENTO
F=2

DERIVACION
SAN FEDERICO

TRAMO SANLUCAR

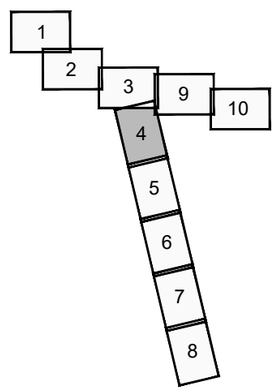
LEYENDA

EXISTENTE

- LINEA ELECTRICA AÉREA DE MEDIA TENSION
- LINEA ELECTRICA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSION
- LINEA ELECTRICA AÉREA DE BAJA TENSION

REPOSICIÓN

- REPOSICIÓN LINEA ELECTRICA AÉREA DE MEDIA TENSION
- REPOSICIÓN LINEA ELECTRICA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSION
- REPOSICIÓN LINEA ELECTRICA AÉREA DE BAJA TENSION
- REPOSICIÓN POSTE HORMIGÓN
- REPOSICIÓN POSTE METÁLICO
- REPOSICIÓN ARQUETA



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: VS INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VAZQUEZ MISUEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO

ESCALA: 1:1000 (0 10 20 30 40m)
ORIGINAL DIN A-1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
ME□ORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

CLAVE: 29-CA-4140

Nº PLANO: 2.17.3

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVICIOS ENDESA

FECHA: MARZO 2021

HOJA 4 DE 10

CAMBIO DE SENTIDO
C□ICLANA - TRES CAMINOS
E□E 23

C□ICLANA - CADIZ
E□E 4

CAMBIO DE SENTIDO
C□ICLANA - TRES CAMINOS
E□E 23

TREN-TRANVÍA ENTRE CHICLANA DE LA FRONTERA Y SAN FERNANDO
TRAMO: CHICLANA - CAÑO ZURRAQUE
SUBTRAMO INTERURBANO

SEVILLA - C□ICLANA IV
E□E 19

E-5
A-48

APOYO PROYECTADO

CENTRO DE SECCIONAMIENTO P-2

DERIVACIÓN PUERTA REAL-BARRIOS

EMPALME CONEXIÓN FASE-1 A FASE-2

1+480.60 1+400 1+300 1+200 1+100 1+000 0+900 0+800 0+700 0+600 0+500 0+400 0+300 0+200 0+100 0+000

6+600 3+600 6+700 3+500 6+800 3+400 6+900 3+300 7+000 3+200 7+100 3+100 7+200 3+000 7+300 2+900

Santa

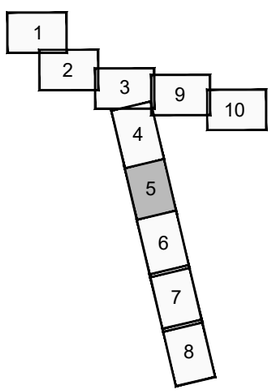
LEYENDA

EXISTENTE

- LINEA ELECTRICA AÉREA DE MEDIA TENSION
- LINEA ELECTRICA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSION
- LINEA ELECTRICA AÉREA DE BAJA TENSION

REPOSICIÓN

- REPOSICIÓN LINEA ELECTRICA AÉREA DE MEDIA TENSION
- REPOSICIÓN LINEA ELECTRICA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSION
- REPOSICIÓN LINEA ELECTRICA AÉREA DE BAJA TENSION
- REPOSICIÓN POSTE HORMIGÓN
- REPOSICIÓN POSTE METÁLICO
- REPOSICIÓN ARQUETA



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: VS INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO

ESCALA: 1:1000 (0 10 20 30 40m)
ORIGINAL DIN A-1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
ME□ORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

CLAVE: 29-CA-4140

Nº PLANO: 2.17.3

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVICIOS ENDESA

FECHA: MARZO 2021

HOJA 5 DE 10

ENLACE CAMBIO DE SENTIDO

ESTRUCTURA EXISTENTE

REPOSICION DE CAMINO 2 A-48 M.I.
E□E 47

VIA COLECTORA DISTRIBUIDORA M.I.
E□E 29

C□ICLANA - CADIZ
E□E 4

SEVILLA - C□ICLANA IV
E□E 19

VIA COLECTORA DISTRIBUIDORA M.D.
E□E 30

CAMBIO DE SENTIDO
C□ICLANA - TRES CAMINOS
E□E 23

TREN-TRANVÍA ENTRE CHICLANA DE LA FRONTERA Y SAN FERNANDO
TRAMO: CHICLANA - CAÑO ZURRAQUE
SUBTRAMO INTERURBANO

E-5
A-48

N-340

LEYENDA

EXISTENTE

- LINEA ELECTRICA AÉREA DE MEDIA TENSION
- LINEA ELECTRICA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSION
- LINEA ELECTRICA AÉREA DE BAJA TENSION

REPOSICIÓN

- REPOSICIÓN LINEA ELECTRICA AÉREA DE MEDIA TENSION
- REPOSICIÓN LINEA ELECTRICA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSION
- REPOSICIÓN LINEA ELECTRICA AÉREA DE BAJA TENSION
- REPOSICIÓN POSTE HORMIGÓN
- REPOSICIÓN POSTE METÁLICO
- REPOSICIÓN ARQUETA

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: VS INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VAZQUEZ MISUEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO

ESCALA: 1:1000 (0 10 20 30 40m)
ORIGINAL DIN A-1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
ME□ORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

CLAVE: 29-CA-4140

Nº PLANO: 2.17.3

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVICIOS ENDESA

FECHA: MARZO 2021

HOJA 6 DE 10

ENLACE C□ICLANA NORTE

VIA COLECTORA DISTRIBUIDORA M.I.
E□E 29

ENLADE DE C□ICLANA - RAMAL 1
E□E 9

ESTRUCTURA E3

RAMAL SALIDA ALGECIRAS - C□ICLANA
E□E 25

A ALGECIRAS

REPOSICION DE CAMINO 2 A-48 M.I.
E□E 47

AF-04

E-5

A-48

SEVILLA - C□ICLANA IV
E□E 19

RAMAL SALIDA A-48 - C□ICLANA
E□E 24

C□ICLANA - CADIZ
E□E 4

VIA COLECTORA DISTRIBUIDORA M.D.
E□E 30

TREN-TRANVÍA ENTRE CHICLANA DE LA FRONTERA Y SAN FERNANDO
TRAMO: CHICLANA - CAÑO ZURRAQUE
SUBTRAMO INTERURBANO

PERFORACIÓN CON TOPO

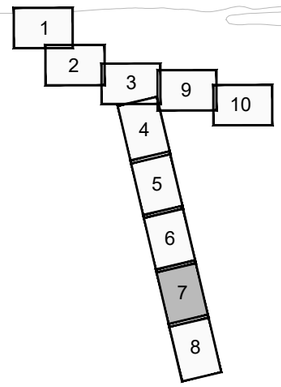
LEYENDA

EXISTENTE

- LINEA ELECTRICA AÉREA DE MEDIA TENSION
- LINEA ELECTRICA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSION
- LINEA ELECTRICA AÉREA DE BAJA TENSION

REPOSICIÓN

- REPOSICIÓN LINEA ELECTRICA AÉREA DE MEDIA TENSION
- REPOSICIÓN LINEA ELECTRICA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSION
- REPOSICIÓN LINEA ELECTRICA AÉREA DE BAJA TENSION
- REPOSICIÓN POSTE HORMIGÓN
- REPOSICIÓN POSTE METÁLICO
- REPOSICIÓN ARQUETA



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VAZQUEZ MIGUEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO

ESCALA: 1:1000 (0 10 20 30 40m)
ORIGINAL DIN A-1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
ME□ORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

CLAVE: 29-CA-4140

Nº PLANO: 2.17.3

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVICIOS ENDESA

FECHA: MARZO 2021

HOJA 7 DE 10

AF-04

CD BARLAC Nº 81104

RAMAL SALIDA ALGECIRAS - C□ICLANA
E□E 25

ELEC-04

ENLADE DE C□ICLANA - RAMAL 1
E□E 9

PERFORACIÓN CON TOPO

AF-04

ELEC-04

4+400

3+400

4+500

3+500

4+600

3+600

4+411,98

4+400

4+697,85

5+552,80

CENTRO DE VIA COLECTORA DISTRIBUIDORA M.D.
E□E 30

PERFORACIÓN CON TOPO

C□ICLANA DE LA FRONTERA

TREN-TRANVÍA ENTRE CHICLANA DE LA FRONTERA Y SAN FERNANDO
TRAMO: CHICLANA - CAÑO ZURRAQUE
SUBTRAMO INTERURBANO

RAMAL SALIDA A-48 - C□ICLANA
E□E 24

A CHICLANA DE LA FRONTERA

SUBESTACIÓN

LEYENDA

EXISTENTE

- LINEA ELECTRICA AÉREA DE MEDIA TENSION
- LINEA ELECTRICA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSION
- LINEA ELECTRICA AÉREA DE BAJA TENSION

REPOSICIÓN

- REPOSICIÓN LINEA ELECTRICA AÉREA DE MEDIA TENSION
- REPOSICIÓN LINEA ELECTRICA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSION
- REPOSICIÓN LINEA ELECTRICA AÉREA DE BAJA TENSION
- REPOSICIÓN POSTE HORMIGÓN
- REPOSICIÓN POSTE METÁLICO
- REPOSICIÓN ARQUETA

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: VS INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VAZQUEZ MIGUEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTINEZ TIRADO

ESCALA: 1:1000 0 10 20 30 40m

ORIGINAL DIN A-1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
ME□ORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

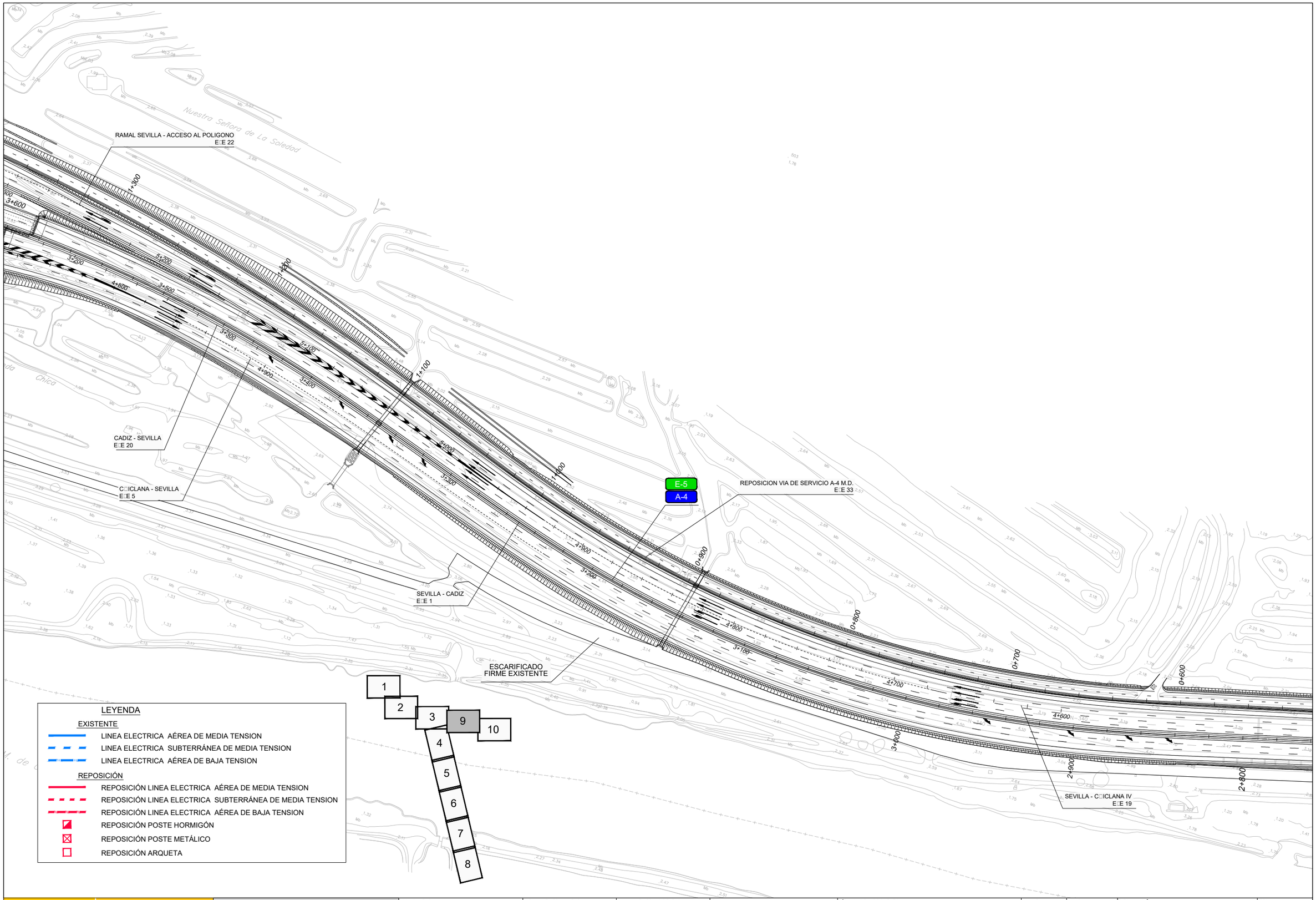
CLAVE: 29-CA-4140

Nº PLANO: 2.17.3

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVICIOS ENDESA

FECHA: MARZO 2021

HOJA 8 DE 10



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VAZQUEZ MIGUEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSE MARTINEZ TIRADO

ESCALA: 1:1000 (0 10 20 30 40m)

ORIGINAL DIN A-1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

CLAVE: 29-CA-4140

Nº PLANO: 2.17.3

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVICIOS ENDESA

FECHA: MARZO 2021

HOJA 9 DE 10

REPOSICION VIA DE SERVICIO A-4 M.D.
E□E 33

E-5

A-4

PASO MEDIANA A-4
(EXISTENTE)

A
PUERTO REAL
SEVILLA

0+500
0+400
0+300
0+200
0+100
0+000

2+700
2+600
2+500
2+400
2+300

ESCARIFICADO
FIRME EXISTENTE

SEVILLA - CADIZ
E□E 1

ZURRAQUE

LEYENDA

EXISTENTE

- LINEA ELECTRICA AÉREA DE MEDIA TENSION
- LINEA ELECTRICA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSION
- LINEA ELECTRICA AÉREA DE BAJA TENSION

REPOSICIÓN

- REPOSICIÓN LINEA ELECTRICA AÉREA DE MEDIA TENSION
- REPOSICIÓN LINEA ELECTRICA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSION
- REPOSICIÓN LINEA ELECTRICA AÉREA DE BAJA TENSION
- REPOSICIÓN POSTE HORMIGÓN
- REPOSICIÓN POSTE METÁLICO
- REPOSICIÓN ARQUETA

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
D. JORGE VAZQUEZ MIGUEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
DÑA. MARÍA JOSE MARTINEZ TIRADO

ESCALA: 1:1000 (0 10 20 30 40m)
ORIGINAL DIN A−1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
ME□ORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

CLAVE: 29-CA-4140

Nº PLANO: 2.17.3

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVICIOS ENDESA

FECHA: MARZO 2021

HOJA 10 DE 10

3.- CONDICIONANTES TÉCNICOS

3.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras se ejecutarán según lo describe en la normativa técnica y pliegos técnicos particulares del propio organismo que gestiona el suministro de comunicación, en tal caso el pliego particular de ENDESA.

3.2.- MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará atendiendo al criterio definido para su reposición consistente en la expropiación del servicio (según el artículo 17.2 de la Ley 37/2015, de Carreteras), siendo la compañía la responsable de la reposición una vez abonada la expropiación del servicio.

4.- PRESUPUESTO

La valoración para las reposiciones de las infraestructuras de ENDESA, corresponde a la indemnización por la expropiación de las mismas, ascendiendo a la cantidad estimada de UN MILLÓN QUINIENTOS DIEZ MIL QUINIENTOS OCHENTA Y OCHO euros con DOCE céntimos (1.510.588,12 €). El presupuesto definitivo deberá ser facilitado por la compañía una vez que estudie su reposición.

Será la compañía la responsable de la reposición de los servicios afectados una vez se la haya abonado dicha indemnización.

APÉNDICE 4. PROYECTO PARA REPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES DE TELEFÓNICA

PROYECTO PARA REPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES DE TELEFÓNICA

INDICE

1.- MEMORIA 1
1.1.- OBJETO DEL ESTUDIO 2
1.2.- ANTECEDENTES 2
1.3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 2
1.4.- REPOSICIONES 4
1.4.1.- TELEFÓNICA 4
APÉNDICE 1. CONTACTOS CON EL TITULAR DEL SERVICIO 6
APÉNDICE 2. FICHAS INVENTARIO DE SERVICIOS AFECTADOS 24
2.- PLANOS 30
3.- CONDICIONANTES TÉCNICOS 42
3.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 43
3.1.1.- CANALIZACIONES SUBTERRANEAS. 43
3.1.2.- ARQUETAS Y CAMARAS DE REGISTRO 44
3.1.3.- CABLES DE PARES Y FIBRA ÓPTICA 46
3.2.- MEDICIÓN Y ABONO 48
4.- PRESUPUESTO 49

1.- MEMORIA

1.1.- OBJETO DEL ESTUDIO

El presente estudio tiene por objeto definir y justificar todos los datos constructivos que permitan la reposición de los servicios afectados de TELEFÓNICA con motivo del proyecto de construcción: *"Acondicionamiento del enlace de Tres Caminos. Carreteras A-4, A-48 y CA-33. Provincia de Cádiz"*, consensuando la reposición correspondiente con las compañías y/o organismos concesionarios o propietarios del servicio.

También es objeto del estudio definir separadamente la reposición de cada servicio para que se pueda segregar del proyecto fácilmente la información necesaria para tramitar la correspondiente modificación.

En el documento nº2.- Planos se recogen en planos de planta y detalle que definen los servicios detectados en el tramo.

1.2.- ANTECEDENTES

En las primeras fases del proyecto, una vez conocido el trazado en líneas generales, se informó a las distintas compañías y organismos, vía correo postal o vía correo electrónico, que pudieran tener servicios en el área de estudio. A todas ellas se les facilitó planos de ubicación del trazado.

Se envió escrito a las siguientes compañías y organismos:

- Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana
- Dirección General de Tráfico
- Endesa
- Telefónica
- VODAFONE-ONO

Una vez recibida la respuesta de los distintos organismos, se reconoce detenidamente las posibles afecciones enfrentando nuestra traza con sus líneas. La identificación de los distintos servicios afectados por el trazado se ha realizado tanto en gabinete como en campo para la verificación de los mismos.

Contrastando estos datos con la información recabada durante los contactos mantenidos con las Compañías y Organismos afectados, se ha elaborado con formato de Proyecto Específico la descripción de todas las afecciones con el replanteo de su reposición.

En este caso particular, TELEFÓNICA ha definido las reposiciones a realizar, incluido su valoración, una vez que se definió el trazado y se concretaron las afecciones a sus instalaciones.

Hemos de dejar constancia que la ubicación de algunos servicios enterrados es estimativa, obtenidas, en la mayoría de los casos, de los planos facilitados siendo estos imprecisos en su definición, escala y faltos de referencias. En todos estos casos la falta de reflejo exterior de los servicios imposibilita su perfecta localización y en otros casos aunque existan arquetas que identifiquen la posición no se sabe con precisión la profundidad del mismo. En estos casos para el diseño de las reposiciones se han hecho suposiciones que deberán comprobarse en obra.

En el apéndice nº1 se incluye la correspondencia y contactos mantenidos con TELEFÓNICA.

1.3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El "Proyecto de construcción: Mejora de seguridad vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos. Carreteras A-4, A-48 y CA-33. Provincia de Cádiz", pretende dar solución al enlace de Tres Caminos situado entre las carreteras A-4, A-48 y CA-33, en los términos municipales de Puerto Real y Chiclana de la Frontera, al Oeste de la provincia de Cádiz y muy cerca de su capital.

En la actualidad, y después de la duplicación de la carretera A-4 (Barrio de Jarana), el enlace de Tres Caminos ha quedado obsoleto y escaso de capacidad, con lo que se convierte en un cuello de botella para el importante tráfico existente en la zona. Especialmente problemáticos, sobre todo fines de semana y en época estival, son los movimientos San Fernando-Chiclana y Chiclana-Sevilla.

Hay que tener en cuenta que las carreteras comunicadas con el enlace son todas autovías, la A-4, CA-33 y la A-48, presentan calzadas separadas y dos carriles por sentido, y que los ramales que las conectan formando el enlace presentan únicamente un carril por sentido.

Las carreteras A-48 y CA-33 son vías de gran capacidad con 2 carriles por sentido, y sus itinerarios se encuentran en continuidad, mientras que la A-4 cuenta igualmente con dos calzadas de dos carriles, que se separan bifurcándose uno de ellos dirección Polígono de Tres Caminos y el otro dirección Chiclana, mediante un lazo. Precisamente, resulta muy problemático actualmente el lazo Sevilla-Chiclana, de escasísima capacidad para el volumen de tráfico que soporta. Se trata de un movimiento constreñido entre el ramal San Fernando-Puerto Real, y la curva de la autovía A-48 Chiclana-San Fernando, por lo que el radio actual es mínimo, unos 50 metros y de gran desarrollo.

Igualmente, la plataforma de la A-48 presenta una densidad de tráfico muy considerable, con dos calzadas de dos carriles por sentido, que de la misma forma tiene dificultades en cuanto a niveles de servicio y densidad de circulación.

Por tanto, con las recientes obras de duplicación de la A-4 el enlace de Tres Caminos ha quedado sobrecargado, con posibilidad de fuertes retenciones y bruscas reducciones de velocidad en la entrada de la A-4 al actual enlace, que actúa como embudo viario al disponer los ramales más sobrecargados únicamente de un carril de circulación y de condición de parada en los accesos a las carreteras A-48 y CA-33, que constituyen el itinerario proyectado.

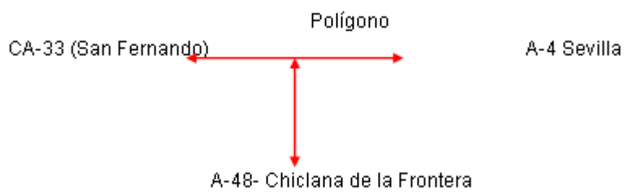
Estos antecedentes han llevado a la Secretaría de Estado de Infraestructuras y Planificación de la Secretaría General de Infraestructuras de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento a licitar el "Proyecto de construcción: Mejora de seguridad vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos. Carreteras A-4, A-48 y CA-33. Provincia de Cádiz"; el cual se encuentra actualmente en fase de redacción.

El acondicionamiento propuesto para el enlace presente debe tener visión de futuro, proyectando una solución ambiciosa que permita funcionar correctamente al sistema hasta el año horizonte.

El planteamiento y diseño de enlace que se ha realizado está apoyado en gran medida en el estudio de tráfico, en la relación de distancias (entre enlaces, entre ramales de entrada y salida, confluencias y bifurcaciones, secciones transversales, etc.) establecidas por la Instrucción de Carreteras, en la búsqueda de una superlativa absorción de los flujos del tráfico y en la seguridad vial.

La principal problemática del enlace es la necesidad de conectar tres nudos importantes que cuentan con vías de gran capacidad, sin perder dicha capacidad en la confluencia de los nudos, y en los accesos a dichos nudos (CA-33 San Fernando, A-4 Sevilla y A-48 Chiclana Norte).

Los movimientos principales que se definen en el enlace son seis, que se corresponden con las direcciones directas entre nudos. Estas corrientes principales son:



A partir de ahí, se han tomado los seis sentidos principales adoptando una categoría, desde el punto de vista de trazado, sección y coincidencia con otros ejes del mismo tipo, similar para estos seis viales, funcionando cada uno de ellos prácticamente como calzadas independientes, salvo los tramos comunes.

Uno de los puntos más delicados del trazado lo constituye aquel en que confluyen dos o más vías. En ellos se han facilitado los movimientos de incorporación de unas a otras, de manera que las maniobras resultantes tengan un máximo de seguridad para los vehículos.

Todos los ramales del enlace se han diseñado direccionales, directos o semidirectos, de radios amplios y de alta capacidad, evitando en todo momento la presencia en los movimientos principales, los cuales se han priorizado, de elementos de trazado que disminuyan la velocidad específica, tales como lazos, glorietas o ramales con radios pequeños.

Además, el enlace debe resolver y permitir todos los movimientos posibles de entrada y salida del Polígono de Tres Caminos, con lo que se aumenta la complejidad del sistema, pues es necesario introducir en el funcionamiento seis movimientos adicionales secundarios, que funcionarán con ramales de entrada o salida a los flujos principales.

Las incorporaciones y salidas de conexión entre unas vías y otras se han proyectado mediante cuñas y carriles de cambio de velocidad, con longitudes sujetas a la Norma de Trazado, logrando de este modo un máximo de Seguridad Vial.

Todos los ramales principales presentarán dos carriles por sentido, de modo que no se produzcan reducciones drásticas de las secciones de circulación.

Se resuelven todos los posibles accesos y salidas al polígono de Tres Caminos, permitiendo y facilitando todos los movimientos.

Se logra el objetivo de conjugar en un único enlace la realización de todos los movimientos posibles en los extremos del nudo (CA-33, A-4 y A-48), así como la resolución de todos los movimientos posibles originados por la presencia del Polígono de Tres Caminos. Todo ello conseguido en un espacio de ocupación limitado, tanto por la presencia del Parque Natural de la Bahía de Cádiz, como por la infraestructura del futuro tranvía San Fernando-Chiclana.

Así, la planta propuesta en el proyecto de construcción es sin duda la mejor desde el punto de vista del trazado, de transiciones de plataforma hacia diferentes números de carriles, de mayor capacidad y equidad entre viales, de mayor capacidad de absorción de flujos de tráfico, y sin duda, la de mayor seguridad vial, con ramales claramente direccionales y directos, sin dar lugar a la confusión del conductor que los recorre, evitándole trenzados e incorporaciones y salidas peligrosas.

Con la solución de proyecto se logra de forma holgada los objetivos principales estipulados, esto es:

1. Mantenimiento de un nivel de servicio mínimo aceptable en todos los movimientos del enlace a lo largo de un período de 20 años.

2. Mejora de la seguridad vial de los movimientos más conflictivos y de las conexiones de los mismos con las vías de gran capacidad.

3. Dotar de dos carriles al ramal directo entre la A-48 y la A-4 (antigua N-IV), que sirve para el movimiento Chiclana de la Frontera-Puerto Real. Esto se realiza en confluencia posterior con la calzada San Fernando-Puerto Real, y siguiendo en planta el eje actual.

4. Anular el lazo existente y construir un nuevo ramal directo entre Puerto Real y Chiclana, dotado de dos carriles y con un trazado de mejores características. Esto se realiza a diferentes niveles bajo la calzada Puerto Real-San Fernando y sobre la calzada Chiclana- San Fernando. Se dota del radio máximo conseguido (165 metros), que compatibiliza la máxima capacidad posible con el mantenimiento de las dos estructuras existentes sobre el caño Zurraque, y la disponibilidad de espacio para la ubicación del resto de ramales.

5. Ampliación de la plataforma a un carril por un sentido de la A-48. Se realiza, y además se dota desde el cambio de sentido hasta Chiclana Norte de vías de servicio separadas físicamente del tronco. Igualmente, se realiza la transición de tres a cuatro carriles para permitir la confluencia y bifurcación dos a dos de los viales de salida y acceso a Chiclana.

En resumen, se dota a todos los movimientos principales de dos carriles por sentido, y además, se resuelven todos los movimientos posibles relativos al Polígono de Tres Caminos.

Los puntos mejorados en el enlace de Tres Caminos y la A-48 han obligado a actuar en el enlace de Chiclana Norte, situado en el p.k. 3+800 de la A-48, de la siguiente forma:

1. Debido a problemas de capacidad viaria en el Enlace Norte a Chiclana de la Frontera, el cual constituye su principal punto de acceso y en el que se provocan importantes congestiones urbanas sobre todo en época estival, se ha proyectado una mejora funcional del mismo, de forma que se aumente en un carril más la salida hacia Cádiz desde la población, utilizando para ello el carril de sentido contrario, de entrada al municipio, lo que obliga a construir un nuevo lazo de entrada, para restituir el que se elimina.

Al actuar sobre el enlace de Chiclana y añadir un lazo, se comprueba la necesidad de mejorar la geometría de la glorieta existente en el enlace, que presenta problemas de capacidad y genera importantes retenciones. Por lo tanto, se desplazaría el centro de la glorieta, se aumentaría el radio pasando de dos a tres carriles en la misma y se eliminaría un carril segregado que presenta.

2. Igualmente, se deben resolver los movimientos de entradas y salidas desde la A-48 hacia Chiclana Norte, así como dar acceso a los caminos de servicio y a las fincas colindantes existentes en las márgenes de la A-48. Dichos movimientos se realizan mejorando y optimizando los actuales, sobre todo la salida Chiclana-A-48, en la que se gana un carril al pasar a ser la estructura existente de bidireccional a unidireccional de dos carriles.

3. Se mantiene el cambio de sentido, pero se elimina el movimiento directo Algeciras-Cambio de sentido, por carecer de lógica debido a la escasa importancia de este movimiento, y a la inestabilidad que supondría al conjunto el mantenimiento de este movimiento.

Se estima por tanto que se ha logrado una solución óptima, global e innovadora de todos los aspectos problemáticos del sistema de funcionamiento del enlace, integrando dichos movimientos en la red viaria sin brusquedades ni complejidades excesivas, y compatibilizando la multitud de movimientos a resolver con el respeto de la Normativa de Trazado, la capacidad y nivel de servicio y la seguridad vial.

1.4.- REPOSICIONES

Una vez que se tuvo la cartografía del proyecto a escala 1:1000, se procedió a detectar e inventariar “in situ” los distintos servicios que, bien se aprecian a simple vista, o bien, son enterrados, reflejándose exteriormente en arquetas. Con este trabajo de campo, con las respuestas a los escritos antedichos y los contactos y reuniones mantenidas con los técnicos de cada compañía, se tiene conocimiento de los siguientes servicios existentes en la zona del Proyecto en cuestión.

1.4.1.- TELEFÓNICA

Como norma general en este tipo de proyectos, y de acuerdo con Orden Circular nº 276/S.G. de 1979 sobre relaciones con la Compañía Telefónica de España, las obras las realiza Telefónica de España directamente, o bien una empresa contratada por ésta, siendo los gastos compartidos al 50% entre Telefónica de España y el organismo que realiza la obra civil, en este caso el Ministerio de Fomento. Aunque también es factible que la empresa adjudicataria de las obras realice la infraestructura civil necesaria y que Telefónica realice el tendido de cables y/o fibras ópticas.

En el presente proyecto, se ha elaborado y valorado todo el proyecto de reposición de las líneas por parte de la Compañía y al final se aplicará el 50%, a ejecutar por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

A.- SERVICIOS EXISTENTES. AFECCIONES

De acuerdo con la información facilitada y la inspección de las instalaciones de Telefónica en campo, se producen una serie de afecciones a las líneas telefónicas existentes en el área objeto de estudio.

La primera afección la encontramos en una canalización bajo la calzada de la CA-33, a la altura del P.K. 4+840.

La siguiente afección sucede a la canalización que atraviesa todo el enlace, afectada por los nuevos ramales y estructuras.

La tercera afección es en un tramo de canalización que discurre por la margen derecha de la A-48, sentido Chiclana, afectada por la ampliación de la plataforma de la autovía.

La cuarta afección también ocurre a la canalización que discurre por la margen derecha de la A-48, ahora afectada por la ampliación del carril de deceleración y el ramal del enlace del cambio de sentido.

La quinta afección es similar a la anterior, pero en este caso se debe al ramal y la vía colectora en la margen derecha de dicho enlace.

B.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

A continuación se describen las obras propuestas por la compañía para la reposición de las infraestructuras afectadas. En el apéndice nº 4 *Proyecto para reposición de las instalaciones de Telefónica*, se incluye copia de las propuestas.

Afección Nº1. TEL/01

La reposición prevista para la afección nº1 consiste en realizar otra perforación horizontal bajo la CA-33, de forma que se puedan salvar todos los nuevos ramales. Esta hinca tendrá unas dimensiones suficientes de forma que sirva para las instalaciones de Telefónica y de VODAFONE-ONO, que también cruza bajo la calzada por esa zona, y también será necesario reponer. Su longitud será de 70 metros. Se considerará al 50 % del valor de la hinca para cada proyecto de reposición (Telefónica y Vodafone). La canalización a reponer consistirá en 4 tubos de PVC de 110 mm de diámetro y cuatro arquetas tipo D. La longitud de la canalización será de 230 metros.

Afección Nº2. TEL/02

Esta reposición, la más amplia de todas, prevé el desvío de la canalización telefónica por el exterior del enlace; concretamente por el vial del polígono Tres Caminos y la vía de servicio; posteriormente cruzando, mediante dos hincas, los ramales Sevilla-Chiclana-polígono y Chiclana-Sevilla, de 32 y 30 metros de longitud respectivamente; y continuar por la margen del camino rural hasta conectar de nuevo antes de pasar el Caño Zurraque. La longitud de la canalización será de 990 metros de 4 tubos de PVC Ø110 mm. Se repondrán 7 arquetas tipo D.

Afección Nº3. TEL/03

La reposición de esta afección consiste en prolongar la canalización desde la cámara tipo JP situada en la margen izquierda la A-48hasta un punto en el cual mediante una perforación horizontal bajo la calzada se conectará con la canalización de la margen izquierda, entre la autovía y la plataforma del tranvía. La hinca tendrá una longitud de 65 metros, la canalización tendrá 335 metros. Se repondrán dos arquetas tipo D.

Afección Nº4. TEL/04

Se prevé la reposición de esta afección mediante el retranqueo del tramo de la canalización afectada entre las cámaras tipo A número “75” y “71”. La canalización estará compuesta por 2 tritubos de 40 mm, con una longitud de 300 metros.

Afección Nº5. TEL/05

Afección a la misma canalización que la anterior. Partimos de una nueva arqueta tipo D a situar antes del ramal del enlace y retranqueamos la canalización fuera de la ampliación de la plataforma de la autovía. El cruce bajo el ramal se realizará desviando el tráfico para ejecutar la canalización. La longitud de la nueva canalización es de 1481 metros y está compuesta por 2 tritubos de 40 mm. Se instalarán 5 arquetas tipo D.

APÉNDICE 1. CONTACTOS CON EL TITULAR DEL SERVICIO

MINISTERIO
DE FOMENTO

DIRECCION GENERAL
DE CARRETERAS

DEMARCACIONCARRETERAS
ANDALUCIA OCCIDENTAL

O F I C I O

S/REF.

FECHA: 10 de abril de 2007

N/REF. **RTRG/29-CA-4140**

TELEFÓNICA
Consejo de Europa, s/n.
11.011 – CADIZ

ASUNTO:

Proyecto de construcción mejora seguridad vial. Acondicionamiento del enlace de Tres Caminos. Carreteras A-4, A-48 y CA-33. Cádiz

Muy Señor nuestro:

La Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, ha adjudicado a la UTE formada por las empresas INSERCO INGENIEROS y DINTRA 5, el "Proyecto de Acondicionamiento del enlace de Tres Caminos, carreteras A-4, A-48 y CA-33", y cuyo director de proyecto es Rubén Francisco Galeote Espejo.

Con tal motivo, y ante la posibilidad de que existan servicios de su competencia que puedan verse afectados por las obras previstas, solicitamos información acerca de los mismos.

Para esto, remitimos planos a escala 1:20.000 de la zona de afección, con el fin de que nos faciliten cuanta información crean conveniente y pueda ser necesaria para la elaboración del citado Proyecto.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable, Jorge Vázquez Míguez, en el Teléfono 954.57.17.85 en la siguiente dirección: Avda. República Argentina, s/n. Edificio Principado. 1ª Planta, oficina 19, 41930 Bormujos (Sevilla) o también en la dirección de correo (jvazquez@dintra5.com).

Sin otro particular, agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, le saluda atentamente,

El Director del Proyecto

Rubén Francisco Galeote Espejo

SALIDA
Nº REG. FR-MFO-003-S008
FECHA: 11/4/2007

Ministerio de Fomento
11 ABR. 2007
Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Occidental
SALIDA 2500

Avda. Americo Vespuccio, 5
EDIFICIO CARTUJA-Portal 1 Planta 1ª
ISLA DE LA CARTUJA
41071 – SEVILLA
TEL.: 954 48 79 00
FAX: 954 48 79 49

ENTRADA
Nº REG. FR-MFO/003-E014
FECHA: 14/06/2007

Jorge Vazquez

De: juanmanuel.meleroortega@telefonica.es
Enviado el: jueves, 14 de junio de 2007 11:50
Para: jvazquez@dintra5.com; rfgaleote@fomento.es
CC: jose.gonzalezmanjon@telefonica.es
Asunto: SERVICIOS AFECTADOS TELEFONICA, TRES CAMINOS

TRESCAMINOS.dgn
(2 MB)

(See attached file: TRESCAMINOS.dgn)

Este mensaje se dirige exclusivamente a su destinatario y puede contener información privilegiada o confidencial. Si no es vd. el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización está prohibida en virtud de la legislación vigente.
Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

El correo electrónico vía Internet no permite asegurar la confidencialidad de los mensajes que se transmiten ni su integridad o correcta recepción.
Telefónica no asume ninguna responsabilidad por estas circunstancias.

This message is intended exclusively for its addressee and may contain information that is CONFIDENTIAL and protected by a professional privilege or whose disclosure is prohibited by law.If you are not the intended recipient you are hereby notified that any read, dissemination, copy or disclosure of this communication is strictly prohibited by law. If this message has been received in error, please immediately notify us via e-mail and delete it.

Internet e-mail neither guarantees the confidentiality nor the integrity or proper receipt of the messages sent. Telefónica does not assume any liability for those circumstances.

SALIDA
Nº REG. [illegible] S - 079
FECHA: 13/02/2009

Antonio Jesus Pavon Gonzalez

De: Antonio Jesus Pavon Gonzalez [a.pavon@ingennya.com]
Enviado el: viernes, 13 de febrero de 2009 14:12
Para: '124440@telefonica.es'
Asunto: Servicios afectados Tres Caminos

Asunto: Proyecto de construcción, mejora y seguridad vial. Acondicionamiento del enlace de Tres Caminos ,carreteras A-4, A-48 y CA-33. Cádiz.

Muy señor nuestro:

La Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, ha adjudicado a la UTE formada por las empresas INSERCO INGENIEROS y DINTRA 5, el "Proyecto de Acondicionamiento del enlace de Tres Caminos, carreteras A-4, A-48 y CA-33", y cuyo director de proyecto es D. Rubén Francisco Galeote Espejo.

Se solicita de nuevo el trazado de las líneas de su competencia CON LEYENDAS INFORMATIVAS, es decir, número de conductos, material, distancia entre arquetas, cámaras , etc.

Adjunto enviamos la planta de actuaciones.

Sin más, y manteniendo a la espera de sus prontas noticias.

Reciba cordial saludos,

Antonio Pavón González
[illegible]

ingennya

■ MADRID
[illegible]

■ SEVILLA
[illegible]

■ GRANADA
[illegible]

Antes de imprimir este e-mail piense bien si es necesario hacerlo. Preservar el medioambiente está en nuestra mano

SALIDA
Nº REG. [illegible] - 080 - 5033
FECHA: 18/02/2009

Antonio Jesus Pavon Gonzalez

De: Antonio Jesus Pavon Gonzalez [a.pavon@ingennya.com]
Enviado el: miércoles, 18 de febrero de 2009 13:23
Para: 'serviciosafectados.ipecadiz@telefonica.es'
Asunto: RE: Servicios afectados en Enlace Tres Caminos, en Puerto Real

Os falta el plano 1.

Muchas gracias,

P Antes de imprimir este e-mail piense bien si es necesario hacerlo. Preservar el medioambiente está en nuestra mano

-----Mensaje original-----
De: anamaria.fresnogarcia@telefonica.es [mailto:anamaria.fresnogarcia@telefonica.es] En nombre de serviciosafectados.ipecadiz@telefonica.es
Enviado el: miércoles, 18 de febrero de 2009 8:47
Para: a.pavon@ingennya.com
CC: mateoantonio.pachecomartinez@telefonica.es; manuel.lucaslizana@telefonica.es; jose.padillaaguilar@telefonica.es
Asunto: Servicios afectados en Enlace Tres Caminos, en Puerto Real

Adjunto le envio información solicitada sobre instalaciones de Telefónica en la zona de su proyecto.

(See attached file: Enlace Tres Caminos(PTO.REAL)(INGENNYA).pdf) (See attached file: cruce tres caminos 7.pdf)(See attached file: cruce tres caminos 2.pdf)(See attached file: cruce tres caminos 3.pdf)(See attached
file: cruce tres caminos 4.pdf)(See attached file: cruce tres caminos 5.pdf)(See attached file: cruce tres caminos 6.pdf)(See attached file:
CRUCE TRES CAMINOS 1.pdf)

Este mensaje se dirige exclusivamente a su destinatario y puede contener información privilegiada o confidencial. Si no es vd. el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización está prohibida en virtud de la legislación vigente.
Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

El correo electrónico vía Internet no permite asegurar la confidencialidad de los mensajes que se transmiten ni su integridad o correcta recepción.
Telefónica no asume ninguna responsabilidad por estas circunstancias.

This message is intended exclusively for its addressee and may contain information that is CONFIDENTIAL and protected by a professional privilege or whose disclosure is prohibited by law.If you are not the intended recipient you are hereby notified that any read, dissemination, copy or disclosure of this communication is strictly prohibited by law. If this message has been received in error, please immediately notify us via e-mail and delete it.

Internet e-mail neither guarantees the confidentiality nor the integrity or proper receipt of the

Telefónica

ENTRADA
Nº REG. PR-MFO-pos.ec88
FECHA: 17/02/2009

CREACIÓN PLANTA EXTERNA - CADIZ

Zona Franca; Edif.Atlas 2ª Pita.Puertas 16-19

S/Referencia:

N/Referencia: U-19/PUERTO REAL

N/Unidad:IPE Cádiz(Coord.III P.Ext.And.+Extr.)

Fecha: 17 de febrero de 2009

INGENNYA

a.pavon@ingennya.com

Asunto: *Información sobre instalaciones de Telefónica en Enlace Tres Caminos, en Puerto Real (Cádiz)*

Muy Sres. nuestros:

Conforme a su solicitud mediante envío correo electrónico de fecha 16/02/09, adjunto les remito plano con nuestras instalaciones subterráneas en la zona objeto de su proyecto, instalaciones en uso o de titularidad de Telefónica de España. Las posibles instalaciones aéreas/en fachada son fácilmente identificables y visibles.

Nos permitimos recordarles que, en su caso, las instalaciones afectadas por sus obras deberán ser previamente modificadas, para lo que el mismo promotor de la obra deberá solicitar la oportuna actuación de Telefónica en tal sentido.

La información que les facilitamos de nuestras instalaciones es de carácter orientativo ya que por motivos ajenos a Telefónica, pueden haberse modificado las referencias externas (cambios de bordillo, niveles de rasantes, retranqueo de fachadas, etc.), por ello resulta preceptivo que antes de iniciar los trabajos de las zonas de afección contacten con nuestra Área de Mantenimiento (Sr. Manuel Lucas Lizana, tfno. 956-241520) para la localización exacta "in situ" de aquéllas. Les recordamos su responsabilidad sobre los daños o alteraciones en nuestras instalaciones y/o servicios como consecuencia de las obras.

Atentamente les saluda,

Alfredo Castaño González
Gerente Creación de Red Andalucía y Extremadura

NOTA: En caso de necesitar de nuevo los servicios afectados por una obra a realizar, puede ponerse en contacto con nosotros a través del correo electrónico siguiente: serviciosafectados.ipecadiz@telefonica.es
Entendemos que por este procedimiento, le proporcionamos una mejor y más rápida atención.
Para cualquier consulta o incidencia puede ponerse en contacto con nosotros, en el 900102053, donde le atenderemos las 24 h.
Aviso de Confidencialidad:
Esta carta y la información adjunta es para uso exclusivo del destinatario y puede contener información privilegiada y confidencial. Si no es Vd. el destinatario indicado, queda informado de que la divulgación, sin autorización está terminantemente prohibida.
Adj.:3/tecto

SALIDA
Nº REG. PR-MFO 1003-S09
FECHA: 23-02/2009

Antonio Jesus Pavon Gonzalez

De: Antonio Jesus Pavon Gonzalez [a.pavon@ingennya.com]
Enviado el: lunes, 23 de febrero de 2009 9:09
Para: 'mateoantonio.pachecomartinez@telefonica.es'
Asunto: Tres Caminos ¡Urgente!

Buenos días,

Os recuerdo que me debéis mandar las líneas existentes de telefónica que discurran por la zona de actuaciones que se os envió en formato .pdf con nombre "Planta General".

Saludos

Antonio Pavón González
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

ingeniería y desarrollo
ingennya

■ MADRID
C/Doctor Esquerdo 138 5º C-D
CP 28007
Tel 914 355 842 Fax 915 511 566

■ SEVILLA
Av. Ntra. Señora de la Oliva, 1-4, Principal
planta 1, mod 19 CP 41930 Bormujos
Tel 954 571 785 Fax 954 581 053

■ GRANADA
Avda. Cervantes 19, 1ºC
CP 18008
Tel 958 535 671 Fax 958 535

Antes de imprimir este e-mail piense bien si es necesario hacerlo. Preservar el medioambiente está en nuestra mano

ENTRADA
Nº REG. PR-MFO 1003 E089
FECHA: 18/02/2009

Antonio Jesus Pavon Gonzalez

De: anamaria.fresnogarcia@telefonica.es en nombre de serviciosafectados.ipecadiz@telefonica.es
Enviado el: miércoles, 18 de febrero de 2009 8:47
Para: a.pavon@ingennya.com
CC: mateoantonio.pachecomartinez@telefonica.es; manuel.lucaslizana@telefonica.es; jose.padillaaguilar@telefonica.es
Asunto: Servicios afectados en Enlace Tres Caminos, en Puerto Real

Enlace Tres aminos(PTO.REAL)(. | cruce tres caminos 7.pdf (290 ... | cruce tres caminos 2.pdf (246 ... | cruce tres caminos 3.pdf (74 K... | cruce tres caminos 4.pdf (65 K... | cruce tres caminos 5.pdf (70 K... | cruce tres caminos 6.pcf (105 ...
CRUCE TRES AMINOS 1.pdf (214

Adjunto le envio información solicitada sobre instalaciones de Telefónica en la zona de su proyecto.

(See attached file: Enlace Tres Caminos(PTO.REAL)(INGENNYA).pdf) (See attached file: cruce tres caminos 7.pdf)(See attached file: cruce tres caminos 2.pdf)(See attached file: cruce tres caminos 3.pdf)(See attached
file: cruce tres caminos 4.pdf)(See attached file: cruce tres caminos 5.pdf)(See attached file: cruce tres caminos 6.pdf)(See attached file:
CRUCE TRES CAMINOS 1.pdf)

Este mensaje se dirige exclusivamente a su destinatario y puede contener información privilegiada o confidencial. Si no es vd. el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización está prohibida en virtud de la legislación vigente.
Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

El correo electrónico vía Internet no permite asegurar la confidencialidad de los mensajes que se transmiten ni su integridad o correcta recepción.
Telefónica no asume ninguna responsabilidad por estas circunstancias.

This message is intended exclusively for its addressee and may contain information that is CONFIDENTIAL and protected by a professional privilege or whose disclosure is prohibited by law.If you are not the intended recipient you are hereby notified that any read, dissemination, copy or disclosure of this communication is strictly prohibited by law. If this message has been received in error, please immediately notify us via e-mail and delete it.

Internet e-mail neither guarantees the confidentiality nor the integrity or proper receipt of the messages sent. Telefónica does not assume any liability for those circumstances.

1

MINISTERIO DE FOMENTO

Ministerio de Fomento
27 ENE 2010
Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Occidental
SALIDA 561

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

DEMARCACION DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCIA OCCIDENTAL

O F I C I O

Telefónica
04 FEB 2010

S/REF.
N/REF. MLE/RGE
FECHA 25/01/2010

TELEFONICA
Zona Franca, Edificio Atlas 2º Puerta 16-19.
11.011 CADIZ

ENTRADA
Nº REG. PR-MFO-1003-E050
FECHA: 09/02/2010

ASUNTO:
- Redacción del Proyecto de: "Mejora de la Seguridad Vial. Acondicionamiento del Enlace de Tres Caminos. Carretera A-4, A-48, CA-33. Provincia de Cádiz".

Esta Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Occidental, se encuentra redactando el proyecto de trazado y construcción de Clave 29-CA-4140 "Mejora de la Seguridad Vial. Acondicionamiento del Enlace de Tres Caminos. Carretera A-4, A-48, CA-33. Provincia de Cádiz".

Por resultar afectado por las obras contempladas en dicho proyecto, el servicio de telefonía, cuyo titular es esa Compañía, se remite la separata correspondiente, donde se recoge la solución planteada al desvío necesario de las instalaciones, al objeto de cumplimentar el necesario tramite de audiencia conducente a la aprobación por esa Compañía, tanto de los aspectos técnicos como legales.

Por ello se requiere de esa Administración, su **pronunciamiento** sobre la solución técnica de la modificación proyectada.

ANEXO:
SEPARTA DE LA REPOSICION DEL SERVICIO, (que incluye los siguientes documentos: Memoria, Planos, Pliego de Condiciones y Presupuesto)

El Ingeniero Director del Proyecto.

Fdo. D. Rubén Fº Galeote Espejo.

Presidencia Española 2010.es

AVDA. AMERICO VESPUCIO, 5
EDIFICIO CARTUJA-Portal I Planta 1ª
ISLA DE LA CARTUJA
41071-SEVILLA
TEL: 954 48 79 00
FAX: 954 48 79 49

ENTRADA
Nº REG. PRJTEC-1008-E033
FECHA: 09/02/2010

Telefónica

ING^a. PLANTA EXTERNA - CADIZ

Zona Franca; Edif. Atlas 2ª Plta. Puerta 16

S/Referencia: MLE/RGE

Nº/Referencia: U16/MJFS/TRES CAMINOS

N/Unidad: Ingª. Planta Externa - Cádiz

Fecha: *9 de febrero de 2010*

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS.
DEMARCACIÓN CARRETERAS DEL ESTADO
EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL.
A/A D. Rubén Galeote Espejo
Av. Américo Vespucio, 5 (Ed. Cartuja)Portal 1, Pl.1
41071 – SEVILLA

Asunto: Informe sobre SEPARATA DE REPOSICIÓN DE SERVICIOS DE TELEFONICA afectados por las obras de "Acondicionamiento del enlace de Tres Caminos carreteras A-4, A-48, CA-33. Provincia de Cádiz" (CLAVE 29-CA-4140).

Con referencia a su escrito de fecha 27/ENERO/2010, con entrada en estas oficinas el 4/FEBRERO/2010, por el que nos solicitabe nuestro pronunciamiento sobre la SEPARATA del asunto de referencia. Le informamos por el presente que si bien en el mencionado documento se han tenido en consideración, con carácter general, los criterios de diseño para las reposiciones de las instalaciones de telecomunicaciones de Telefónica de España, S. A. U. afectadas por la obra del asunto, hemos de puntualizar los siguientes aspectos:

Reposición H01. En el punto 5 (Descrip. de la reposición de servicios) se dice literalmente "colocándose dos arquetas" cuando la propuesta marca sólo una (correctamente), la valoración en el presupuesto es correcta (1 arqueta); entendemos que debe corregirse esta descripción.

Reposición H02. Se han incluido una Cámara de Registro (entendemos que debe ser LP) y un tramo de aprox. 50 m. de 8C/PVCØ110 + 2 tritubos que no estaban en la propuesta inicial que les hicimos. Estamos de acuerdo con esta variación, si bien se debe corregir la valoración del presupuesto (no aparecen incluidos) y además modificar en el punto 5 (Descrip. de la reposición de servicios), la denominación que se le da a estos registros (como Cámaras y no como Arquetas), y cambiar el tipo de conducciones (2 tritubos y no como aparecen 2C/PVC/Ø110).

Reposición H03. Se indica que se actuará provisionalmente "mediante postes aéreos", esta modificación provisional no estaba contemplada en la propuesta inicial que les hicimos, y es inviable, por lo que habrá que encontrar en fase de ejecución de obra la ubicación más idónea para las canalizaciones que permitan la reposición definitiva.

Reposición H05. Se debe hacer referencia, en el punto 5 (Descrip. de la reposición de servicios) a los registros como Cámaras y no como Arquetas; entendemos que debe corregirse esta descripción.

Reposición H08. Se indica que se actuará provisionalmente "mediante postes aéreos", esta modificación provisional no estaba contemplada en la propuesta inicial que les hicimos, y es inviable, por lo que habrá que encontrar en fase de ejecución de obra la ubicación más idónea para las canalizaciones que permiten la reposición definitiva.

Por todo ello necesitamos incluyan las mencionadas modificaciones en la Memoria y Presupuesto del proyecto para pronunciarnos favorablemente sobre la separata objeto de este informe. Lo que les comunicamos a los efectos oportunos.

Atentamente,

Telefónica
OPERACIONES
Creación de Red Sur
Ingª Planta Externa - CÁDIZ

Alfredo Castaño González
Gerente Infraestructuras Básicas Sur

MINISTERIO DE FOMENTO
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

MINISTERIO
O F I C I O

COPIA

Ministerio de Fomento
Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Occidental
- 5 DIC. 2017
SALIDA 7409

S/REF.

FECHA 29/11/2017

N/REF. RTRG_D5/29-CA-4140

TELEFÓNICA DE ESPAÑA S.A.
A/A: José Antonio Pérez Martínez y/o Manuel Casas Luna
Avenida de Andalucía nº 77
11007 Cádiz

ASUNTO: "Proyecto de Construcción.
Mejora de la seguridad vial. Acondicionamiento del enlace de Tres Caminos.
Carreteras A-4, A-48 y CA-33. Provincia de Cádiz".
Clave 29-CA-4140; PR-538/06

La Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, adjudicó a la empresa Ingenieros Dintra 5, S.L., el Proyecto de Construcción. **"Mejora de la seguridad vial. Acondicionamiento del enlace de Tres Caminos. Carreteras A-4, A-48 CA-33. Provincia de Cádiz"**. Clave: 29-CA-4140, Referencia: PR-538/06.

Con tal motivo y continuando con los contactos anteriormente mantenidos, solicitamos:

1. **Conformidad expresa con el Proyecto de Reposición del Servicio** de su competencia que se afectado por las futuras obras, el cual ya fue entregado con fecha 04/02/2010 y se remite, de nuevo, adjunto en el presente oficio y en formato DVD.
2. Si lo anterior no fuera posible por algún cambio en la red de servicios de los cuales es titular ese organismo, se solicita **actualización de la información** acerca de la misma, ya que la que disponemos data del 17 y 18/02/09 y del 09/02/10.

Con tal fin, adjuntamos plano de conjunto de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable, Jorge Vázquez Míguez, en el teléfono 954571785, en la siguiente dirección: Avda. República Argentina, nº 27. Edificio Principado, 1ª planta – módulo 19. CP: 41.930 – Bormujos (Sevilla) o también en la dirección de correo electrónico (jvazquez@dintra5.com).

El Director del Proyecto

Fdo. Rubén Francisco Galeote Espejo

ANEXO: DVD Separata de la Reposición del Servicio (Incluye Memoria, Planos, Pliego y Presupuesto).

Plano de conjunto de la zona de afección

Recibí

AVDA. AMERICO VESPUCIO, 5
EDIFICIO CARTUJA-Portal 1 Planta 1ª
ISLA DE LA CARTUJA
41071-SEVILLA
TEL: 954 48 79 00
FAX: 954 48 79 49

MINISTERIO
DE FOMENTO

DIRECCION GENERAL
DE CARRERAS

DEMARCACION CARRETERAS
ANDALUCÍA OCCIDENTAL

MFOM D.C. SEVILLA
Salida
Nº. 2019204180000250
18-01-2019 10:15:54

O F I C I O

S/REF.

N/REF. 29-CA-4140 – Servicios Afectados - Telefónica

FECHA 18 de enero de 2019

TELEFÓNICA ESPAÑA, S.A.U.
C/ LA FLORIDA, Nº 11-13-4ª PLANTA.
41003 SEVILLA.

ASUNTO:
PROYECTO CLAVE: 29-CA-4140
"MEJORA DE SEGURIDAD VIAL. ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE DE TRES CAMINOS. CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33" PROVINCIA DE CÁDIZ
Solicitud de información de Instalaciones y reposición.

Actualmente esta Demarcación de Carreteras del Estado se encuentra en la fase final de la redacción del Proyecto Clave: 29-CA-4140 "Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del Enlace de Tres Caminos. Carreteras A-4, A-48 y CA-33", Provincia de Cádiz.

Dentro de los trabajos incluidos en el mismo, existen instalaciones de su titularidad que son afectadas por la ejecución de las obras y que es necesario reponer.

Al objeto de coordinar la citada reposición, se les acompaña la Separata de Reposición incluida en el Proyecto de Trazado que se sometió a Información Pública, solicitando, de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto de 13 de mayo de 1954 (B.O.E. del 16) y normas complementarias dictadas para su aplicación, conformidad a la propuesta de reposición o modificaciones que estimen oportunas, con el fin de considerarlas en el proyecto de construcción, así como coordinar la reposición del resto de Servicios Afectados.

El Ingeniero Jefe del Área de Planeamiento, Proyectos y Obras.

Demarcación de Carreteras Andalucía Occidental
Ministerio de Fomento

Fdo.: Marcos Martín Gómez.

Anexo: Separata de Reposición de Servicios de Telefónica incluida en el Proyecto de Trazado.

Jorge Vázquez

De: JOSE ANTONIO PEREZ MARTINEZ <joseantonio.perezmartinez@telefonica.com>
Enviado el: viernes, 15 de marzo de 2019 10:42
Para: Jorge Vázquez
Asunto: TELECOMUNICACIONES:ACONDICIONAMIENTO TRESCAMINOS
Datos adjuntos: canalizacion.rar; SECCIONES.pdf; DESARROLLO ARQ.DM y D.pdf

Categorías: Tres Caminos

SALUDOS

Jose Antonio Perez Martinez
INGENIERIA PLANTA EXTERIOR DE TELEFONICA
AVDA DE ANDALUCIA 77,3ºPLANTA
11007 CADIZ
TELEFONO: 639247336
956241921
e-mail:joseantonio.perezmartinez@telefonica.com

Este mensaje y sus adjuntos se dirigen exclusivamente a su destinatario, puede contener información privilegiada o confidencial y es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Si no es usted. el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización puede estar prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

The information contained in this transmission is privileged and confidential information intended only for the use of the individual or entity named above. If the reader of this message is not the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error, do not read it. Please immediately reply to the sender that you have received this communication in error and then delete it.

Esta mensagem e seus anexos se dirigem exclusivamente ao seu destinatário, pode conter informação privilegiada ou confidencial e é para uso exclusivo da pessoa ou entidade de destino. Se não é vossa senhoria o destinatário indicado, fica notificado de que a leitura, utilização, divulgação e/ou cópia sem autorização pode estar proibida em virtude da legislação vigente. Se recebeu esta mensagem por erro, rogamos-lhe que nos o comunique imediatamente por esta mesma via e proceda a sua destruição

Jorge Vázquez

De: JOSE ANTONIO PEREZ MARTINEZ <joseantonio.perezmartinez@telefonica.com>
Enviado el: viernes, 15 de marzo de 2019 11:28
Para: Jorge Vázquez
Asunto: PETICION MODIFICACION
Datos adjuntos: 27153284.pdf; SOLICITUD MODIFICACION.pdf

Marca de seguimiento: Seguimiento
Estado de marca: Marcado

Categorías: Tres Caminos

Hay que enviarlo a:
Alberto Teyssiere García
Telefónica de España
Coordinador Ingeniería Planta Exterior SUR II
Pje Sondalezas 10-12, 1ª - Málaga - 29010
at.garcia@telefonica.com |Tel 952 13 91 36 | Móvil 676 80 96 34 - 987416

En copia:
1.-ALFREDO LORENZO NAVARRO FERNANDEZ <alfredo.navarrofernandez@telefonica.com>

2.-Jose Antonio Perez Martinez
INGENIERIA PLANTA EXTERIOR DE TELEFONICA
AVDA DE ANDALUCIA 77,3ºPLANTA
11007 CADIZ
TELEFONO: 639247336
956241921
e-mail:joseantonio.perezmartinez@telefonica.com

Este mensaje y sus adjuntos se dirigen exclusivamente a su destinatario, puede contener información privilegiada o confidencial y es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Si no es usted. el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización puede estar prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

The information contained in this transmission is privileged and confidential information intended only for the use of the individual or entity named above. If the reader of this message is not the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error, do not read it. Please immediately reply to the sender that you have received this communication in error and then delete it.

Esta mensagem e seus anexos se dirigem exclusivamente ao seu destinatário, pode conter informação privilegiada ou confidencial e é para uso exclusivo da pessoa ou entidade de destino. Se não é vossa senhoria o destinatário indicado, fica notificado de que a leitura, utilização, divulgação e/ou cópia sem autorização pode estar proibida em virtude da legislação vigente. Se recebeu esta mensagem por erro, rogamos-lhe que nos o comunique imediatamente por esta mesma via e proceda a sua destruição

ARQ-S/N
D H-II

DISEM PUENTE ZUAZO

AVIA E-5/N-IV

4c. PVC 110 mm - 48 m

ARQ-S/N
D H-II
DEMOLICION
Y PROTECCION CABLE CON MEDIAS CAÑAS

AVIA E-5/N-IV

ARQ-279
D H-II
INTERCALADA SOBRE CANALIZACION EXISTENTE

Unidad:			
Escala:			
Proyecto:	7954763		
Central:	SAN FERNANDO/REAL		
Plano: 20	CANALIZACION	Hoja 1 de 8	SIU:
Edición:	1	Fecha: 07/03/2019	ATLAS:
Dibujado:	JOSE ANTONIO PEREZ MARTINEZ	Fecha: 07/03/2019	ADMIN:
Proyectado:	JOSE ANTONIO PEREZ MARTINEZ	Fecha: 07/03/2019	
Aprobado:	ALBERTO TEYSSIERE GARCIA	Fecha: 07/03/2019	

Telefónica

ARQ-281
D H-II

4c. PVC 110 mm - 40 m

CR 28
ABP H-II

CALLE CHOCO

4c. PVC 110 mm - 79 m

CALLE CALAMAR

CALLE AURORA

ARQ-280
D H-II
INTERCLDA SOBRE CAN. EXISTENTE

Unidad:			
Escala:			
Proyecto:	7954763		
Central:	SAN FERNANDO/REAL		
Plano: 20	CANALIZACION	Hoja 2 de 8	SIU:
Edición:	1	Fecha: 07/03/2019	ATLAS:
Dibujado:	JOSE ANTONIO PEREZ MARTINEZ	Fecha: 07/03/2019	ADMIN:
Proyectado:	JOSE ANTONIO PEREZ MARTINEZ	Fecha: 07/03/2019	
Aprobado:	ALBERTO TEYSSIERE GARCIA	Fecha: 07/03/2019	

Telefónica

CALLE ROBALO
CALLE DORADA
CALLE DORADA
CALLE DORADA
CALLE LISA
CALLE CALAMAR
CALLE DORADA
CALLE HARPIA
CALLE ROBALO
CALLE CALAMAR
CALLE CALAMAR
CALLE AURORA
CADIZ
REAL
CAMINO SIN NOMBRE

CR 156 ABP H-II
ARQ-S/N D H-II
CR 176 ABP H-II
ARQ-S/N D H-II
ARQ-276 D H-II
4c. PVC 110 mm - 144 m
4c. PVC 110 mm - 131 m
ARQ-S/N H-II-III
ARQ-S/N D
ARQ-272 D H-II
4c. PVC 110 mm - 139 m
4c. PVC 110 mm - 132 m
ARQ-273 D H-II
4c. PVC 110 mm - 75 m
ARQ-274 D H-II
4c. PVC 110 mm - 90 m
ARQ-275 D H-II
4c. PVC 110 mm - 111 m
4c. PVC 110 mm - 87 m
4c. PVC 110 mm - 96 m
ARQ-277 D H-II
ARQ-278 D H-II
CR 157 LAD
CR 159 LAD
CR 31 NN HOR_ARM
CR 32 NN HOR_ARM
CR 30 NN HOR_ARM
CR 150 ABP RIESTA
CR 151 ABP HOR_ARM
CR 152 NN H-II
CR 155 NN H-II
CR 156 NN H-II
CR REP-13 NN HOR_ARM
AV/A E-SN-IV
AV/A E-SN-340
AV/A E-SN-340

Unidad:			Telefónica
Escala:			
Proyecto:	7954763		
Central:	SAN FERNANDO;REAL		
Plano: 20	CANALIZACION	Hoja 3 de 8	SIU:
Edición:	1	Fecha: 07/03/2019	ATLAS:
Dibujado:	JOSE ANTONIO PEREZ MARTINEZ	Fecha: 07/03/2019	ADMIN:
Proyectado:	JOSE ANTONIO PEREZ MARTINEZ	Fecha: 07/03/2019	
Aprobado:	ALBERTO TEYSSIERE GARCIA	Fecha: 07/03/2019	

CR 142
JP HOR_ARM

4c. PVC 110 mm - 120 m

ARQ-721
D H-II

2016-06

4c. PVC 110 mm - 146 m

ARQ-720
D H-II

4c. PVC 110 mm - 65 m

CR 263
A LAD

Unidad:			
Escala:			
Proyecto:	7954763		
Central:	SAN FERNANDO/REAL		
Plano: 20	CANALIZACION	Hoja 4 de 8	
Edición:	1	Fecha: 07/03/2019	SIU:
Dibujado:	JOSE ANTONIO PEREZ MARTINEZ	Fecha: 07/03/2019	ATLAS:
Proyectado:	JOSE ANTONIO PEREZ MARTINEZ	Fecha: 07/03/2019	ADMIN:
Aprobado:	ALBERTO TEYSSIERE GARCIA	Fecha: 07/03/2019	

Telefónica

Unidad:			
Escala:			
Proyecto:	7954763		
Central:	SAN FERNANDO/REAL		
Plano: 20	CANALIZACION	Hoja 5 de 8	
Edición:	1	Fecha: 07/03/2019	SIU:
Dibujado:	JOSE ANTONIO PEREZ MARTINEZ	Fecha: 07/03/2019	ATLAS:
Proyectado:	JOSE ANTONIO PEREZ MARTINEZ	Fecha: 07/03/2019	ADMIN:
Aprobado:	ALBERTO TEYSSIERE GARCIA	Fecha: 07/03/2019	

Telefónica

CR 67
A LAD

2 TRITUBOS 636 m

2016-06

ARQ-725
DM H-II

CR 55
A LAD

Unidad:			
Escala:			
Proyecto:	7954763		
Central:	SAN FERNANDO/REAL		
Plano: 20	CANALIZACION	Hoja 6 de 8	SIU:
Edición:	1	Fecha: 07/03/2019	ATLAS:
Dibujado:	JOSE ANTONIO PEREZ MARTINEZ	Fecha: 07/03/2019	ADMIN:
Proyectado:	JOSE ANTONIO PEREZ MARTINEZ	Fecha: 07/03/2019	
Aprobado:	ALBERTO TEYSSIERE GARCIA	Fecha: 07/03/2019	

Telefónica

2 TRITUBOS 636 m

ARQ-725
DM H-II

2 TRITUBOS 611 m

2016-06

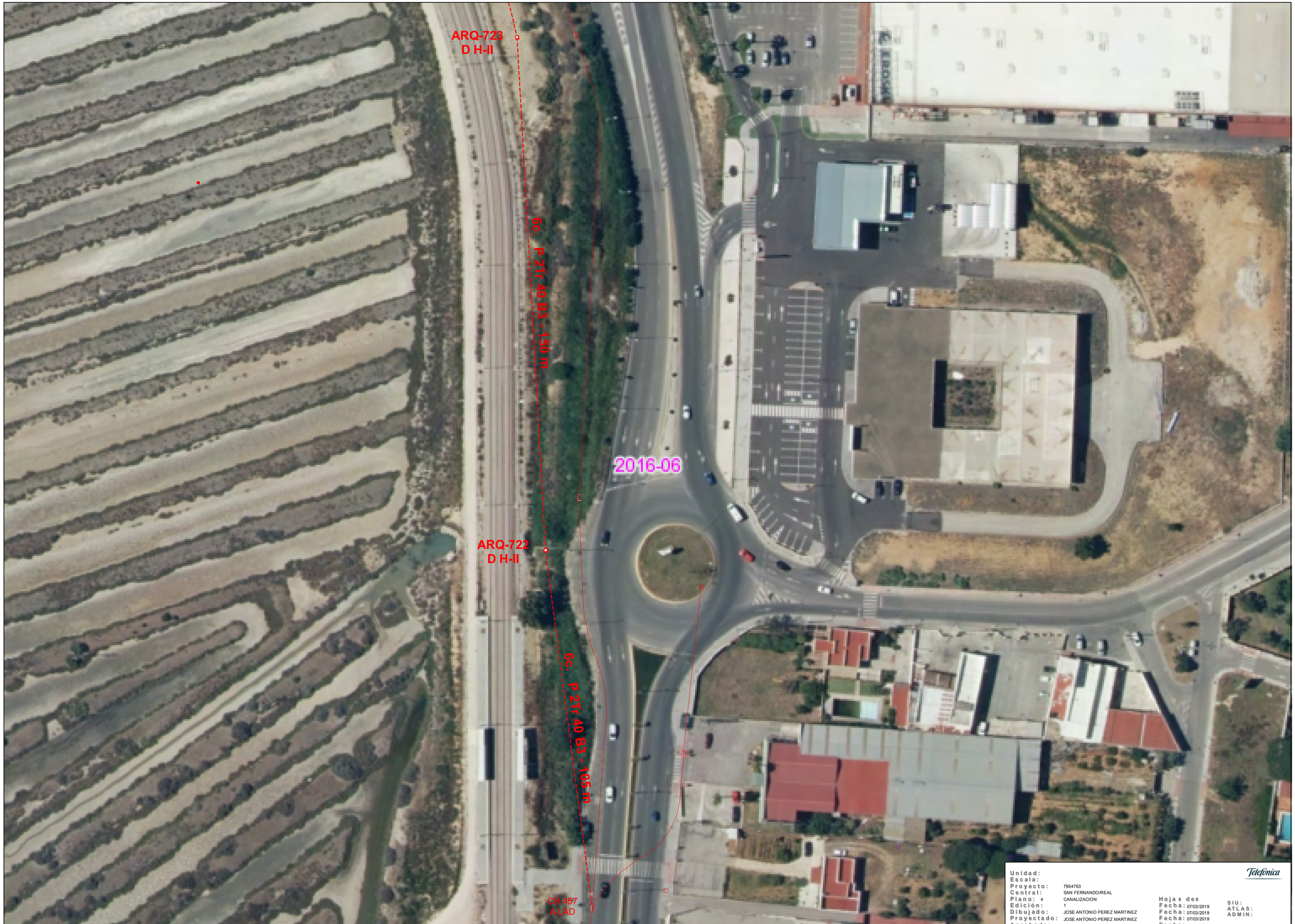
ARQ-724
D H-II

2 TRITUBOS 136 m

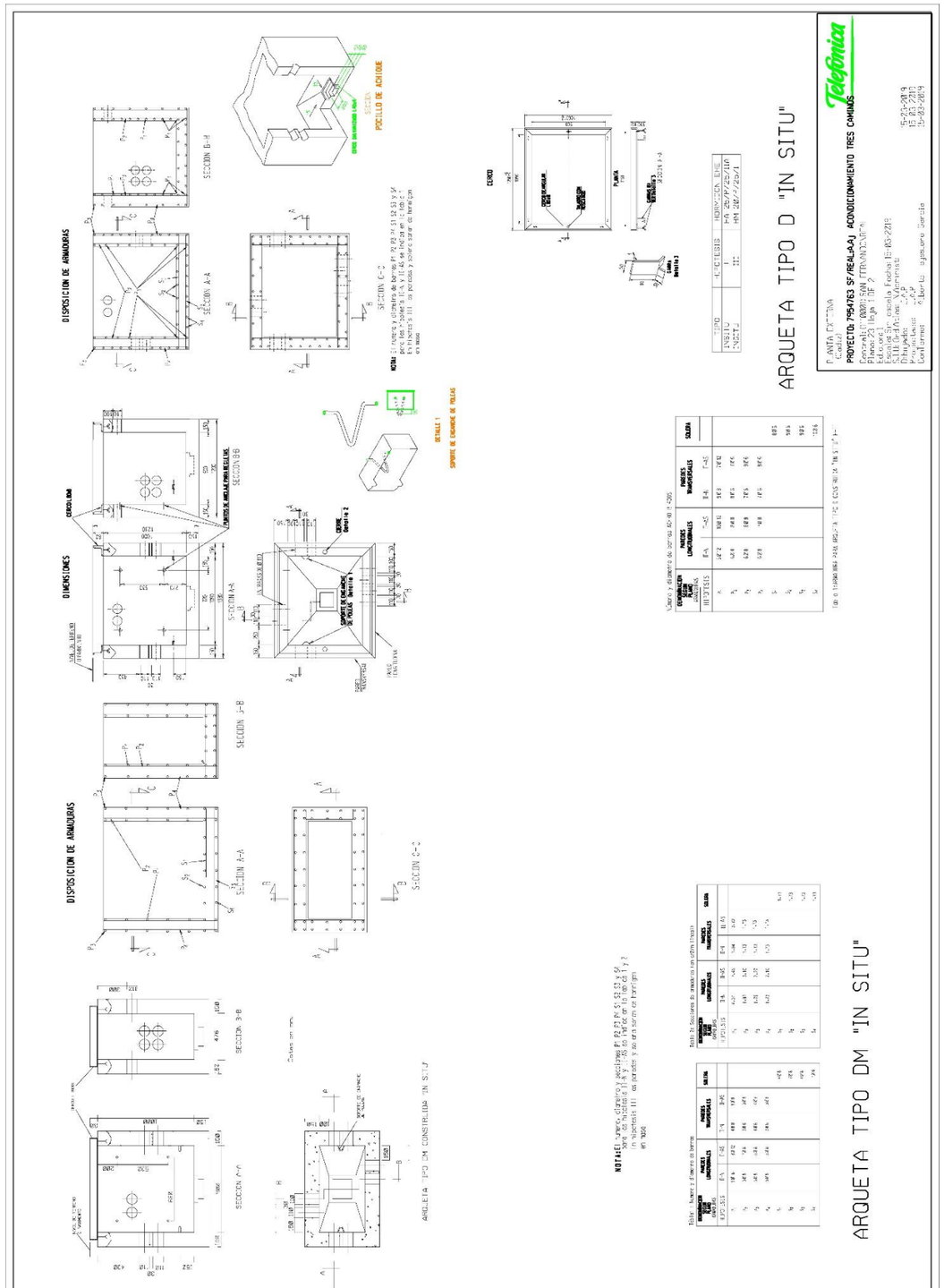
ARQ-723
D H-II

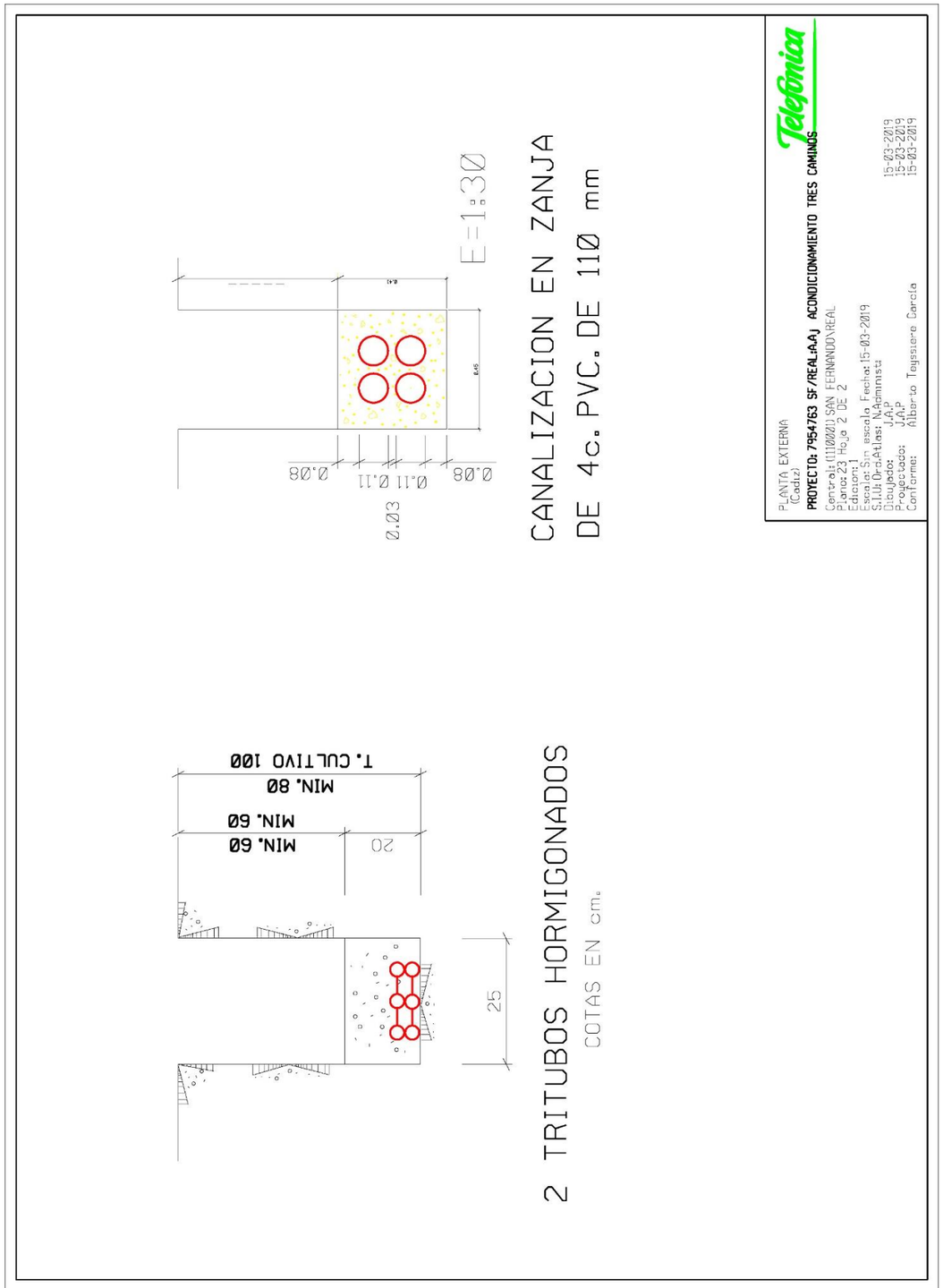
2 TRITUBOS 150 m

Unidad:			Telefónica
Escala:			
Proyecto:	7954763		
Central:	SAN FERNANDO/REAL		
Plano: 20	CANALIZACION	Hoja 7 de 8	
Edición:	1	Fecha: 07/03/2019	SIU:
Dibujado:	JOSE ANTONIO PEREZ MARTINEZ	Fecha: 07/03/2019	ATLAS:
Proyectado:	JOSE ANTONIO PEREZ MARTINEZ	Fecha: 07/03/2019	ADMIN:
Aprobado:	ALBERTO TEYSSIERE GARCIA	Fecha: 07/03/2019	



Unidad:			Telefónica
Escala:			
Proyecto:	7954763		
Central:	SAN FERNANDO/REAL		
Plano: 4	CANALIZACION	Hoja 8 de 8	SIU:
Edición:	1	Fecha: 07/03/2019	ATLAS:
Dibujado:	JOSE ANTONIO PEREZ MARTINEZ	Fecha: 07/03/2019	ADMIN:
Proyectado:	JOSE ANTONIO PEREZ MARTINEZ	Fecha: 07/03/2019	
Aprobado:	ALBERTO TEYSSIERE GARCIA	Fecha: 07/03/2019	


ARQUETA TIPO D "IN SITU"
DISPOSICION DE ARMADURAS
SECCION A-A
SECCION B-B
SECCION C-C
POCILLO DE ACHIQUE
DETALLE 1
SOPORTE DE ESCALERAS DE POLIAS
SECCION A-A
SECCION B-B
SECCION C-C
SECCION D-D
SECCION E-E
SECCION F-F
DISPOSICION DE ARMADURAS
ARQUETA TIPO DM CONSTRUIDA IN SITU
ARQUETA TIPO DM "IN SITU"
PLANTA EXTERNA
(Cadiz)
PROYECTO: 7954763 SF/REAL-A-A.J ACONDICIONAMIENTO TRES CAMINOS
Central:(1110021) SAN FERNANDO/REAL
Plano:23 Hoja 1 DE 2
Edificio:
Escalera: Sin escala Fecha:15-03-2019
S.I.U.R.A:Atlas: N.Asministr
Dibujado: JA.P 15-03-2019
Proyectado: JA.P 15-03-2019
Conforme: Alberto Taysserre García 15-03-2019


CANALIZACION EN ZANJA
DE 4c. PVC. DE 110 mm
E=1.30
0.80
0.11 0.11
0.80
0.45
0.03
2 TRITUBOS HORMIGONADOS
COTAS EN cm.
T. CULTIVO 100
MIN. 80
MIN. 60
MIN. 60
20
25
PLANTA EXTERNA
(Cadiz)
PROYECTO: 7954763 SF/REAL-A-A.J ACONDICIONAMIENTO TRES CAMINOS
Central:(1110021) SAN FERNANDO/REAL
Plano:23 Hoja 2 DE 2
Edificio:1
Escala:Sin escala Fecha:15-03-2019
S.I.U.R.A:Atlas: N.Asministr
Dibujado: JA.P 15-03-2019
Proyectado: JA.P 15-03-2019
Conforme: Alberto Taysserre García 15-03-2019

Jorge Vázquez

De: Jorge Vázquez
Enviado el: martes, 26 de marzo de 2019 16:38
Para: 'JOSE ANTONIO PEREZ MARTINEZ'
CC: Marcos Martín Gómez (mmgomez@fomento.es); Roque Toledo Gallardo
Asunto: RE: TELECOMUNICACIONES:ACONDICIONAMIENTO TRESCAMINOS

Categorías: Tres Caminos

Buenas tardes Jose Antonio, te he adjuntado por wetransfer los ajustes de trazado que hemos visto tomando como base vuestra propuesta de reposición. Estos ajustes son debidos a que en algunos tramos casi se montaba la reposición sobre el tranvía, y para coordinar el resto de servicios afectados con el vuestro. Si te parece bien, por nuestra parte ya puedes empezar a presupuestarlo mientras nosotros iniciamos la solicitud de modificación de línea.

Quedo a la espera de tu respuesta para iniciar dicha solicitud.

Un saludo.

Jorge Vázquez Míguez
Jefe de Proyectos de Obras Lineales
Avenida Américo Vespucio nº 5
Edificio Cartuja Portal 5.1, Planta 2ª, Módulo 1B
Parque Científico y Tecnológico Isla de la Cartuja - 41092 SEVILLA
Telf: +34 95 422 45 68
Fax: +34 95 456 19 58
e-mail: jorge.vazquez@vsingenova.com
web: www.vsingenova.com

De: JOSE ANTONIO PEREZ MARTINEZ [mailto:joseantonio.perezmartinez@telefonica.com]
Enviado el: viernes, 15 de marzo de 2019 10:42
Para: Jorge Vázquez <jorge.vazquez@vsingenova.com>
Asunto: TELECOMUNICACIONES:ACONDICIONAMIENTO TRESCAMINOS

SALUDOS

Jose Antonio Perez Martinez
INGENIERIA PLANTA EXTERIOR DE TELEFONICA
AVDA DE ANDALUCIA 77,3ºPLANTA
11007 CADIZ
TELEFONO: 639247336
956241921
e-mail:joseantonio.perezmartinez@telefonica.com

Este mensaje y sus adjuntos se dirigen exclusivamente a su destinatario, puede contener información privilegiada o confidencial y es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Si no es usted. el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización puede estar prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

The information contained in this transmission is privileged and confidential information intended only for the use of the individual or entity named above. If the reader of this message is not the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error, do not read it. Please immediately reply to the sender that you have received this communication in error and then delete it.

Esta mensagem e seus anexos se dirigem exclusivamente ao seu destinatário, pode conter informação privilegiada ou confidencial e é para uso exclusivo da pessoa ou entidade de destino. Se não é vossa senhoria o destinatário indicado, fica notificado de que a leitura, utilização, divulgação e/ou cópia sem

MINISTERIO DE FOMENTO

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

DEMARCACION DE CARRETERAS

O F I C I O

S/REF.

FECHA 08/04/2019

N/REF. 29-CA-4140 – Servicios Afectados - Telefónica

ALBERTO TEYSSIERE GARCÍA
SERVICIOS DE INGENIERÍA DE TELEFÓNICA
TELEFÓNICA ESPAÑA
Pje Sondalezas 10-12, 1ª
29010 MÁLAGA

ASUNTO: "Proyecto de Construcción.
Mejora de la seguridad vial. Acondicionamiento del enlace de Tres Caminos.
Carreteras A-4, A-48 y CA-33. Provincia de Cádiz".
Clave 29-CA-4140; PR-538/06

Actualmente esta Demarcación de Carretera del Estado se encuentra en la fase final de redacción del Proyecto Clave: 29-CA-4140 "Mejora de la Seguridad Vial. Acondicionamiento del Enlace de Tres Caminos. Carreteras A-4, A-48 y CA-33", provincia de Cádiz.

Para la ejecución de las obras correspondientes, es necesaria la modificación de varios servicios de Telefónica existentes en la zona.

Según las conservaciones mantenidas con D. José Antonio Pérez Martínez, se han consensuado las reposiciones a realizar, por lo que se solicita que nos envíen presupuesto de dichas reposiciones y confirmación de la solución adoptada, para poder proceder al traslado de las líneas afectadas durante la ejecución de las obras.

Asimismo, le comunicamos nuestra predisposición a efectuar a nuestro cargo los trabajos de obra civil correspondientes a las canalizaciones subterráneas de la instalación a reponer, conforme al Convenio vigente.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable, Jorge Vázquez Míguez, en el teléfono 954 224 568, en la siguiente dirección: Avenida Américo Vespucio nº 5. Edificio Cartuja portal 5.1 – 2ª planta. Parque Científico Tecnológico Cartuja. Sevilla C.P. 41092, o también en la dirección de correo electrónico (jorge.vazquez@vsingenova.com).

Sin otro particular, y a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

El Ingeniero Jefe del Área de Planeamiento, Proyectos y Obras,

Fdo. Marcos Martín Gómez

Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Occidental
Ministerio de Fomento

ANEXO: Adjunto: Planos de planta con la propuesta consensuada de reposición.

AVDA. AMERICO VESPUCIO, 5
EDIFICIO CARTUJA-Portal 1 Planta 1ª
ISLA DE LA CARTUJA
41071-SEVILLA
TEL. 954 48 79 00
FAX. 954 48 79 49

Jorge Vázquez

De: Martín Gómez Marcos <mmgomez@fomento.es>
Enviado el: lunes, 8 de abril de 2019 9:01
Para: at.garcia@telefonica.com; alfredo.navarrofernandez@telefonica.com; JOSE ANTONIO PEREZ MARTINEZ (joseantonio.perezmartinez@telefonica.com); Jorge Vázquez
Asunto: 2019-04-08 Solicitud de modificación líneas telefónica por obra clave 29-CA-4140 - Enlace de Tres Caminos.
Datos adjuntos: 2019-04-08 Oficio a Telefónica.pdf; _PLANTA_REP_TELEFONICA.PDF

Categorías: Tres Caminos

Estimado Alberto, conforme me han indicado, adjunto te adelanto el escrito que recibirás en los próximos días, referido a los desvíos que con motivo de la ejecución de la obra clave 29-CA-4140 (Remodelación del Enlace de Tres Caminos), será necesario efectuar en vuestras instalaciones.

Quedo a tu disposición para cualquier aclaración complementaria, recibe un cordial saludo, Marcos Martín Gómez.

TELEFONICA HOJA A/1

VALORACION DE OBRAS EN INSTALACIONES TELEFONICAS

ENTIDAD SOLICITANTE: MINISTERIO DE FOMENTO
REFERENCIA: 28-CA-4140
SERV.AFECTADOS
DE FECHA: 08/04/19

OBRA A REALIZAR: MEJORA SEG.VIAL ACONDICION.ENLACE TRES CAMINOS

HOJA DE INSTALACION

UNIDADES DE OBRA Y VALORACION DE LAS MISMAS DE ACUERDO CON BAREMO DE PRECIOS CORRESPONDIENTES AL AÑO 2018

				COSTO INSTALACION (A)
CONCEPTOS	Unidad	Unidades	Precio	Importe
CABLE DE PARES EN CANALIZ.: 50 P/0,51	Hm	108,50	328,33	35.623,81
CANALIZACION DE 2 CONDUCTOS	Hm	33,94	1.843,26	62.560,24
ARQUETA DE HORMIGON	Ud	16,00	197,73	3.163,68

TELEFONICA HOJA B/1

VALORACION DE OBRAS EN INSTALACIONES TELEFONICAS

ENTIDAD SOLICITANTE: MINISTERIO DE FOMENTO

REFERENCIA: 28-CA-4140
SERV.AFECTADOS
DE FECHA: 08/04/19

OBRA A REALIZAR: MEJORA SEG.VIAL ACONDICION.ENLACE TRES CAMINOS

HOJA DE DESMONTAJE

UNIDADES DE OBRA Y VALORACION DE LAS MISMAS DE ACUERDO CON BAREMO DE PRECIOS CORRESPONDIENTES AL AÑO 2018

				COSTO DESMONTAJE (B)
CONCEPTOS	Unidad	Unidades	Precio	Importe
CABLE DE PARES EN CANALIZ.: 50 P/0,51	Hm	131,44	193,27	25.403,41

TELEFONICA HOJA C/1

VALORACION DE OBRAS EN INSTALACIONES TELEFONICAS

ENTIDAD SOLICITANTE: MINISTERIO DE FOMENTO

REFERENCIA: 28-CA-4140
SERV.AFECTADOS
DE FECHA: 08/04/19

OBRA A REALIZAR: MEJORA SEG.VIAL ACONDICION.ENLACE TRES CAMINOS

HOJA DE RECUPERADO

UNIDADES DE OBRA Y VALORACION DE LAS MISMAS DE ACUERDO CON BAREMO DE PRECIOS CORRESPONDIENTES AL AÑO 2018

				COSTO RECUPERADO (C)
CONCEPTOS	Unidad	Unidades	Precio	Importe

TELEFONICA HOJA R/1

VALORACION DE OBRAS EN INSTALACIONES TELEFONICAS

ENTIDAD SOLICITANTE: MINISTERIO DE FOMENTO

REFERENCIA: 28-CA-4140
SERV.AFECTADOS
DE FECHA: 08/04/19

OBRA A REALIZAR: MEJORA SEG.VIAL ACONDICION.ENLACE TRES CAMINOS

HOJA DE RESUMEN

UNIDADES DE OBRA Y VALORACION DE LAS MISMAS DE ACUERDO CON BAREMO DE PRECIOS CORRESPONDIENTES AL AÑO 2018

RESUMEN

	SUMA (A)	SUMA (B)	SUMA (C)	SUMA A+B-C
	101.347,73	25.403,41	0,00	
COEF (1)	6,331	5,106	6,815	
	641.632,47	129.709,81	0,00	771.342,28
U.SING.:	0,00	0,00	0,00	0,00
	641.632,47	129.709,81	0,00	771.342,28

IMPORTA EL 50% DEL TOTAL DE ESTA VALORACION LA CANTIDAD DE 385.671,14

OBSERVACIONES:
(1) COEFICIENTES DE REVISION OBTENIDOS SEGUN FORMULAS POLINOMICAS APROBADAS POR O.M. DE 5-6-78 PARA DETERMINACION DE LOS PRECIOS QUE HAN DE REGIR DURANTE EL AÑO 2018

FORMULADO:	APROBADO:	INTERVENIDO:
JOSE ANTONIO PEREZ MARTINEZ	ALBERTO TEYSSIERE GARCIA	
FECHA:	FECHA:	FECHA:

REFERENCIA DE CONFORMIDAD DE LA ENTIDAD SOLICITANTE

FIRMADO: CARGO: FECHA:

APENDICE 2. FICHAS INVENTARIO DE SERVICIOS AFECTADOS

FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: mar.-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **TELEFÓNICA**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2.17.4
P.K. Final: Hoja: 2 de: 10

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:	DATOS DE LA PROPIEDAD:
Telefónica	NOMBRE: Telefónica DOMICILIO: Av. Andalucía, 77 CIUDAD: Cádiz C.P.: 11007 TELÉFONO: 639 247 336 FAX: REPRESENTANTE: José Antonio Pérez Martínez
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: Canalización subterránea 8 conductos de PVC 110mm y tritubo de polietileno de 40 mm ,	TIPO DE AFECCIÓN: Las excavaciones necesarias para realizar la amplización proyectada, afectan al tramo de canalización que cruza con el tronco de la CA 33.

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

TEL/01 Cruce de canalización subterránea de 8 conductos de PVC 110mm y afección de la vía de servicio del polígono.

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 230 m
Presupuesto estimado: - euros
Breve descripición de los detalles afectados:

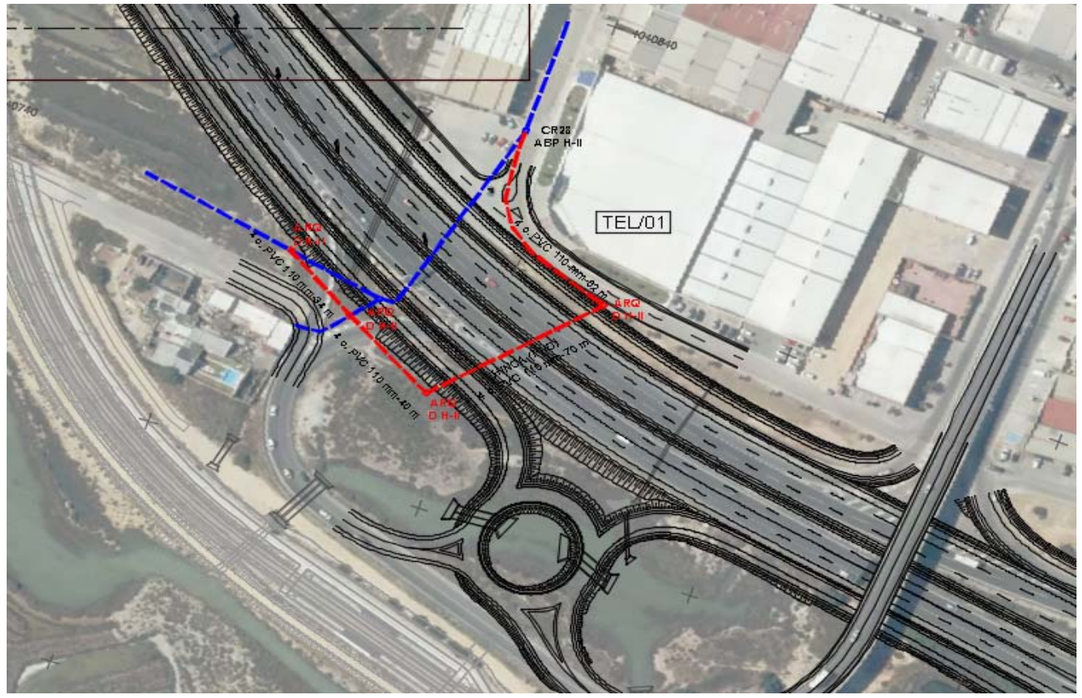
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538 FECHA: mar.-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **TELEFÓNICA**

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

TEL/01. La reposición prevista para la afección nº1 consiste en realizar otra perforación horizontal bajo la CA-33, de forma que se puedan salvar todos los nuevos ramales. Esta hinca tendrá una dimensiones suficientes de forma que sirva para las instalaciones de Telefónica y de VODAFONE-ONO, que también cruza bajo la calzada por esa zona, y también será necesario reponer. Su longitud será de 70 metros. Se considerará al 50 % del valor de la hinca para cada proyecto de reposición (Telefónica y Vodafone). La canalización a reponer consistirá en 4 tubos de PVC de 110 mm de diámetro y cuatro arquetas tipo D. La longitud de la canalización será de 230 metros.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:



LEYENDA

EXISTENTE
- LINEA TELEFÓNICA
- CÁMARA DE REGISTRO
- ARQUETA

REPOSICIÓN
- REPOSICIÓN LINEA TELEFÓNICA
- REPOSICIÓN CÁMARA DE REGISTRO
- REPOSICIÓN ARQUETA
- REPOSICIÓN LOSA DE PROTECCIÓN

FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: mar.-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **TELEFÓNICA**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2.17.4
P.K. Final: Hoja: 2 y 3 de: 10

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:

Telefónica

DATOS DE LA PROPIEDAD:
NOMBRE: Telefónica
DOMICILIO: Av. Andalucía, 77
CIUDAD: Cádiz
C.P.: 11007
TELÉFONO: 639 247 336 FAX:
REPRESENTANTE: José Antonio Pérez Martínez

CLASE DE SERVICIO AFECTADO:
Canalización de 8,6 y 12 conductos,2 tritubos y cámaras de registro.

TIPO DE AFECCIÓN:
La construcción de la carretera del polígono y el propio enlace, afectan a la situación actual de las canalizaciones.

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

TEL/02 Canalización de 8, 6 Y 12 conductos y cámaras de registro.

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 990 m
Presupuesto estimado: euros
Breve descripición de los detalles afectados:

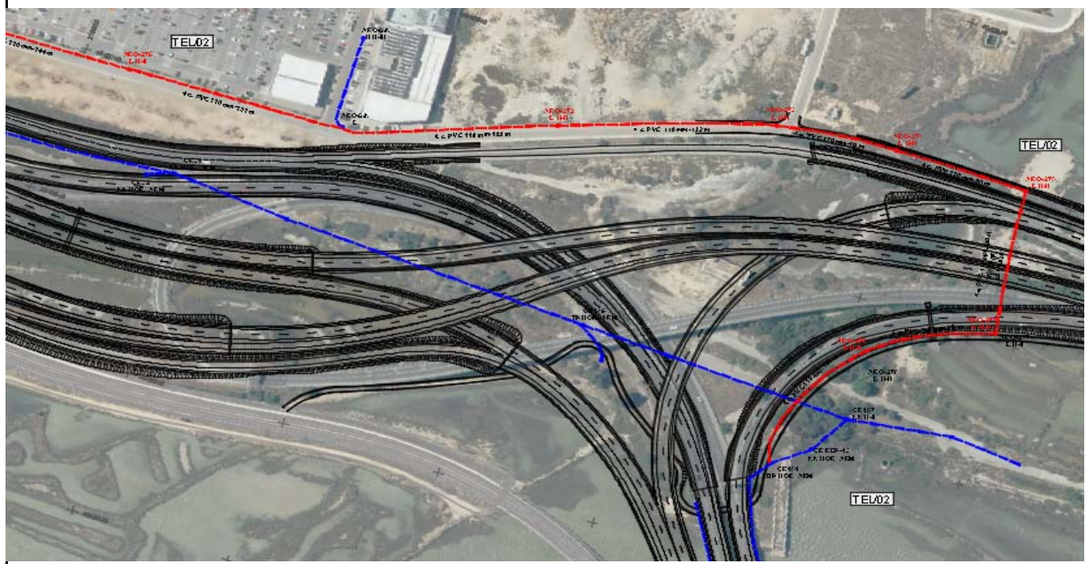
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538 FECHA: mar.-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **TELEFÓNICA**

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

TEL/02. Esta reposición, la más amplia de todas, prevé el desvío de la canalización telefónica por el exterior del enlace; concretamente por el vial del polígono Tres Caminos y la vía de servicio; posteriormente cruzando, mediante dos hincas, los ramales Sevilla-Chiclana-polígono y Chiclana-Sevilla, de 32 y 30 metros de longitud respectivamente; y continuar por la margen del camino rural hasta conectar de nuevo antes de pasar el Caño Zurraque. La longitud de la canalización será de 990 metros de 4 tubos de PVC Ø110 mm. Se repondrán 7 arquetas tipo D.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:



LEYENDA

EXISTENTE
- LINEA TELEFÓNICA
- CÁMARA DE REGISTRO
- ARQUETA

REPOSICIÓN
- REPOSICIÓN LINEA TELEFÓNICA
- REPOSICIÓN CÁMARA DE REGISTRO
- REPOSICIÓN ARQUETA
- REPOSICIÓN LOSA DE PROTECCIÓN

FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: mar.-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **TELEFÓNICA**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2.17.4
P.K. Final: Hoja: 4 de: 10

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:	DATOS DE LA PROPIEDAD:
Telefónica	NOMBRE: Telefónica DOMICILIO: Av. Andalucía, 77 CIUDAD: Cádiz C.P.: 11007 TELÉFONO: 639 247 336 FAX: REPRESENTANTE: José Antonio Pérez Martínez
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: Canalización de 8 conductos y cámaras de registro.	TIPO DE AFECCIÓN: Las excavaciones necesarias para la ampliación de la calzada A48, afectan la garantía del servicio.

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

TEL/03 Canalizaciones de 8 conductos y cámaras de registro.

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 335 m
Presupuesto estimado: euros
Breve descripición de los detalles afectados:

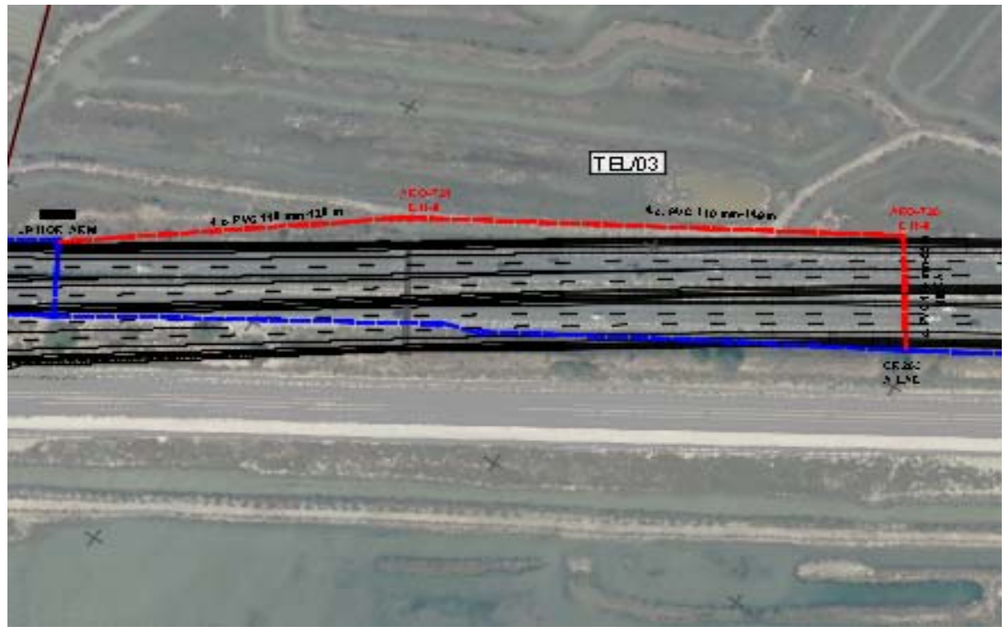
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-53 FECHA: mar.-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **TELEFÓNICA**

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

TEL/03. SLa reposición de esta afección consiste en prolongar la canalización desde la cámara tipo JP situada en la margen izquierda la A-48hasta un punto en el cual mediante una perforación horizontal bajo la calzada se conectara con la canalización de la margen izquierda, entre la autovía y la plataforma del tranvía. La hinca tendrá una longitud de 65 metros, la canalización tendrá 335 metros. Se repondrán dos arquetas tipo D.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:



LEYENDA

EXISTENTE
- LINEA TELEFÓNICA
- CÁMARA DE REGISTRO
- ARQUETA

REPOSICIÓN
- REPOSICIÓN LINEA TELEFÓNICA
- REPOSICIÓN CÁMARA DE REGISTRO
- REPOSICIÓN ARQUETA
- REPOSICIÓN LOSA DE PROTECCIÓN

FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: mar.-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **TELEFÓNICA**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2.17.4
P.K. Final: Hoja: 5 de: 10

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:	DATOS DE LA PROPIEDAD:
Telefónica	NOMBRE: Telefónica DOMICILIO: Av. Andalucía, 77 CIUDAD: Cádiz C.P.: 11007 TELÉFONO: 639 247 336 FAX: REPRESENTANTE: José Antonio Pérez Martínez
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: Canalización de 6 conductos de PVC diámetro 150mm. , hilo de acometida y cámara de registro BR.	TIPO DE AFECCIÓN: El trazado del carril de desaceleración afecta a una canalización de 6 conductos y cámaras de registro.

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

TEL/04 Canalización de 6 conductos, hilo de acometida y cámaras de registro.

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 300 m
Presupuesto estimado: euros
Breve descripición de los detalles afectados:

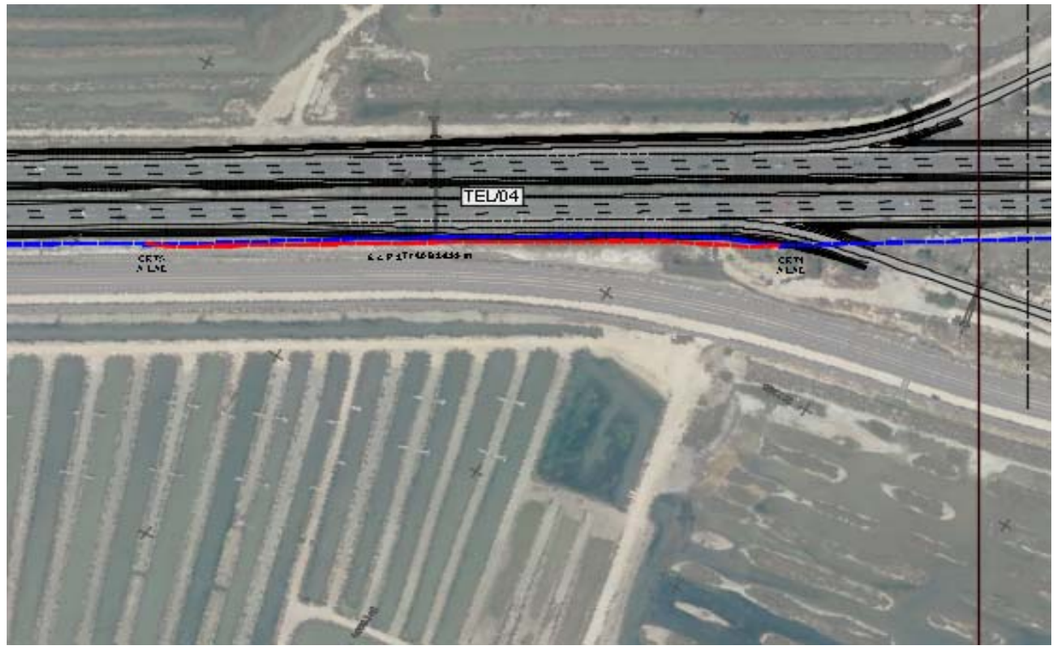
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538 FECHA: mar.-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **TELEFÓNICA**

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

TEL/04. Se prevé la reposición de esta afección mediante el retranqueo del tramo de la canalización afectada entre las cámaras tipo A número “75” y “71”. La canalización estará compuesta por 2 tritubos de 40 mm, con una longitud de 300 metros.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:



LEYENDA

EXISTENTE
- LINEA TELEFÓNICA
- CÁMARA DE REGISTRO
- ARQUETA

REPOSICIÓN
- REPOSICIÓN LINEA TELEFÓNICA
- REPOSICIÓN CÁMARA DE REGISTRO
- REPOSICIÓN ARQUETA
- REPOSICIÓN LOSA DE PROTECCIÓN

FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: mar.-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **TELEFÓNICA**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2.17.4
P.K. Final: Hoja: 6, 7 y 8 de: 10

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:	DATOS DE LA PROPIEDAD:
Telefónica	NOMBRE: Telefónica DOMICILIO: Av. Andalucía, 77 CIUDAD: Cádiz C.P.: 11007 TELÉFONO: 639 247 336 FAX: REPRESENTANTE: José Antonio Pérez Martínez
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: Canalización de 4 conductos, cámaras de registro B.R.y 2 tritubos.	TIPO DE AFECCIÓN: Las excavaciones necesarias para realizar la ampliación para el carril de aceleración a la A48 sentido Chiclana, afectan a la garantía del servicio.

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

TEL/05 Carril de aceleración y vía colectora proyectados sobre la canalización existente de 4 conductos y tritubo.

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 1480 m
Presupuesto estimado: euros
Breve descripición de los detalles afectados:

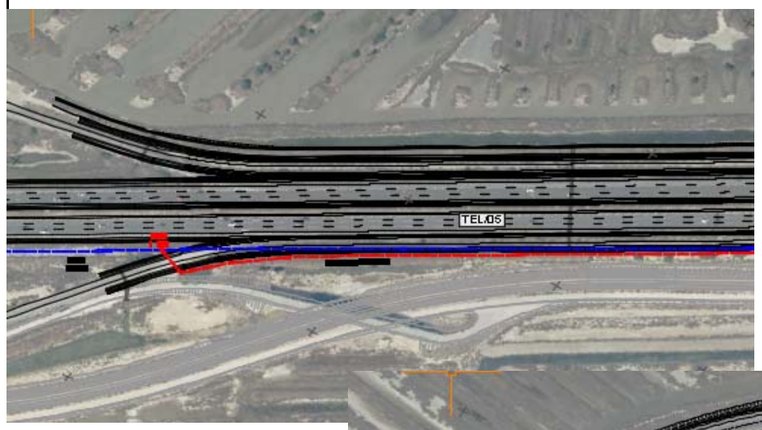
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538 FECHA: mar.-20
MUNICIPIO: Puerto Real PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **TELEFÓNICA**

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

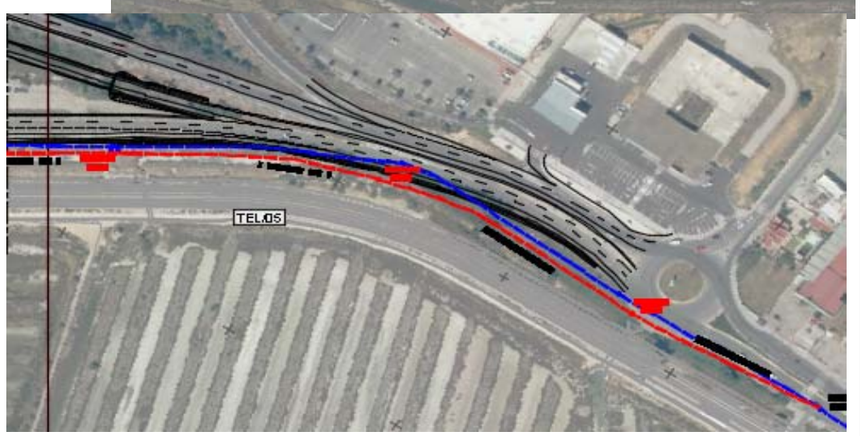
SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

TEL/05. Afección a la misma canalización que la anterior. Partimos de una nueva arqueta tipo D a situar antes del ramal del enlace y retranqueamos la canalización fuera de la ampliación de la plataforma de la autovía. El cruce bajo el ramal se realizará desviando el tráfico para ejecutar la canalización. La longitud de la nueva canalización es de 1481 metros y está compuesta por 2 tritubos de 40 mm. Se instalarán 5 arquetas tipo D.

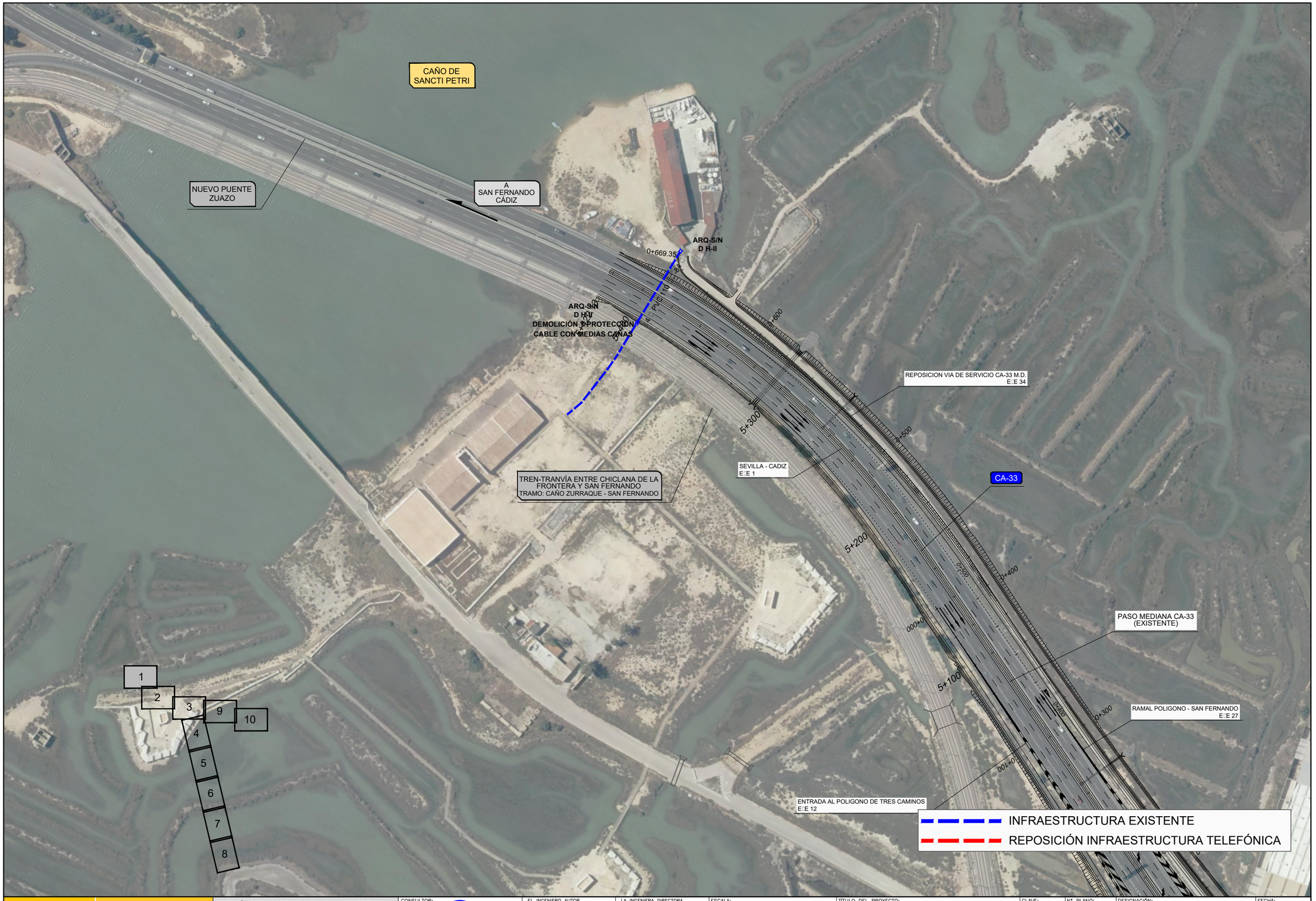
CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:



LEYENDA
EXISTENTE
LINEA TELEFÓNICA
CÁMARA DE REGISTRO
ARQUETA
REPOSICIÓN
REPOSICIÓN LINEA TELEFÓNICA
REPOSICIÓN CÁMARA DE REGISTRO
REPOSICIÓN ARQUETA
REPOSICIÓN LOSA DE PROTECCIÓN



2.- PLANOS



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO

ESCALA: 1:1000 (0 10 20 30 40) ORIGINAL DIN A–1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
ME□ORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

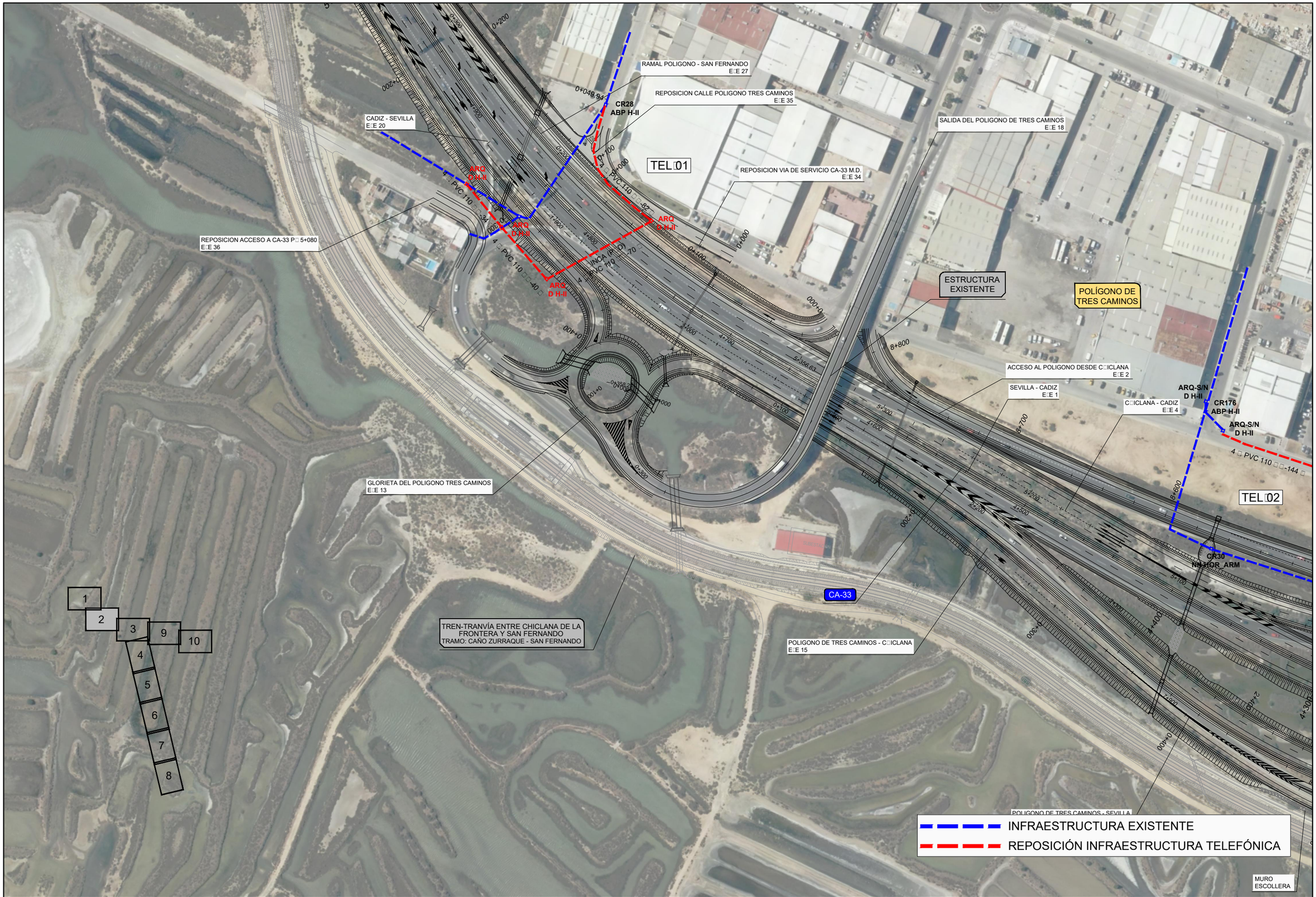
CLAVE: 29-CA-4140

Nº PLANO: 2.17.4

DESIGNACIÓN:
REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS
TELEFÓNICA

FECHA: MARZO 2021

HOJA 1 DE 11



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO

ESCALA: 1:1000 (0 10 20 30 40□) ORIGINAL DIN A−1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
ME□ORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

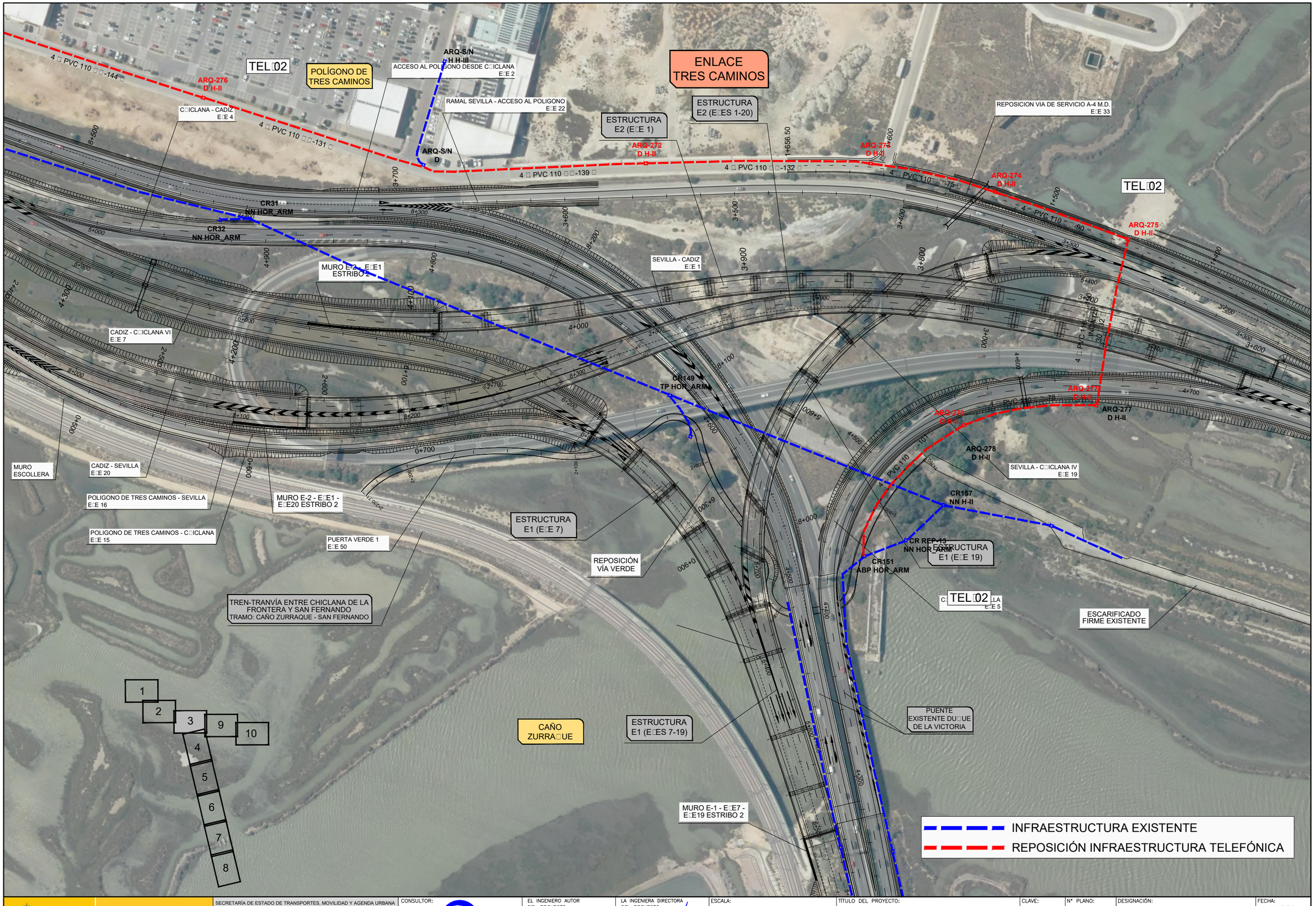
CLAVE: 29-CA-4140

Nº PLANO: 2.17.4

DESIGNACIÓN:
REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS
TELEFÓNICA

FECHA: MARZO 2021

HOJA 2 DE 11



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MIGUEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO

ESCALA: 1:1000 (0 10 20 30 40□)
ORIGINAL DIN A−1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
ME□ORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

CLAVE: 29-CA-4140

Nº PLANO: 2.17.4

DESIGNACIÓN:
REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS
TELEFÓNICA

FECHA: MARZO 2021

TEL□03

CR142
JP HOR_ARM

ARQ-721
D H-II

4 □ PVC 110 □□-120 □

4 □ PVC 110 □□-146 □

ARQ-720
D H-I

4 □ PVC 110 □□-65 □ INCA

CR263
A LAD

C□ICLANA - SEVILLA
E□E 5

C□ICLANA - CADIZ
E□E 4

CADIZ - C□ICLANA VI
E□E 7

SEVILLA - C□ICLANA IV
E□E 19

PASO
MEDIANA A-48

E-5
A-48

3+800 3+900 4+000 4+100 4+200 4+300 4+400 4+500 4+600 4+700 4+800 4+900 5+000 5+100 5+200 5+300 5+400 5+500 5+600 5+700 5+800 5+900 6+000 6+100 6+200 6+300 6+400 6+500 6+600 6+700

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

INFRAESTRUCTURA EXISTENTE
REPOSICIÓN INFRAESTRUCTURA TELEFÓNICA

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: VS INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO

ESCALA: 1:1000 (0 10 20 30 40□)
ORIGINAL DIN A−1

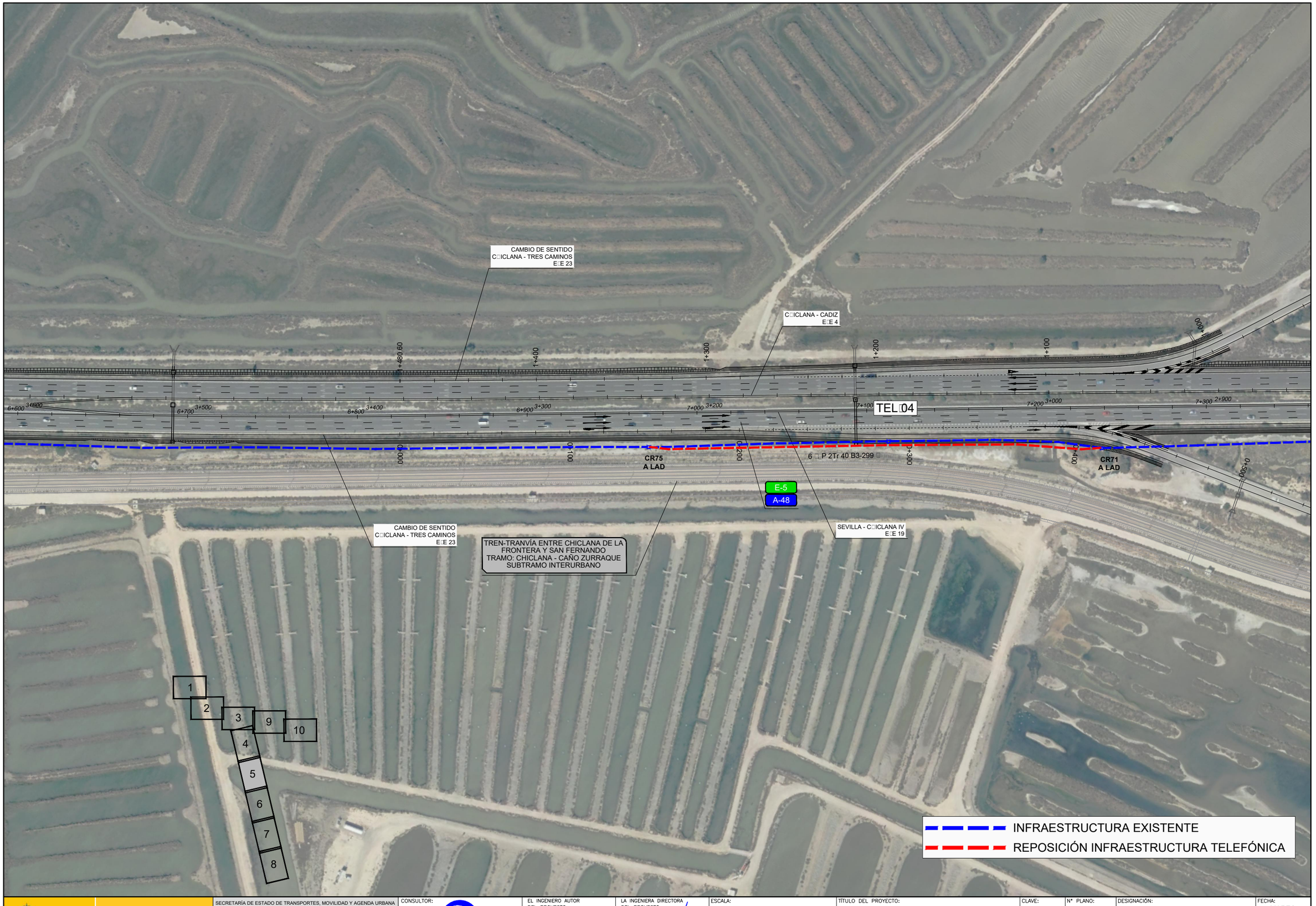
TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
ME□ORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

CLAVE: 29-CA-4140

Nº PLANO: 2.17.4

DESIGNACIÓN:
REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS
TELEFÓNICA

FECHA: MARZO 2021



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: VS INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO

ESCALA: 1:1000 (0 10 20 30 40□) ORIGINAL DIN A−1

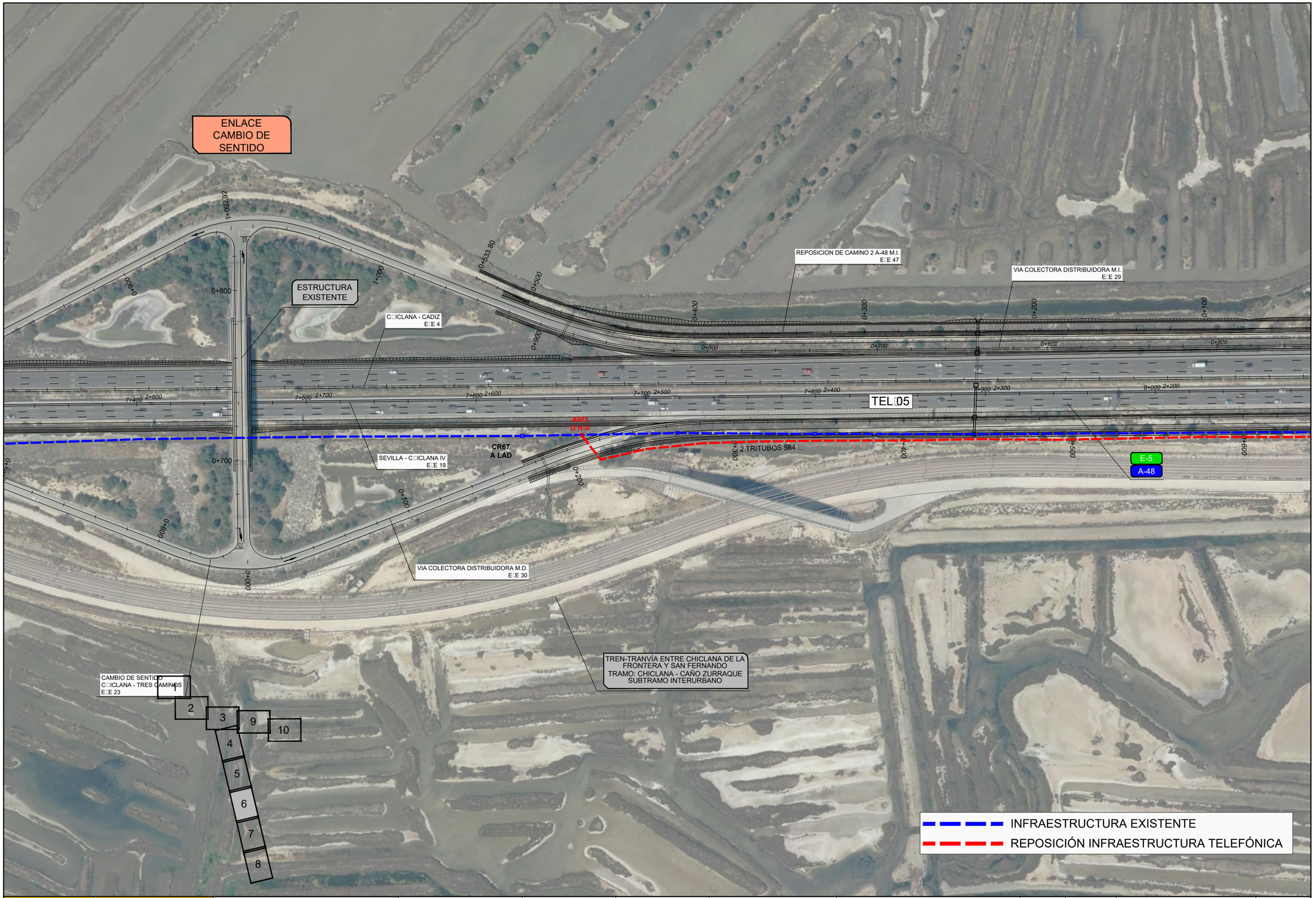
TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
ME□ORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

CLAVE: 29-CA-4140

Nº PLANO: 2.17.4

DESIGNACIÓN:
REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS
TELEFÓNICA

FECHA: MARZO 2021



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VAZQUEZ MIGUEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTINEZ TIRADO

ESCALA: 1:1000 (0 10 20 30 40□) ORIGINAL DIN A−1

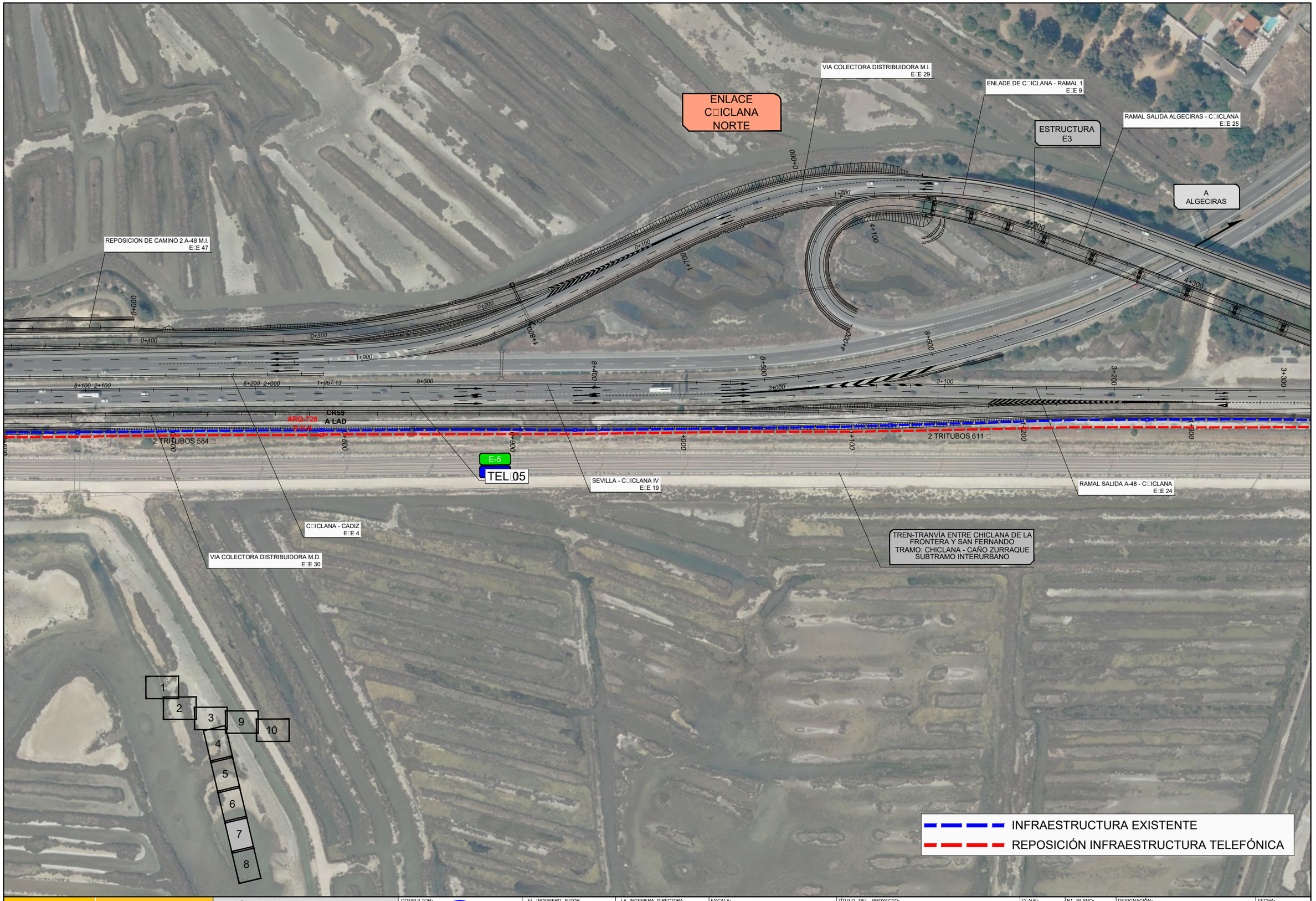
TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
ME□ORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

CLAVE: 29-CA-4140

Nº PLANO: 2.17.4

DESIGNACIÓN:
REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS
TELEFÓNICA

FECHA: MARZO 2021



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: VS INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO

ESCALA: 1:1000 (0 10 20 30 40□)

ORIGINAL DIN A−1

TÍTULO DEL PROYECTO:

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

ME□ORA DE LA SEGURIDAD VIAL

ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS

CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

CLAVE: 29-CA-4140

Nº PLANO: 2.17.4

DESIGNACIÓN:

REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS

TELEFÓNICA

FECHA: MARZO 2021

RAMAL SALIDA ALGECIRAS - C□ICLANA
E□E 25

ENLADE DE C□ICLANA - RAMAL 1
E□E 9

4+400

3+300

3+400

4+500

2 TRITUBOS 611 □

ARG-722
D H-II

+411,98

2 TRITUBOS 136 □

3+500

ARG-722
D H-II

4+600

3+600

TEL□05

6 □ P 2XT-40 B3-150 □

4+697,85

3+682,80

VIA COLECTORA
DISTRIBUIDORA M.D.
E□E 30

C□ICLANA DE
LA FRONTERA

ARG-722
D H-II

6 □ P 2XT-40 B3-105 □

TREN-TRANVÍA ENTRE CHICLANA DE LA FRONTERA Y SAN FERNANDO
TRAMO: CHICLANA - CAÑO ZURRAQUE
SUBTRAMO INTERURBANO

RAMAL SALIDA A-48 - C□ICLANA
E□E 24

CR457
A LAD

1
2
3
9
10
4
5
6
7
8

INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

REPOSICIÓN INFRAESTRUCTURA TELEFÓNICA

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: VS INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO

ESCALA: 1:1000
0 10 20 30 40□
ORIGINAL DIN A–1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
ME□ORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

CLAVE: 29-CA-4140

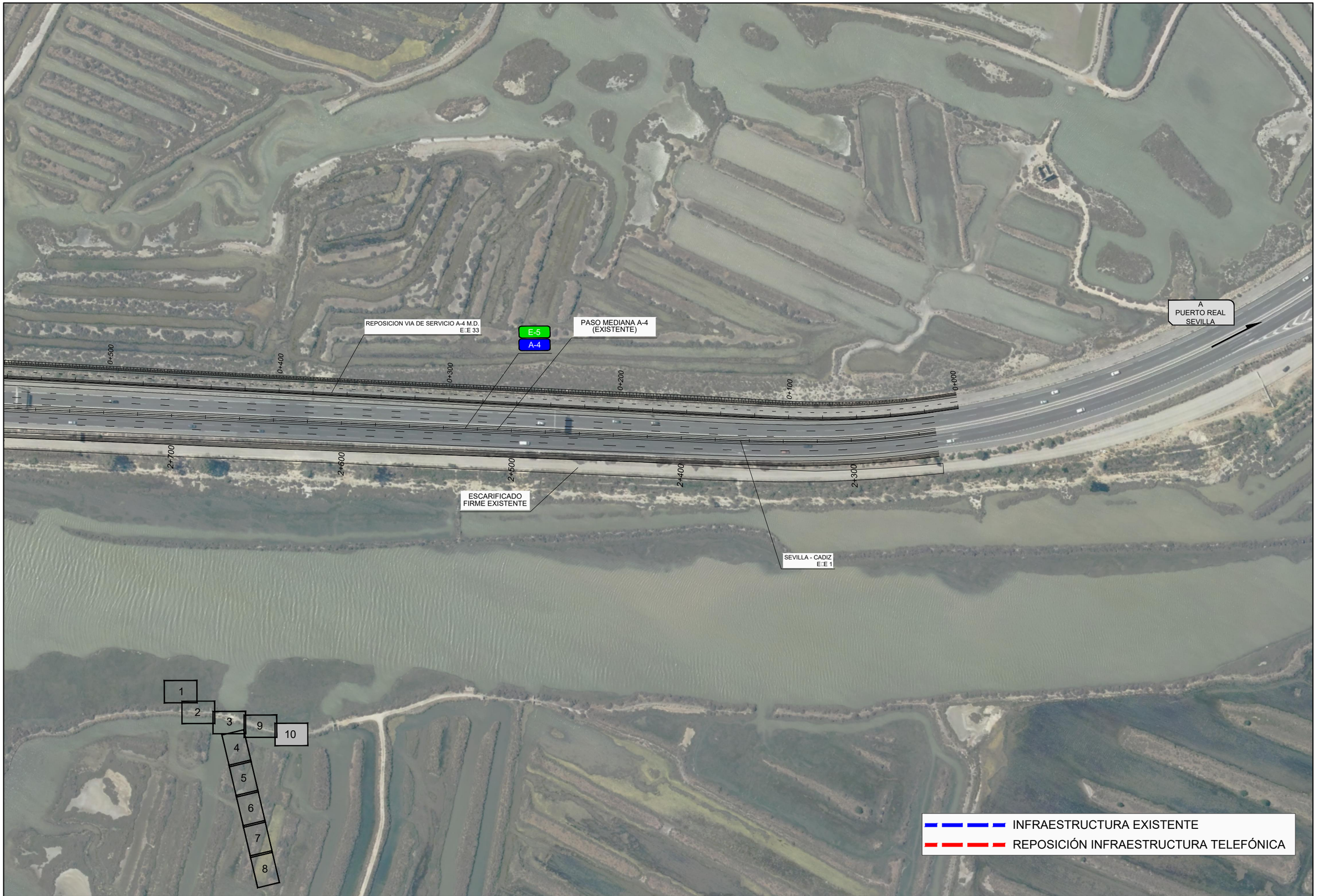
Nº PLANO: 2.17.4

DESIGNACIÓN:
REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS
TELEFÓNICA

FECHA: MARZO 2021

HOJA 8 DE 11

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	CONSULTOR: VS INGENOVA	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO	ESCALA: 1:1000 (0 10 20 30 40□) ORIGINAL DIN A–1	TÍTULO DEL PROYECTO: **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN** ME□ORA DE LA SEGURIDAD VIAL ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)	CLAVE: 29-CA-4140	Nº PLANO: 2.17.4	DESIGNACIÓN: **REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS** TELEFÓNICA	FECHA: MARZO 2021 HOJA 9 DE 11



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: VS INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO

ESCALA: 1:1000
0 10 20 30 40
ORIGINAL DIN A-1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
ME□ORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

CLAVE: 29-CA-4140

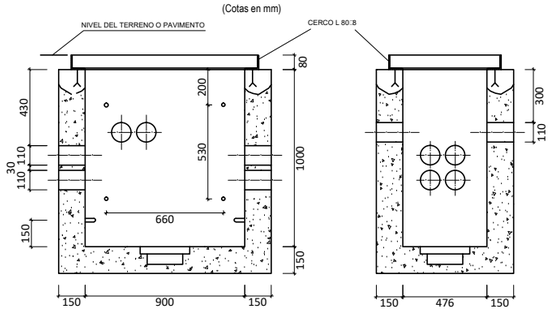
Nº PLANO: 2.17.4

DESIGNACIÓN:
REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS
TELEFÓNICA

FECHA: MARZO 2021

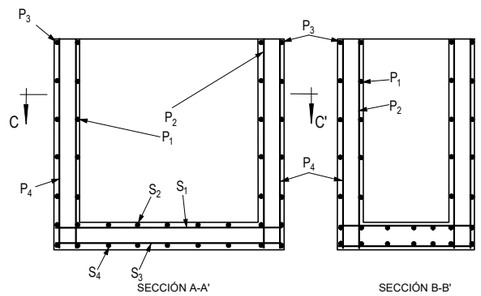
ARQUETA TIPO DM "IN SITU"

DIMENSIONES
(Cotas en mm)

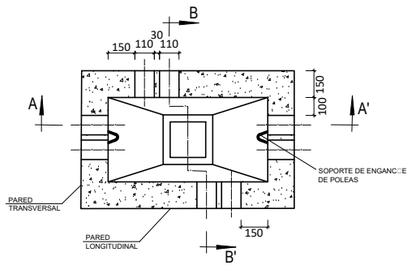


SECCIÓN A-A' SECCIÓN B-B'

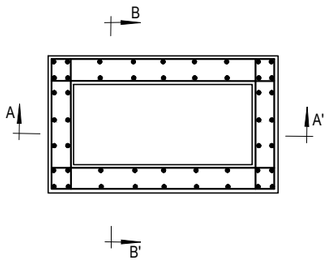
DISPOSICIÓN DE ARMADURAS



SECCIÓN A-A' SECCIÓN B-B'



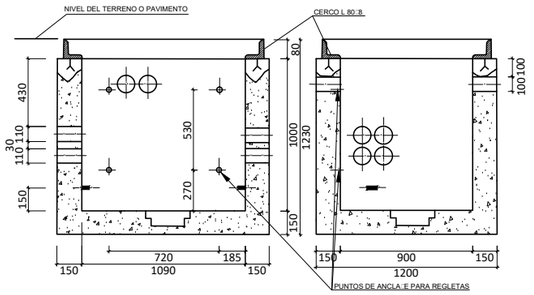
PLANTA



SECCIÓN C-C'

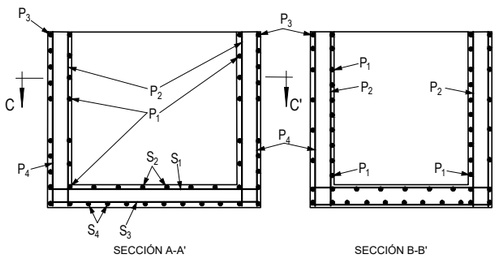
ARQUETA TIPO D "IN SITU"

DIMENSIONES
(Cotas en mm)

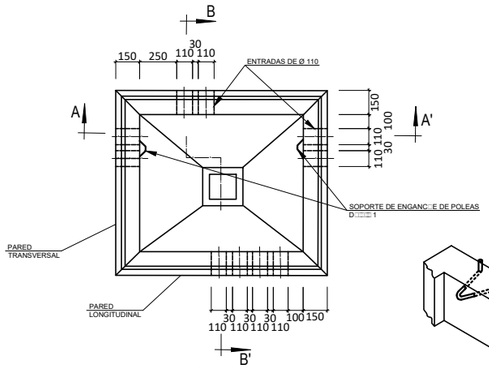


SECCIÓN A-A' SECCIÓN B-B'

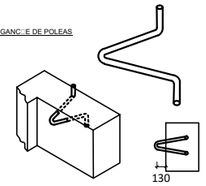
DISPOSICIÓN DE ARMADURAS



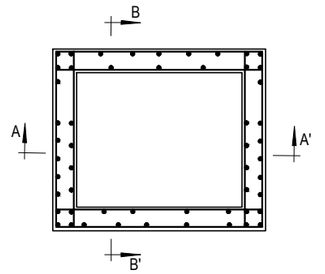
SECCIÓN A-A' SECCIÓN B-B'



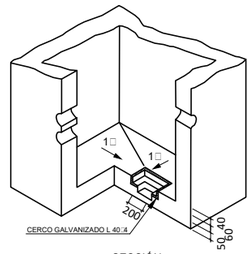
PLANTA



DETALLE 1

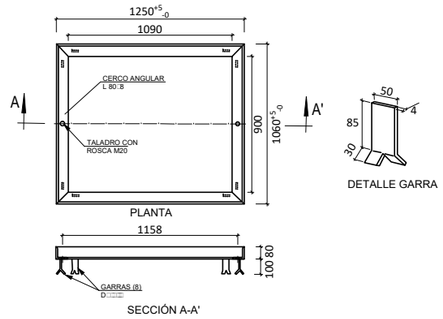


SECCIÓN C-C'



SECCIÓN
POCILLO DE AC□□UE

CERCO



PLANTA DETALLE GARRA SECCIÓN A-A'

Tabla 1: Número y diámetro de barras ACERO B 400S

DESIGNACIÓN SEGÚN PLANOS ARMADURAS	PAREDES LONGITUDINALES		PAREDES TRANSVERSALES		SOLERA
HIPÓTESIS	II-N	II-AS	II-N	II-AS	
P1	9ϕ8	8ϕ12	4ϕ8	8ϕ8	
P2	5ϕ8	7ϕ8	3ϕ6	3ϕ8	
P3	5ϕ8	5ϕ8	4ϕ6	4ϕ8	
P4	5ϕ8	5ϕ8	3ϕ6	3ϕ8	
S1					4ϕ6
S2					7ϕ6
S3					4ϕ6
S4					7ϕ6

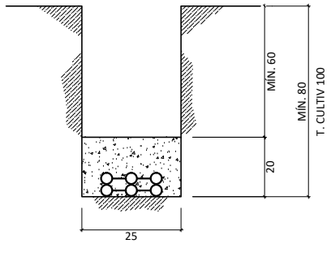
NOTA: E□número □diámetro d□ □□rr□□P1 P2 P3 P4 S1 S2 S3 □S4 □□r□ □□hipótesis II-N □ II-AS □□ □d□□ □□ □□ □□□□ 1 □2. E□ hipótesis III □□ □□r□d□□ □ □□□r□ serán d□ hormigón □□ □ □□□

TIPO	HIPÓTESIS	HORMIGÓN EHE
IN SITU	II	HA-25/P/25/IIa
IN SITU	III	HM-20/P/25PI

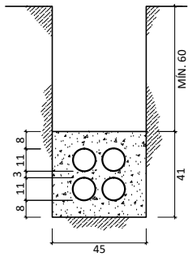
Tabla 2: Número y diámetro de barras ACERO B 400S

DESIGNACIÓN SEGÚN PLANOS ARMADURAS	PAREDES LONGITUDINALES		PAREDES TRANSVERSALES		SOLERA
HIPÓTESIS	II-N	II-AS	II-N	II-AS	
P1	5ϕ12	10ϕ12	9ϕ8	7ϕ12	
P2	6ϕ8	8ϕ8	8ϕ6	7ϕ6	
P3	6ϕ8	8ϕ8	7ϕ6	9ϕ6	
P4	6ϕ8	7ϕ8	7ϕ6	8ϕ6	
S1					8ϕ6
S2					9ϕ6
S3					9ϕ6
S4					10ϕ6

SECCIONES DE ZANJAS PARA CANALIZACIONES



2 TRITUBOS HORMIGONADOS
(COTAS EN cm)



CANALIZACIÓN EN ZANJA
DE 4 c. PVC DE 110 mm
(COTAS EN cm)

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	CONSULTOR: VS INGENOVA	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO	ESCALA: S/E ORIGINAL DIN A—1	TÍTULO DEL PROYECTO: **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN** ME□ORA DE LA SEGURIDAD VIAL ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)	CLAVE: 29-CA-4140	N° PLANO: 2.17.4	DESIGNACIÓN: **REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS** TELEFONICA. DETALLES	FECHA: MARZO 2021 HOJA 11 DE 11

3.- CONDICIONANTES TÉCNICOS

3.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras se ejecutarán según lo describe en la normativa técnica y pliegos técnicos particulares del propio organismo que gestiona el suministro de comunicación, en tal caso el pliego particular de TELEFÓNICA.

3.1.1.- CANALIZACIONES SUBTERRANEAS.

Normativa aplicable

Será de aplicación las normativas:

- Ley General de Telecomunicaciones 32/2003, de 3 de noviembre.
- NP-PI-001: Redes telefónicas en urbanizaciones y polígonos industriales.
- NT.f1.003: Canalizaciones subterráneas en urbanizaciones y polígonos industriales.
- NT.f1.005: Canalizaciones Subterráneas. Disposiciones Generales.
- EHE-08: Instrucción de Hormigón Estructural.
- PG-3: Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes.
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/1995, de 8 de noviembre y el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.

Generalidades

Cuando existan convenios particulares con la entidad promotora o propietaria, la construcción de la canalización se atenderá a las cláusulas del mismo, referidas a asesoramiento, entrega de materiales, etc. En los casos en que no existan convenios específicos, este tipo de obra, se realizará como aportación ajena.

Se tendrá en cuenta que la longitud máxima para una acometida será de 100 m.

Materiales normalizados en telefónica

- Tubos de P.V.C. rígido Ø 110, Ø 63 y 40 mm., Especificación nº 634.008, códigos nºs 510.505 (110 x 1,2), 510.696 (63 x 1,2) y 510.700 (40 x 1,2).
- Codos de P.V.C. rígido Ø 110, Ø 63 mm., Especificación nº 634.024, códigos nºs 510.572 (110/90/490), 510.718 (110/45/5000), 510.726 (63/45/2500) y 510.734 (63/90/561).
- Limpiador y adhesivo para encolar uniones de tubos y codos, Especificación nº 634.013, códigos 510.866 y 510.858.
- Soporte distanciadores para canalizaciones con tubos de PVC Ø 110, Ø 63 y 40 mm., Especificación E.R.f3.004, códigos nºs 510.513 (110/4), 510.530 (110/8), 511145(63/8), 511170(40/3) y 511161(40/4).
- Regletas y ganchos para suspensión de cables, Especificación nº 634.016, códigos nºs 510.777 (regleta tipo C), 510.785 (gancho tipo A, para un cable) y 510.793 (gancho tipo B, para dos cables).
- Tapas de arqueta tipo D, Especificación ER.f3.007, códigos nº 510.185 (D-II) y nº 510.840 (D-III).
- Tapas de arqueta tipo H, Especificación ER.f1.006.
- Plantilla para armario de interconexión (código nº 545.783) y plantilla para armario de distribución de acometidas sobre pedestal (código nº 5446.372).

Ejecución de las obras

- Zanjas

Será de aplicación el artículo correspondiente de este PPTP.

- Rellenos

Será de aplicación el artículo correspondiente de este PPTP.

- Tipos de canalización

Cualquier sección de canalización (tramo comprendido entre dos arquetas) adoptará, uno de los tipos representados en el ANEXO Nº 3 "TIPOS DE CANALIZACION" y ANEXO Nº 4 "PRISMAS DE CANALIZACIÓN" de la norma NT.f.1.003. Cuando la canalización discurra bajo calzada, la altura mínima de relleno desde el pavimento o nivel del terreno al techo del prisma de la canalización será de 60 cm en lugar de 45 cm. Por tanto, una vez adaptado para una sección el tipo o prisma de canalización necesario, quedarán determinados los siguientes factores: Dimensión de la zanja, en su caso, número,

disposición y dimensiones de los conductos, así como las dimensiones de la solera, protección superior y recubrimientos laterales de hormigón.

Los tubos Ø 40 mm. solo se utilizarán para unir el registro en parcela con la arqueta más próxima, también pueden usarse tubos Ø 63, en lugar de Ø 40, para unir un registro en parcela con la arqueta más próxima, cuando el recorrido de dichos tubos coincida con el de otros tubos Ø 63 que lleven grupo de acometidas o cable.

Cuando por una misma zanja hubieran de colocarse tubos que (de acuerdo con las utilizaciones indicadas para cada tipo) debieran ser de diferente diámetro, porque coincidan sus recorridos, se dispondrán todos los tubos del mismo diámetro, que será el mayor de los inicialmente supuestos.

En todos los conductos que accedan a las arquetas y cámaras de registro y armarios, se dejará con hilo-guía en el interior de cada conducto, a fin de facilitar el tendido posterior de los cables.

Medición y abono

Se medirán y abonarán de acuerdo con los precios unitarios correspondientes a las unidades de obra que figuran en el Cuadro de Precios.

Se medirán por los metros lineales (m) realmente ejecutados de acuerdo a los Planos de cada sección de canalización.

En el precio unitario se incluye el suministro de los materiales necesarios para la ejecución de la unidad así como el coste de toda maquinaria y elementos auxiliares necesarios para dejas la unidad totalmente terminada.

3.1.2.- ARQUETAS Y CAMARAS DE REGISTRO

Normativa aplicable

Será de aplicación la siguiente Normativa:

- Ley General de Telecomunicaciones 32/2003, de 3 de noviembre.
- NT.f1.003. Canalizaciones subterráneas en urbanizaciones y polígonos industriales.
- NT.f1.010. Arquetas construidas "in situ".
- NT. f1.009. Cámaras de registro construidas "in situ" para canalizaciones con tubos de P.V.C.
- ER.F1.007: Arquetas prefabricadas.
- EHE-08. Instrucción de Hormigón Estructural.

Construcción

- Zanjas

Será de aplicación el artículo correspondiente de este PPTP.

- Rellenos

Será de aplicación el artículo correspondiente de este PPTP.

- Hormigón

Las paredes y la solera serán de hormigón HM-20 de resistencia 200 kp/m²

Serán de aplicación el artículo "Hormigones" del PPTP del Proyecto de Construcción.

- Armaduras

Las armaduras serán barras corrugadas y será de aplicación el artículo "Armaduras a emplear en hormigón armado".

El diámetro de las barras corrugadas empleadas en arquetas y cámara de registro, variará en función de las hipótesis de cálculo.

- Tipos de arquetas

Estructura y denominación

La arqueta es un paralelepípedo recto constituido por una solera, dos paredes transversales, dos longitudinales y una tapa.

Se construyen de hormigón armado o en masa, en función del tipo de arqueta y de la hipótesis de cálculo utilizada.

Las arquetas se denominan según su tamaño (de mayor a menor) mediante las letras D, H ó M, seguida de la hipótesis de cálculo usada en su diseño (II ó III) y que el terreno sea normal (N) o arcilloso-saturado (AS).

Disposición de elementos comunes de arquetas

- Tapa y cerco

Tapa y cerco para arqueta tipo D

La tapa y el cerco para la arqueta tipo D puede verse en el ANEXO Nº 5, TAPA Y CERCO PARA ARQUETA TIPO D CONSTRUIDA "IN SITU" de la NT.f1.010.

Hay un sólo modelo de tapa, válido para las dos hipótesis de cálculo.

La tapa y el cerco de cada arqueta deben ser suministrados por el mismo fabricante, a fin de comprobar el correcto acoplamiento de conjunto.

Es estrictamente necesario disponer del cerco y la tapa con anterioridad a la construcción de la arqueta, toda vez que hay que embutir las garras en el hormigón y que la tapa debe provenir del mismo suministrador que el cerco.

Tapa y cerco para arqueta tipo H

Aparecen representados en el ANEXO Nº 6, TAPA Y CERCO PARA ARQUETA TIPO H CONSTRUIDA "IN SITU" de la NT.f1.010.

Hay un sólo modelo de tapa, válido tanto para hipótesis II como para la III.

Tapa y cerco para arqueta tipo M

Aparecen representados en el ANEXO Nº 4 de la NT.f1.010.

La tapa será de hormigón armado rodeada de un cerco continuo de acero galvanizado en L de 60 x 6. El cerco estará formado por perfiles L70x7.

Hay un sólo modelo de tapa válido para la hipótesis III.

- Pocillo de achique

En las arquetas tipos D y H se construyen pocillos en el centro de la solera para poder realizar el achique del agua entrante.

La solera tendrá una pendiente hacia el pocillo del 1 %; el pocillo será cuadrado de 20 cm. de lado y 10 cm. de profundidad. En el borde superior del pocillo se colocará un marco de perfiles de L40 x 4 de 20 cm. de lado interior, y por tanto de 28 cm. de lado exterior, anclado con garras o patillas en el hormigón de la solera. El marco sirve de escalón de apoyo de la rejilla.

La arqueta tipo M no lleva pocillo.

- Soportes de enganche de polea

Se colocan en las arquetas tipos D y H en las posiciones indicadas en los ANEXOS Nº 2 Y 3 de la NT.F1.010. Sirven de punto de amarre para las poleas que se utilizan para el tendido de cables. La forma, dimensiones y disposición se indican en el ANEXO Nº 8 "SOPORTE DE ENGANCHE DE POLEA Y SU COLOCACION" de la NT.f1.010.

- Regletas. Elementos de fijación.

Se usan en las arquetas D y H para apoyo y sujeción de cables. Serán del tipo C, según la Especificación Nº 634.016 "REGLETAS Y GANCHOS PARA SUSPENSION DE CABLES EN CAMARAS DE REGISTRO".

Se necesitan dos anclajes por cada regleta, Anexos 2 y 3 de la NT.f1.010. La fijación a la pared de la arqueta y la instalación se hará de acuerdo con lo indicado en el Método de instalación nº 434.008.

- Rotulación

Para facilitar el trabajo de reparación y conservación de las arquetas es necesario marcarlas para su identificación.

Condiciones locales pueden determinar el tipo de identificación necesario por medio de señales externas a las cuales se puedan referir, pero ordinariamente, el mejor medio es una inscripción en la superficie interior del acceso.

Estas marcas se pueden hacer rotulando con pintura mediante estarcidas de número y letras; para ello se limpia bien la superficie en la que se va a marcar, la cual debe estar seca. Si se desea un mayor contraste, se emplastecerá primero en blanco y se marcarán después los números y letras con pintura negra.

Los números y letras empleados serán los señalados en los planos de la obra y tendrán una altura de 5 cm.

Tipo de cámaras

Se consideran dos series de cámaras de registro: serie de dimensiones reducidas, denominada "R" y serie normal, denominada "P". Esta división responde en función de la capacidad, utilización y ubicación de las cámaras según la norma Técnica NT.f1.009.

Las canalizaciones correspondientes a las cámaras de las series R y P son las descritas en la norma técnica NT.f1.006 "Canalizaciones Subterráneas Principales con tubos de PVC" y en el apartado 5 de la norma técnica NT.f1.007 " Canalizaciones laterales".-

Se construyen de hormigón armado en función de la cámara y de la hipótesis de cálculo utilizada.

Descripción geométrica y componentes de una cámara

La cámara de registro la supondremos constituida por: solera, paredes, techo, buzón, soporte de buzón y otros elementos según la NT.f1.009.

- Solera

Se adoptará en todos los casos una solera resistente de hormigón armado, unida a las paredes de hormigón de la cámara y con un espesor de 20 o 25 cm, de acuerdo con las tablas del ANEXO Nº 1 de la Ntf1.009.

- Paredes

Serán siempre de hormigón armado, excepto en las partes destinadas a entradas de conductos, que serán de hormigón en masa de 25 cm. de espesor, en las que se construirán los huecos de 20 cm. para entrada de conductos.

Se instalarán las regletas para suspensión de cables y soportes de enganche de poleas, conforme se indica en la Norma Técnica NT.F1.008 "Cámaras de registro. General" y en la posición y número señalados en los diferentes planos de dimensiones interiores.

- Techo

Se construirá "in situ" y de acuerdo con lo indicado en el punto 5.12 de la Norma Técnica NT.f1.008.

Las profundidades H normalizadas sobre techo son: 40, 809, 150 y 300 cm.

- Buzón

Denominamos así al pozo que sirve de entrada a la cámara. Este buzón, cuando se construyan, será siempre circular de hormigón en masa y con una altura mínima de 15 cm., debiendo de finalizar a 25 cm. de la superficie del pavimento para colocar la cubierta circular según se indica en el punto 5.13 de la Norma Técnica NT.f1.008.

- Soporte de buzón

Es la base rectangular sobre la que se apoya el buzón o la cubierta. Va provisto de una abertura circular del mismo diámetro que el hueco del buzón. Este soporte se hará de hormigón armado y tendrá una altura de 35 cm. y va apoyado en 2 o 3 paredes según el tipo de cámara de que se trate.

- Otros elementos

Cubierta y tapa, regletas y ganchos para suspensión de cables, elementos de fijación de las regletas, soportes de enganche de poleas, pocillo para achique y rejilla, todos ellos descritos en la Norma Técnica NT.f1.008. Se colocarán en las posiciones indicadas en los distintos ANEXOS de la NT.f1.009.

Aunque se han mantenido contactos con técnicos de Telefónica y se ha consultado con ellos la reposición a efectuar, las obras aquí contempladas deberán ser aprobadas previamente por Telefónica. Así como las obras una vez ejecutadas para su recepción.

3.1.3.- CABLES DE PARES Y FIBRA ÓPTICA

Cables de pares

Tipos de cables de par trenzado:

- No apantallado. Es el cable de par trenzado normal y se le referencia por sus siglas en inglés UTP (Unshield Twiested Pair; Par Trenzado no Apantallado). Las mayores ventajas de este tipo de cable son su bajo costo y su facilidad de manejo. Sus mayores desventajas son su mayor tasa de error respecto a otros tipos de cable, así como sus limitaciones para trabajar a distancias elevadas sin regeneración.

Para las distintas tecnologías de red local, el cable de pares de cobre no apantallado se ha convertido en el sistema de cableado más ampliamente utilizado.

El estándar EIA-568 en el adendum TSB-36 diferencia tres categorías distintas para este tipo de cables.

Categoría 3: Admiten frecuencias de hasta 16 Mhz

Categoría 4: Admiten frecuencias de hasta 20 Mhz

Categoría 5: Admiten frecuencias de hasta 100 Mhz

Las características generales del cable no apantallado son:

Tamaño: El menor diámetro de los cables de par trenzado no apantallado permite aprovechar más eficientemente las canalizaciones y los armarios de distribución. El diámetro típico de estos cables es de 0'52 mm.

Peso: El poco peso de este tipo de cable con respecto a los otros tipos de cable facilita el tendido.

Flexibilidad: La facilidad para curvar y doblar este tipo de cables permite un tendido más rápido así como el conexionado de las rosetas y las regletas.

Instalación: Debido a la amplia difusión de este tipo de cables, existen una gran variedad de suministradores, instaladores y herramientas que abaratan la instalación y puesta en marcha.

Integración: Los servicios soportados por este tipo de cable incluyen:

Red de Area Local ISO 8802.3 (Ethernet) e ISO 8802.5 (Token Ring)

Telefonía analógica

Telefonía digital

Terminales síncronos

Terminales asíncronos

Líneas de control y alarmas

- Apantallado. Cada par se cubre con una malla metálica, de la misma forma que los cables coaxiales, y el conjunto de pares se recubre con una lámina apantallante. Se referencia frecuentemente con sus siglas en inglés STP (Shield Twiested Pair, Par Trenzado Apantallado).

El empleo de una malla apantallante reduce la tasa de error, pero incrementa el coste al requerirse un proceso de fabricación más costoso.

- Uniforme. Cada uno de los pares es trenzado uniformemente durante su creación. Esto elimina la mayoría de las interferencias entre cables y además protege al conjunto de los cables de interferencias exteriores. Se realiza un apantallamiento global de todos los pares mediante una lámina externa apantallante. Esta técnica permite tener características similares al cable apantallado con unos costes por metro ligeramente inferior.

Los cables de pares de telefonía estarán formados por pares trenzados con conductores de cobre electrolítico puro de calibre no inferior a 0,5 mm de diámetro, con aislamiento de polietileno sólido o "foam-skin". Estarán dotados de una cubierta tipo EAP, con las siguientes características:

CONDUCTORES:	Alambre de cobre recocido
DIÁMETRO:	0,51 y 0,64 mm
AISLAMIENTO:	PE alta densidad, sólido
FORMACION:	PARES
CABLEADO CONJUNTO:	En capas concéntricas
SEPARADOR:	Tipo: Cinta dieléctrica
COMPOSICION:	Poliéster
COBERTURA:	Física 100 %
CUBIERTA EXT.:	PE baja densidad

Podrán disponerse en canalizaciones subterráneas o en tendidos aéreos soportados con cable de acero.

Fibra óptica

Este cable está constituido por uno o más hilos de fibra de vidrio. Cada fibra de vidrio consta de:

- Un núcleo central de fibra con un alto índice de refracción.

- Una cubierta que rodea al núcleo, de material similar, con un índice de refracción ligeramente menor.

- Una envoltura que aísla las fibras y evita que se produzcan interferencias entre fibras adyacentes, a la vez que proporciona protección al núcleo. Cada una de ellas está rodeada por un revestimiento y reforzada para proteger a la fibra.

La luz producida por diodos o por láser, viaja a través del núcleo debido a la reflexión que se produce en la cubierta, y es convertida en señal eléctrica en el extremo receptor.

La fibra óptica es un medio excelente para la transmisión de información debido a sus excelentes características: gran ancho de banda, baja atenuación de la señal, integridad, inmunidad a interferencias electromagnéticas, alta seguridad y larga duración. Su mayor desventaja es su coste de

producción superior al resto de los tipos de cable, debido a necesitarse el empleo de vidrio de alta calidad y la fragilidad de su manejo en producción. La terminación de los cables de fibra óptica requiere un tratamiento especial que ocasiona un aumento de los costes de instalación.

Uno de los parámetros más característicos de las fibras es su relación entre los índices de refracción del núcleo y de la cubierta que depende también del radio del núcleo y que se denomina frecuencia fundamental o normalizada; también se conoce como apertura numérica y es adimensional. Según el valor de este parámetro se pueden clasificar los cables de fibra óptica en dos clases:

- Monomodo. Cuando el valor de la apertura numérica es inferior a 2'405, un único modo electromagnético viaja a través de la línea y por tanto ésta se denomina monomodo.

  Este tipo de fibras necesitan el empleo de emisores láser para la inyección de la luz, lo que proporciona un gran ancho de banda y una baja atenuación con la distancia, por lo que son utilizadas en redes metropolitanas y redes de área extensa. Por contra, resultan más caras de producir y el equipamiento es más sofisticado.

- Multimodo. Cuando el valor de la apertura numérica es superior a 2'405, se transmiten varios modos electromagnéticos por la fibra, denominándose por este motivo fibra multimodo.

  Las fibras multimodo son las más utilizadas en las redes locales por su bajo coste. Los diámetros más frecuentes 62'5/125 y 100/140 micras. Las distancias de transmisión de este tipo de fibras están alrededor de los 2'4 km y se utilizan a diferentes velocidades: 10 Mbps, 16 Mbps y 100 Mbps.

Las características generales de la fibra óptica son:

- Ancho de banda. La fibra óptica proporciona un ancho de banda significativamente mayor que los cables de pares (apantallado/no apantallado) y el Coaxial. Aunque en la actualidad se están utilizando velocidades de 1,7 Gbps en las redes públicas, la utilización de frecuencias más altas (luz visible) permitirá alcanzar los 39 Gbps.

  El ancho de banda de la fibra óptica permite transmitir datos, voz, vídeo, etc.

- Distancia. La baja atenuación de la señal óptica permite realizar tendidos de fibra óptica sin necesidad de repetidores.

- Integridad de datos. En condiciones normales, una transmisión de datos por fibra óptica tiene una frecuencia de errores o BER (Bit Error Rate) menor de 10 E-11. Esta característica permite que los protocolos de comunicaciones de alto nivel, no necesiten implantar procedimientos de corrección de errores por lo que se acelera la velocidad de transferencia.

- Duración. La fibra óptica es resistente a la corrosión y a las altas temperaturas. Gracias a la protección de la envoltura es capaz de soportar esfuerzos elevados de tensión en la instalación.

- Seguridad. Debido a que la fibra óptica no produce radiación electromagnética, es resistente a las acciones intrusivas de escucha. Para acceder a la señal que circula en la fibra es necesario partirla, con lo cual no hay transmisión durante este proceso, y puede por tanto detectarse.

La fibra también es inmune a los efectos electromagnéticos externos, por lo que se puede utilizar en ambientes industriales sin necesidad de protección especial.

Para la reposición de las líneas telefónicas afectadas, se emplearán fibras ópticas monomodo, compuesto por 8 fibras NZDS, optimizadas para su uso en la longitud de onda de 1550 nm. Diámetro del cable 6,5 mm; con refuerzo de aramida y cubierta de LSZH. No propagador de llama y baja emisión de humos, de acuerdo con la Compañía propietaria del servicio.

3.2.- MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá y abonará atendiendo a las unidades correspondientes en el Cuadro de Precios del presente proyecto.

4.- PRESUPUESTO

A continuación se incluye el presupuesto facilitado por la Compañía titular del servicio, TELEFÓNICA:

TELEFONICA HOJA A/1

VALORACION DE OBRAS EN INSTALACIONES TELEFONICAS

ENTIDAD SOLICITANTE: MINISTERIO DE FOMENTO

REFERENCIA: 28-CA-4140
SERV.AFECTADOS
DE FECHA: 08/04/19

OBRA A REALIZAR: MEJORA SEG.VIAL ACONDICION.ENLACE TRES CAMINOS

HOJA DE INSTALACION

UNIDADES DE OBRA Y VALORACION DE LAS MISMAS DE ACUERDO CON BAREMO DE PRECIOS CORRESPONDIENTES AL AÑO 2018

				COSTO INSTALACION (A)
CONCEPTOS	Unidad	Unidades	Precio	Importe
CABLE DE PARES EN CANALIZ.: 50 P/0,51	Hm	108,50	328,33	35.623,81
CANALIZACION DE 2 CONDUCTOS	Hm	33,94	1.843,26	62.560,24
ARQUETA DE HORMIGON	Ud	16,00	197,73	3.163,68

TELEFONICA HOJA B/1

VALORACION DE OBRAS EN INSTALACIONES TELEFONICAS

ENTIDAD SOLICITANTE: MINISTERIO DE FOMENTO

REFERENCIA: 28-CA-4140
SERV.AFECTADOS
DE FECHA: 08/04/19

OBRA A REALIZAR: MEJORA SEG.VIAL ACONDICION.ENLACE TRES CAMINOS

HOJA DE DESMONTAJE

UNIDADES DE OBRA Y VALORACION DE LAS MISMAS DE ACUERDO CON BAREMO DE PRECIOS CORRESPONDIENTES AL AÑO 2018

				COSTO DESMONTAJE (B)
CONCEPTOS	Unidad	Unidades	Precio	Importe
CABLE DE PARES EN CANALIZ.: 50 P/0,51	Hm	131,44	193,27	25.403,41

TELEFONICA HOJA C/1

VALORACION DE OBRAS EN INSTALACIONES TELEFONICAS

ENTIDAD SOLICITANTE: MINISTERIO DE FOMENTO

REFERENCIA: 28-CA-4140
SERV.AFECTADOS
DE FECHA: 08/04/19

OBRA A REALIZAR: MEJORA SEG.VIAL ACONDICION.ENLACE TRES CAMINOS

HOJA DE RECUPERADO

UNIDADES DE OBRA Y VALORACION DE LAS MISMAS DE ACUERDO CON BAREMO DE PRECIOS CORRESPONDIENTES AL AÑO 2018

				COSTO RECUPERADO (C)
CONCEPTOS	Unidad	Unidades	Precio	Importe

TELEFONICA HOJA R/1

VALORACION DE OBRAS EN INSTALACIONES TELEFONICAS

ENTIDAD SOLICITANTE: MINISTERIO DE FOMENTO

REFERENCIA: 28-CA-4140
SERV.AFECTADOS
DE FECHA: 08/04/19

OBRA A REALIZAR: MEJORA SEG.VIAL ACONDICION.ENLACE TRES CAMINOS

HOJA DE RESUMEN

UNIDADES DE OBRA Y VALORACION DE LAS MISMAS DE ACUERDO CON BAREMO DE PRECIOS CORRESPONDIENTES AL AÑO 2018

RESUMEN

	SUMA (A)	SUMA (B)	SUMA (C)	SUMA A+B-C
	101.347,73	25.403,41	0,00	
COEF (1)	6,331	5,106	6,815	
	641.632,47	129.709,81	0,00	771.342,28
U.SING.:	0,00	0,00	0,00	0,00
	641.632,47	129.709,81	0,00	771.342,28

IMPORTA EL 50% DEL TOTAL DE ESTA VALORACION LA CANTIDAD DE 385.671,14

OBSERVACIONES:
(1) COEFICIENTES DE REVISION OBTENIDOS SEGUN FORMULAS POLINOMICAS APROBADAS POR O.M. DE 5-6-78 PARA DETERMINACION DE LOS PRECIOS QUE HAN DE REGIR DURANTE EL AÑO 2018

FORMULADO:	APROBADO:	INTERVENIDO:
JOSE ANTONIO PEREZ MARTINEZ	ALBERTO TEYSSIERE GARCIA	
FECHA:	FECHA:	FECHA:

REFERENCIA DE CONFORMIDAD DE LA ENTIDAD SOLICITANTE

FIRMADO:	CARGO:	FECHA:

APÉNDICE 5. PROYECTO PARA REPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES DE VODAFONE-ONO

PROYECTO PARA REPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES DE VODAFONE-ONO

INDICE

1.- MEMORIA 2
1.1.- OBJETO DEL ESTUDIO 3
1.2.- ANTECEDENTES 3
1.3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 3
1.4.- REPOSICIONES 5
1.4.1.- VODAFONE-ONO 6
APÉNDICE 1. CONTACTOS CON EL TITULAR DEL SERVICIO 7
APÉNDICE 2. FICHAS INVENTARIO DE SERVICIOS AFECTADOS 22
2.- PLANOS 25
3.- CONDICIONANTES TÉCNICOS 37
4.- PRESUPUESTO 39
4.1. MEDICIONES 41
4.2. CUADROS DE PRECIOS 1 Y 2 47
4.3. PRESUPUESTO 53

1.- MEMORIA

1.1.- OBJETO DEL ESTUDIO

El presente estudio tiene por objeto definir y justificar todos los datos constructivos que permitan la reposición de los servicios afectados con motivo del proyecto de construcción: *"Acondicionamiento del enlace de Tres Caminos. Carreteras A-4, A-48 y CA-33. Provincia de Cádiz"*, consensuando la reposición correspondiente con las compañías y/o organismos concesionarios o propietarios del servicio.

También es objeto del estudio definir separadamente la reposición de cada servicio para que se pueda segregar del proyecto fácilmente la información necesaria para tramitar la correspondiente modificación.

En el documento nº2.- Planos se recogen en planos de planta y detalle que definen los servicios detectados en el tramo.

1.2.- ANTECEDENTES

En las primeras fases del proyecto, una vez conocido el trazado en líneas generales, se informó a las distintas compañías y organismos, vía correo postal o vía correo electrónico, que pudieran tener servicios en el área de estudio. A todas ellas se les facilitó planos de ubicación del trazado.

Se envió escrito a las siguientes compañías y organismos:

- Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana
- Dirección General de Tráfico
- Endesa
- Telefónica
- VODAFONE-ONO

Una vez recibida la respuesta de los distintos organismos, se reconoce detenidamente las posibles afecciones enfrentando nuestra traza con sus líneas. La identificación de los distintos servicios afectados por el trazado se ha realizado tanto en gabinete como en campo para la verificación de los mismos.

Contrastando estos datos con la información recabada durante los contactos mantenidos con las Compañías y Organismos afectados, se ha elaborado con formato de Proyecto Específico la descripción de todas las afecciones con el replanteo de su reposición.

Para VODAFONE-ONO, la fórmula elegida para su reposición es la expropiación de los bienes afectados de su titularidad, con la correspondiente indemnización asociada en favor de dichas compañías, y proporcionándoles los terrenos necesarios para sus instalaciones. No obstante, se incluyen en el presente documento el proyecto de reposición consensuado con la compañía.

Hemos de dejar constancia que la ubicación de algunos servicios enterrados es estimativa, obtenidas, en la mayoría de los casos, de los planos facilitados siendo estos imprecisos en su definición, escala y faltos de referencias. En todos estos casos la falta de reflejo exterior de los servicios imposibilita su perfecta localización y en otros casos aunque existan arquetas que identifiquen la posición no se sabe con precisión la profundidad del mismo. En estos casos para el diseño de las reposiciones se han hecho suposiciones que deberán comprobarse en obra.

En el Apéndice 1se incluye la correspondencia mantenida con VODAFONE-ONO.

1.3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El "Proyecto de construcción: Mejora de seguridad vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos. Carreteras A-4, A-48 y CA-33. Provincia de Cádiz", pretende dar solución al enlace de Tres Caminos situado entre las carreteras A-4, A-48 y CA-33, en los términos municipales de Puerto Real y Chiclana de la Frontera, al Oeste de la provincia de Cádiz y muy cerca de su capital.

En la actualidad, y después de la duplicación de la carretera A-4 (Barrio de Jarana), el enlace de Tres Caminos ha quedado obsoleto y escaso de capacidad, con lo que se convierte en un cuello de botella para el importante tráfico existente en la zona. Especialmente problemáticos, sobre todo fines de semana y en época estival, son los movimientos San Fernando-Chiclana y Chiclana-Sevilla.

Hay que tener en cuenta que las carreteras comunicadas con el enlace son todas autovías, la A-4, CA-33 y la A-48, presentan calzadas separadas y dos carriles por sentido, y que los ramales que las conectan formando el enlace presentan únicamente un carril por sentido.

Las carreteras A-48 y CA-33 son vías de gran capacidad con 2 carriles por sentido, y sus itinerarios se encuentran en continuidad, mientras que la A-4 cuenta igualmente con dos calzadas de dos carriles, que se separan bifurcándose uno de ellos dirección Polígono de Tres Caminos y el otro dirección Chiclana, mediante un lazo. Precisamente, resulta muy problemático actualmente el lazo Sevilla-Chiclana, de escasísima capacidad para el volumen de tráfico que soporta. Se trata de un

movimiento constreñido entre el ramal San Fernando-Puerto Real, y la curva de la autovía A-48 Chiclana-San Fernando, por lo que el radio actual es mínimo, unos 50 metros y de gran desarrollo.

Igualmente, la plataforma de la A-48 presenta una densidad de tráfico muy considerable, con dos calzadas de dos carriles por sentido, que de la misma forma tiene dificultades en cuanto a niveles de servicio y densidad de circulación.

Por tanto, con las recientes obras de duplicación de la A-4 el enlace de Tres Caminos ha quedado sobrecargado, con posibilidad de fuertes retenciones y bruscas reducciones de velocidad en la entrada de la A-4 al actual enlace, que actúa como embudo viario al disponer los ramales más sobrecargados únicamente de un carril de circulación y de condición de parada en los accesos a las carreteras A-48 y CA-33, que constituyen el itinerario proyectado.

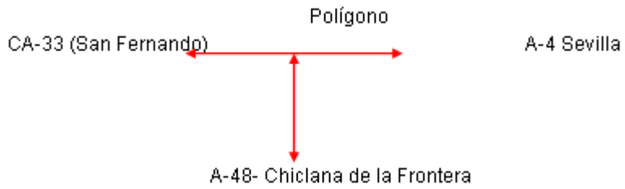
Estos antecedentes han llevado a la Secretaría de Estado de Infraestructuras y Planificación de la Secretaría General de Infraestructuras de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento a licitar el “Proyecto de construcción: Mejora de seguridad vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos. Carreteras A-4, A-48 y CA-33. Provincia de Cádiz”; el cual se encuentra actualmente en fase de redacción.

El acondicionamiento propuesto para el enlace presente debe tener visión de futuro, proyectando una solución ambiciosa que permita funcionar correctamente al sistema hasta el año horizonte.

El planteamiento y diseño de enlace que se ha realizado está apoyado en gran medida en el estudio de tráfico, en la relación de distancias (entre enlaces, entre ramales de entrada y salida, confluencias y bifurcaciones, secciones transversales, etc.) establecidas por la Instrucción de Carreteras, en la búsqueda de una superlativa absorción de los flujos del tráfico y en la seguridad vial.

La principal problemática del enlace es la necesidad de conectar tres nudos importantes que cuentan con vías de gran capacidad, sin perder dicha capacidad en la confluencia de los nudos, y en los accesos a dichos nudos (CA-33 San Fernando, A-4 Sevilla y A-48 Chiclana Norte).

Los movimientos principales que se definen en el enlace son seis, que se corresponden con las direcciones directas entre nudos. Estas corrientes principales son:



A partir de ahí, se han tomado los seis sentidos principales adoptando una categoría, desde el punto de vista de trazado, sección y coincidencia con otros ejes del mismo tipo, similar para estos seis viales, funcionando cada uno de ellos prácticamente como calzadas independientes, salvo los tramos comunes.

Uno de los puntos más delicados del trazado lo constituye aquel en que confluyen dos o más vías. En ellos se han facilitado los movimientos de incorporación de unas a otras, de manera que las maniobras resultantes tengan un máximo de seguridad para los vehículos.

Todos los ramales del enlace se han diseñado direccionales, directos o semidirectos, de radios amplios y de alta capacidad, evitando en todo momento la presencia en los movimientos principales, los cuales se han priorizado, de elementos de trazado que disminuyan la velocidad específica, tales como lazos, glorietas o ramales con radios pequeños.

Además, el enlace debe resolver y permitir todos los movimientos posibles de entrada y salida del Polígono de Tres Caminos, con lo que se aumenta la complejidad del sistema, pues es necesario introducir en el funcionamiento seis movimientos adicionales secundarios, que funcionarán con ramales de entrada o salida a los flujos principales.

Las incorporaciones y salidas de conexión entre unas vías y otras se han proyectado mediante cuñas y carriles de cambio de velocidad, con longitudes sujetas a la Norma de Trazado, logrando de este modo un máximo de Seguridad Vial.

Todos los ramales principales presentarán dos carriles por sentido, de modo que no se produzcan reducciones drásticas de las secciones de circulación.

Se resuelven todos los posibles accesos y salidas al polígono de Tres Caminos, permitiendo y facilitando todos los movimientos.

Se logra el objetivo de conjugar en un único enlace la realización de todos los movimientos posibles en los extremos del nudo (CA-33, A-4 y A-48), así como la resolución de todos los movimientos posibles originados por la presencia del Polígono de Tres Caminos. Todo ello conseguido en un espacio

de ocupación limitado, tanto por la presencia del Parque Natural de la Bahía de Cádiz, como por la infraestructura del futuro tranvía San Fernando-Chiclana.

Así, la planta propuesta en el proyecto de construcción es sin duda la mejor desde el punto de vista del trazado, de transiciones de plataforma hacia diferentes número de carriles, de mayor capacidad y equidad entre viales, de mayor capacidad de absorción de flujos de tráfico, y sin duda, la de mayor seguridad vial, con ramales claramente direccionales y directos, sin dar lugar a la confusión del conductor que los recorre, evitándole trenzados e incorporaciones y salidas peligrosas.

Con la solución de proyecto se logra de forma holgada los objetivos principales estipulados, esto es:

1. Mantenimiento de un nivel de servicio mínimo aceptable en todos los movimientos del enlace a lo largo de un período de 20 años.

2. Mejora de la seguridad vial de los movimientos más conflictivos y de las conexiones de los mismos con las vías de gran capacidad.

3. Dotar de dos carriles al ramal directo entre la A-48 y la A-4 (antigua N-IV), que sirve para el movimiento Chiclana de la Frontera-Puerto Real. Esto se realiza en confluencia posterior con la calzada San Fernando-Puerto Real, y siguiendo en planta el eje actual.

4. Anular el lazo existente y construir un nuevo ramal directo entre Puerto Real y Chiclana, dotado de dos carriles y con un trazado de mejores características. Esto se realiza a diferentes niveles bajo la calzada Puerto Real-San Fernando y sobre la calzada Chiclana- San Fernando. Se dota del radio máximo conseguido (165 metros), que compatibiliza la máxima capacidad posible con el mantenimiento de las dos estructuras existentes sobre el caño Zurraque, y la disponibilidad de espacio para la ubicación del resto de ramales.

5. Ampliación de la plataforma a un carril por un sentido de la A-48. Se realiza, y además se dota desde el cambio de sentido hasta Chiclana Norte de vías de servicio separadas físicamente del tronco. Igualmente, se realiza la transición de tres a cuatro carriles para permitir la confluencia y bifurcación dos a dos de los viales de salida y acceso a Chiclana.

En resumen, se dota a todos los movimientos principales de dos carriles por sentido, y además, se resuelven todos los movimientos posibles relativos al Polígono de Tres Caminos.

Los puntos mejorados en el enlace de Tres Caminos y la A-48 han obligado a actuar en el enlace de Chiclana Norte, situado en el p.k. 3+800 de la A-48, de la siguiente forma:

1. Debido a problemas de capacidad viaria en el Enlace Norte a Chiclana de la Frontera, el cual constituye su principal punto de acceso y en el que se provocan importantes congestiones urbanas sobre todo en época estival, se ha proyectado una mejora funcional del mismo, de forma que se aumente en un carril más la salida hacia Cádiz desde la población, utilizando para ello el carril de sentido contrario, de entrada al municipio, lo que obliga a construir un nuevo lazo de entrada, para restituir el que se elimina.

Al actuar sobre el enlace de Chiclana y añadir un lazo, se comprueba la necesidad de mejorar la geometría de la glorieta existente en el enlace, que presenta problemas de capacidad y genera importantes retenciones. Por lo tanto, se desplazaría el centro de la glorieta, se aumentaría el radio pasando de dos a tres carriles en la misma y se eliminaría un carril segregado que presenta.

2. Igualmente, se deben resolver los movimientos de entradas y salidas desde la A-48 hacia Chiclana Norte, así como dar acceso a los caminos de servicio y a las fincas colindantes existentes en las márgenes de la A-48. Dichos movimientos se realizan mejorando y optimizando los actuales, sobre todo la salida Chiclana-A-48, en la que se gana un carril al pasar a ser la estructura existente de bidireccional a unidireccional de dos carriles.

3. Se mantiene el cambio de sentido, pero se elimina el movimiento directo Algeciras-Cambio de sentido, por carecer de lógica debido a la escasa importancia de este movimiento, y a la inestabilidad que supondría al conjunto el mantenimiento de este movimiento.

Se estima por tanto que se ha logrado una solución óptima, global e innovadora de todos los aspectos problemáticos del sistema de funcionamiento del enlace, integrando dichos movimientos en la red viaria sin brusquedades ni complejidades excesivas, y compatibilizando la multitud de movimientos a resolver con el respeto de la Normativa de Trazado, la capacidad y nivel de servicio y la seguridad vial.

1.4.- REPOSICIONES

Una vez que se tuvo la cartografía del proyecto a escala 1:1000, se procedió a detectar e inventariar “in situ” los distintos servicios que, bien se aprecian a simple vista, o bien, son enterrados, reflejándose exteriormente en arquetas. Con este trabajo de campo, con las respuestas a los escritos antedichos y los contactos y reuniones mantenidas con los técnicos de cada compañía, se tiene conocimiento de los siguientes servicios existentes en la zona del Proyecto en cuestión.

1.4.1.- VODAFONE-ONO

La fórmula elegida para su reposición es la expropiación de parte de los bienes afectados, concretamente de expropiarán las instalaciones industriales, mientras que las infraestructuras de obra civil se incluirán como parte del proyecto de construcción, valorándose en esta reposición. Esta valoración de las instalaciones ha sido elaborada y facilitada por la compañía. La expropiación de las instalaciones industriales tendrá la correspondiente indemnización. La compañía se encargará de la reposición del cableado y conexiones.

A continuación se describen las afecciones y las soluciones para la reposición de las infraestructuras de VODAFONE-ONO, según propuesta por la propia compañía, tras reuniones y conversaciones mantenidas entre los técnicos de VODAFONE con el Director del Proyecto y los técnicos redactores del mismo.

A.- SERVICIOS EXISTENTES. AFECCIONES

Estas son las distintas afecciones a Vodafone, según la información facilitada por la compañía y su verificación en campo.

La primera afección la encontramos en el cruce existente bajo la CA-33, próximo a la estructura de acceso al polígono, donde existe una perforación horizontal la cual se verá afectada por la ampliación de los ramales. La afección también implica, por proximidad, al tramo que discurre bajo la estructura existente de acceso al polígono.

La segunda afección es a la canalización que se encuentra en el ramal de acceso al polígono desde la A-4, actualmente es también la conexión entre la A-4 y la CA-33.

La siguiente afección es a la canalización que se encuentra paralela a la A-4 por su margen izquierda, afectada por la ampliación del ramal Chiclana-Sevilla.

La cuarta afección es a la canalización paralela a la A-48 por su margen izquierda, afectada por la ampliación de los carriles y vía de servicio de la autovía.

La quinta afección se produce en la canalización que llega a Chiclana por la margen derecha de la vía de acceso a la glorieta, afectada por la ampliación de carriles.

B.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

A continuación se describen las obras propuestas por VODAFONE-ONO para la reposición de las infraestructuras afectadas.

Afección Nº1. VDF/01

Para la reposición de la primera afección se realizará una nueva hinca, de acuerdo con TELEFÓNICA, para que sirva de paso para las dos infraestructuras al 50 %. La canalización a reponer consistirá en dos tritubos de 40 mm, embebidos en prisma de hormigón en masa, con una longitud de 390 metros. Se repondrán 4 arquetas tipo 2. El paso bajo el vial de acceso al polígono se efectuará mediante desvíos de tráfico, de forma que se pueda cortar la calzada para realizar las zanjas.

Afección Nº2. VDF/02

La propuesta de reposición consistirá en la ejecución de una perforación horizontal bajo el ramal de acceso al polígono desde la A-4, y retranquear la canalización por el borde de la explanación hasta conectar de nuevo en donde no haya afección. La longitud de la hinca será de unos 30 metros. La canalización estará formada por dos tritubos Ø 40 mm en hormigón, con una longitud de 695 metros. Se repondrán 3 arquetas tipo 2.

Afección Nº3. VDF/03

Se prevé el desvío y retranqueo de la canalización afectada entre el camino rural y el pie del terraplén de la ampliación del nuevo ramal. La canalización consistirá en 2 tritubos de 40 mm en hormigón en masa, con una longitud de 238 metros. Se repondrá una arqueta tipo 2.

Afección Nº4. VDF/04

La solución prevista consiste en retranquear la nueva canalización por la berma del camino de servicio de la A-48 por su margen izquierda. La canalización será un prisma de hormigón con 2 tritubos de Ø 40 mm, y 4 arquetas tipo 2. La longitud de la canalización es de 1070 metros.

Afección Nº5. VDF/05

En esta afección, la reposición consistirá en la prolongación de la canalización que discurre bajo el vial de acceso a Chiclana, y luego llevarla paralela a la ampliación del mismo hasta la glorieta. La canalización tendrá una longitud de 480 metros formado por 2 tritubos de 40 mm embebidos en prisma de hormigón. Se repondrán además 2 arquetas tipo 2.

APENDICE 1. CONTACTOS CON EL TITULAR DEL SERVICIO

MINISTERIO
DE FOMENTO

DIRECCION GENERAL
DE CARRETERAS

DEMARCACIONCARRETERAS
ANDALUCIA OCCIDENTAL

O F I C I O

S/REF.

FECHA: 10 de abril de 2007

N/REF. RTRG/29-CA-4140

ONO
Calle El Palmar, nave 2-bis
Polígono Industrial El Palmar
11500 El Puerto de Santa María
CÁDIZ

ASUNTO:

Proyecto de construcción mejora seguridad vial. Acondicionamiento del enlace de Tres Caminos. Carreteras A-4, A-48 y CA-33. Cádiz

Muy Señor nuestro:

La Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, ha adjudicado a la UTE formada por las empresas INSERCO INGENIEROS y DINTRA 5, el "Proyecto de Acondicionamiento del enlace de Tres Caminos, carreteras A-4, A-48 y CA-33", y cuyo director de proyecto es Rubén Francisco Galeote Espejo.

Con tal motivo, y ante la posibilidad de que existan servicios de su competencia que puedan verse afectados por las obras previstas, solicitamos información acerca de los mismos.

Para esto, remitimos planos a escala 1:20.000 de la zona de afección, con el fin de que nos faciliten cuanta información crean conveniente y pueda ser necesaria para la elaboración del citado Proyecto.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable, Jorge Vázquez Míguez, en el Teléfono 954.57.17.85 en la siguiente dirección: Avda. República Argentina, s/n. Edificio Principado. 1ª Planta, oficina 19, 41930 Bormujos (Sevilla) o también en la dirección de correo (jvazquez@dintra5.com).

Sin otro particular, agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, le saluda atentamente,

El Director del Proyecto

Rubén Francisco Galeote Espejo

SALIDA
Nº REG. DR-MFOM03-S008
FECHA: 11/4/2007

Ministerio de Fomento
11 ABR. 2007
Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Occidental
SALIDA 1494

Avda. Americo Vespucio, 5
EDIFICIO CARTUJA-Portal Planta 1ª
ISLA DE LA CARTUJA
41071 – SEVILLA
TEL.: 954 48 79 00
FAX: 954 48 79 49

Jorge Vazquez

De: carlos.delacruz@ono.es
Enviado el: jueves, 10 de mayo de 2007 16:29
Para: jvazquez@dintra5.com
Asunto: RV: Servicios afectados Carretera A4

ENTRADA
Nº REG. DR-MFOM03-E008
FECHA: 10/05/2007

Estimado Jorge:
En respuesta a la solicitud de servicios afectados para el "Proyecto de Acondicionamiento del enlace de Tres Caminos, carreteras A-4, A-48 y CA-33" , les adjunto planos de servicios afectados. Para cualquier aclaración en campo no duden en ponerse en contacto con nosotros.

Un saludo.

Este mensaje es CONFIDENCIAL, siendo para uso exclusivo de su destinatario. Si usted no es el destinatario, por favor, reenvíe el mensaje inmediatamente a la dirección remitente y proceda a su borrado.

CABLEUROPA, S.A.U. (ONO) incluirá su dirección de correo electrónico, así como los datos de contacto que le facilite, en un fichero con el fin de gestionar el envío de comunicaciones profesionales y/o personales de sus empleados y personal externo. Para ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición, remita su solicitud al Dpto. Asesoría Jurídica, calle Basauri, 7-9, urb. La Florida, Aravaca 28023 Madrid.

14/06/2007

oscar.santos@ono.es

SALIDA
Nº REG. PR-MFO-103-5081
FECHA: 16/02/2009

De: Antonio Jesus Pavon Gonzalez [mailto:a.pavon@ingennya.com]
Enviado el: lunes, 16 de febrero de 2009 10:56
Para: Gallego Ucelay, Oscar De Los Santos
Asunto: Servicios Afectados Tres Caminos

Referente al Proyecto de Construcción del enlace de Tres Caminos, carreteras A-4, A-48 y CA-33, se solicita el trazado de las líneas competencia de ONO que se encuentren dentro de la zona meramente afectada por la ejecución de nuestro proyecto.

Adjunto enviamos la planta general de actuaciones en formato pdf.

Rogamos la pronta respuesta por parte de ONO para contemplar las posibles reposiciones.

Saludos cordiales,

Antonio Pavón González
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

incoydasa
ingennya

■ MADRID
[illegible]

■ SEVILLA
[illegible]

■ GRANADA
[illegible]

Antes de imprimir este e-mail piense bien si es necesario hacerlo. Preservar el medioambiente está en nuestra mano

Este mensaje es CONFIDENCIAL, siendo para uso exclusivo de su destinatario. Si usted no es el destinatario, por favor, reenvíe el mensaje inmediatamente a la dirección remitente y proceda a su borrado.

CABLEUROPA, S.A.U. (ONO) incluirá su dirección de correo electrónico, así como los datos de contacto que le facilite, en un fichero con el fin de gestionar el envío de comunicaciones profesionales y/o personales de sus empleados y personal externo. Para ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición, remita su solicitud al Dpto. Asesoría Jurídica, calle Basauri, 7-9, urb. La Florida, Aravaca 28023 Madrid.

Este mensaje es CONFIDENCIAL, siendo para uso exclusivo de su destinatario. Si usted no es el destinatario, por favor, reenvíe el mensaje inmediatamente a la dirección remitente y proceda a su borrado.

CABLEUROPA, S.A.U. (ONO) incluirá su dirección de correo electrónico, así como los datos de contacto que le facilite, en un fichero con el fin de gestionar el envío de comunicaciones profesionales y/o personales de sus empleados y personal externo. Para ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición, remita su solicitud al Dpto. Asesoría Jurídica, calle Basauri, 7-9, urb. La Florida, Aravaca 28023 Madrid.

SALIDA
Nº REG. PR-MFO-5089
FECHA: 19/02/2009

Antonio Jesus Pavon Gonzalez

De: Antonio Jesus Pavon Gonzalez [a.pavon@ingennya.com]
Enviado el: jueves, 19 de febrero de 2009 14:18
Para: 'oscar.santos@ono.es'
Asunto: Servicios afectados Tres Caminos

Hola Oscar, adjunto envío la traza de afecciones, las líneas de ONO sacadas de los PDFs que me mandaste y la planta de la reposición propuesta.(todo georreferenciados)

Un saludo y hablamos cuando lo recibas.

Antes de imprimir este e-mail piense bien si es necesario hacerlo. Preservar el medioambiente está en nuestra mano

ENTRADA
Nº REG. 22-MFO-1003-E056
FECHA: 16/02/2009

De: oscar.santos@ono.es
A: a.pavon@ingennya.com;
Asunto: RE: Servicios Afectados Tres Caminos
Fecha: lunes, 16 de febrero de 2009 17:54:40
Archivos adjuntos: Tres Caminos Cadiz.pdf

Segun peticion le adjunto servicios afectados de la zona de Tres Caminos en Puerto Real Cadiz.

Saludos
Oscar de los Santos Gallego Ucelay
Ingeniero de Ampliacion y Despliegue de Red
Infraestructura
956 05 05 05
oscar.santos@ono.es

De: Antonio Jesus Pavon Gonzalez [mailto:a.pavon@ingennya.com]
Enviado el: lunes, 16 de febrero de 2009 10:56
Para: Gallego Ucelay, Oscar De Los Santos
Asunto: Servicios Afectados Tres Caminos

Referente al Proyecto de Construcción del enlace de Tres Caminos, carreteras A-4, A-48 y CA-33, se solicita el trazado de las líneas competencia de ONO que se encuentren dentro de la zona meramente afectada por la ejecución de nuestro proyecto.

Adjunto enviamos la planta general de actuaciones en formato pdf.

Rogamos la pronta respuesta por parte de ONO para contemplar las posibles reposiciones.

Saludos cordiales,

Antonio Pavón González
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

incoydesa ingennya

■ MADRID
C/Doctor Esquerdo 136 5º DCH
CP 28007
Tel 914 344 422 Fax 915 511 906

■ SEVILLA
Av. Rep. Argentina, Ed. Principado
planta 1, mód 19. CP 41930 Bormujos
Tel 954 571 785 Fax 954 581 033

■ GRANADA
Avda. Cervantes 10, 1ºC
CP 18005
Tel 958 535 671 Fax 958 536 457

Antes de imprimir este e-mail piense bien si es necesario hacerlo. Preservar el medioambiente está en nuestra mano

Este mensaje es CONFIDENCIAL, siendo para uso exclusivo de su destinatario. Si usted no es el destinatario, por favor, reenvíe el mensaje inmediatamente a la dirección remitente y proceda a su borrado.

CABLEUROPA, S.A.U. (ONO) incluirá su dirección de correo electrónico, así como los datos de contacto que le facilite, en un fichero con el fin de gestionar el envío de comunicaciones profesionales y/o personales de sus empleados y personal externo. Para ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición, remita su solicitud al Dpto. Asesoría Jurídica, calle Basauri, 7-9, urb. La Florida, Aravaca 28023 Madrid.

ENTRADA
Nº REG. 22-MFO-1003-E90
FECHA: 18/02/2009

De: oscar.santos@ono.es
A: a.pavon@ingennya.com;
Asunto: RE: Servicios Afectados Tres Caminos
Fecha: miércoles, 18 de febrero de 2009 19:04:03
Archivos adjuntos: Planos.pdf
Interconexion San Fernando-Pto Real-Chiclana ONO.pdf

Buenas tardes Antonio,

Te adjunto ficheros en PDF. Siento que el formato no sea el ideal pero trabajamos con una empresa Externa para este tipo de temas y suelen tardar bastante tiempo en mandarnos los planos. De todas formas si me llegan te lo enviare igualmente para que dispongas de ellos.
Si necesitais ayuda para replanteos en campo quedamos a vuestra disposicion

Saludos

Oscar de los Santos Gallego Ucelay
Ingeniero de Ampliacion y Despliegue de Red
Infraestructura
956 05 05 05
oscar.santos@ono.es

De: Antonio Jesus Pavon Gonzalez [mailto:a.pavon@ingennya.com]
Enviado el: martes, 17 de febrero de 2009 8:57
Para: Gallego Ucelay, Oscar De Los Santos
Asunto: RE: Servicios Afectados Tres Caminos

Buenos días Oscar,

Referente a los planos recibidos ayer, decirle que no consigo georreferenciarlo, no están orientados, y la información es menor que la recibida el día 10/05/2007 en la que se nos facilitó el trazado de las líneas de ONO. Una vez replanteado dicho trazado en campo, se observa que existen más canalizaciones al poder visualizar algunas tapas de arquetas e hitos en forma de prima con la identificación de ONO.

Por ello se ruega que se no envíe la mayor información actualizada para acotar las afecciones de la mejor forma.

Un saludo,

Antonio Pavón González
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

incoydesa ingennya

■ MADRID
C/Doctor Esquerdo 136 5º DCH
CP 28007
Tel 914 344 422 Fax 915 511 906

■ SEVILLA
Av. Rep. Argentina, Ed. Principado
planta 1, mód 19. CP 41930 Bormujos
Tel 954 571 785 Fax 954 581 033

■ GRANADA
Avda. Cervantes 10, 1ºC
CP 18005
Tel 958 535 671 Fax 958 536 457

Antes de imprimir este e-mail piense bien si es necesario hacerlo. Preservar el medioambiente está en nuestra mano

---

De: oscar.santos@ono.es [mailto:oscar.santos@ono.es]
Enviado el: lunes, 16 de febrero de 2009 17:55
Para: a.pavon@ingennya.com
Asunto: RE: Servicios Afectados Tres Caminos

Segun peticion le adjunto servicios afectados de la zona de Tres Caminos en Puerto Real Cadiz.

Saludos
Oscar de los Santos Gallego Ucelay
Ingeniero de Ampliacion y Despliegue de Red
Infraestructura
956 05 05 05

ENTRADA
Nº REG. PR-MAO-003-093
FECHA: 22/02/2009

De: oscar.santos@ono.es
A: a.pavon@ingennya.com;
CC: francisco.ruiz@ono.es;
Asunto: RE: Servicios afectados Tres Caminos
Fecha: domingo, 22 de febrero de 2009 2:20:00
Archivos adjuntos: InterconexionONO.rar

Antonio, te adjunto los siguientes ficheros:

x0708_TRAZA_A5FEB09.dwg: He activado la capa de tu propuesta, he realizado una modificación, las he marcado en amarillo y he añadido arquetas, nombre de arquetas y tramos
Tramo.PDF: Descripcion de los trabajos
PLANTILLA ONO 2007 MED CERTInterconexion.PDF: Te adjunto la medicion.

Pongo en copia a un compañero, por favor si necsitas algo o detectas algun error ponte en contacto con el.

Saludos

Oscar de los Santos

De: Antonio Jesus Pavon Gonzalez [mailto:a.pavon@ingennya.com]
Enviado el: jue 19/02/2009 14:18
Para: Gallego Ucelay, Oscar De Los Santos
Asunto: Servicios afectados Tres Caminos

Hola Oscar, adjunto envío la traza de afecciones, las líneas de ONO sacadas de los PDFs que me mandaste y la planta de la reposición propuesta.(todo georreferenciados)

Un saludo y hablamos cuando lo recibas.

Antonio Pavón González
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

incoydesa ingennya

■ MADRID
C/Doctor Eduardo Ll 38 5º C-D
CP 28007
Tel 914 344 477 Fax 915 511 596

■ SEVILLA
Av. Rep. Argentina, Ed. Pinelpada
planta 1, mod 19. CP 41930 Bormujos
Tel 954 571 785 Fax 954 583 053

■ GRANADA
Avda Cervantes 10, 1ºC
CP 18005
Tel 958 535 671 Fax 958 536 407

Antes de imprimir este e-mail piense bien si es necesario hacerlo. Preservar el medioambiente está en nuestra mano

Este mensaje es CONFIDENCIAL, siendo para uso exclusivo de su destinatario. Si usted no es el destinatario, por favor, reenvíe el mensaje inmediatamente a la dirección remitente y proceda a su borrado.

CABLEUROPA, S.A.U. (ONO) incluirá su dirección de correo electrónico, así como los datos de contacto que le facilite, en un fichero con el fin de gestionar el envío de comunicaciones profesionales y/o personales de sus empleados y personal externo. Para ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición, remita su solicitud al Dpto. Asesoría Jurídica, calle Basauri, 7-9, urb. La Florida, Aravaca 28023 Madrid.

MINISTERIO DE FOMENTO

Ministerio de Fomento
27 ENE 2010
Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Occidental
SALIDA 564

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

DEMARCACION DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCIA OCCIDENTAL

O F I C I O

S/REF.

SALIDA
Nº REG. PR-MAO-2003-5040
FECHA: 27/01/2010

O.N.O.

C/ El Palmar, Nave Nº 2 Bis. Polígono Industrial El Palmar.

11.500 – El Puerto de Santa María - CADIZ

N/REF. MLE/RGE

FECHA 25/01/2010

ASUNTO:
- Redacción del Proyecto de: "Mejora de la Seguridad Vial. Acondicionamiento del Enlace de Tres Caminos. Carretera A-4, A-48, CA-33. Provincia de Cádiz".

Esta Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Occidental, se encuentra redactando el proyecto de trazado y construcción de Clave 29-CA-4140 "Mejora de la Seguridad Vial. Acondicionamiento del Enlace de Tres Caminos. Carretera A-4, A-48, CA-33. Provincia de Cádiz".

Por resultar afectado por las obras contempladas en dicho proyecto, el servicio cuyo titular es esa empresa, se remite la separata correspondiente, donde se recoge la solución planteada al desvío necesario de las instalaciones, de fibra óptica de comunicaciones, al objeto de cumplimentar el necesario tramite de audiencia conducente a la aprobación por esa empresa, tanto de los aspectos técnicos como legales.

Por ello se requiere de esa empresa, su **pronunciamiento** sobre la solución técnica de la modificación proyectada.

ANEXO:
SEPARTA DE LA REPOSICION DEL SERVICIO, (que incluye los siguientes documentos: Memoria, Planos, Pliego de Condiciones y Presupuesto)

El Ingeniero Director del Proyecto.

RECIBIDO
10 FEB. 20
Cádiz

Fdo. D. Rubén Fº Galeote Espejo.

Presidencia Española 2010.ES

AVDA. AMERICO VESPUCIO, 5
EDIFICIO CARTUJA-Portal 1 Planta 1ª
ISLA DE LA CARTUJA
41071-SEVILLA
TEL: 954 48 79 00
FAX: 954 48 79 49

MINISTERIO
DE FOMENTO

COPIA

Ministerio de Fomento
Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Occidental
- 5 DIC. 2017
SALIDA 7407

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

DEMARCACION DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCIA OCCIDENTAL

O F I C I O

S/REF.

FECHA 29/11/2017

N/REF. RTRG_D5/29-CA-4140

VODAFONE-ONO S.A.U.
A/A: Ramón Cañadas Sánchez
Conservación de Redes e Infraestructuras (Andalucía)

Polígono Industrial Santa Cruz, Local 10 A
Carretera Nacional IV, km 634,5
11407 Jerez de la Frontera (Cádiz)

ASUNTO. "Proyecto de Construcción.
Mejora de la seguridad vial. Acondicionamiento del enlace de Tres Caminos.
Carreteras A-4, A-48 y CA-33. Provincia de Cádiz".
Clave 29-CA-4140; PR-538/06

La Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, adjudicó a la empresa Ingenieros Dintra 5, S.L., el Proyecto de Construcción. **"Mejora de la seguridad vial. Acondicionamiento del enlace de Tres Caminos. Carreteras A-4, A-48 CA-33. Provincia de Cádiz"**. Clave: 29-CA-4140, Referencia: PR-538/06.

Con tal motivo y continuando con los contactos anteriormente mantenidos, solicitamos:

1. **Conformidad expresa con el Proyecto de Reposición del Servicio** de su competencia que se afectado por las futuras obras, el cual ya fue entregado con fecha 10/02/2010 y se remite, de nuevo, adjunto en el presente oficio y en formato DVD.
2. Si lo anterior no fuera posible por algún cambio en la red de servicios de los cuales es titular ese organismo, se solicita **actualización de la información** acerca de la misma, ya que la que disponemos data de los días 16,18 y 22/02/2009. Con tal fin, adjuntamos plano de conjunto de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable, Jorge Vázquez Míguez, en el teléfono 954571785, en la siguiente dirección: Avda. República Argentina, nº 27. Edificio Principado, 1ª planta – módulo 19. CP: 41.930, Bormujos (Sevilla) o también en la dirección de correo electrónico (jvazquez@dintra5.com).

El Director del Proyecto

Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Occidental
Ministerio de Fomento

Fdo: Rubén Francisco Galeote Espejo

ANEXO: DVD Separata de la Reposición del Servicio (Incluye Memoria, Planos, Pliego y Presupuesto).

Plano de conjunto de la zona de afección

CABLEUROPA, S.A.U.
CIF: A-62186556

AVDA. AMERICO VESPUCIO, 5
EDIFICIO CARTUJA-Portal 1 Planta 1ª
ISLA DE LA CARTUJA
41071-SEVILLA
TEL. 954 48 79 00
FAX. 954 48 79 49

Jorge Vázquez

De: Martín Gómez Marcos <mmgomez@fomento.es>
Enviado el: lunes, 14 de enero de 2019 14:24
Para: ramon-cesar.canadas@vodafone.com; Jorge Vázquez
Asunto: 2019-01-14 Solicitud de reunión por afección a instalaciones por ejecución de la obra 29-CA-4140

Estimado Ramón, como hemos hablado, indicarte que soy Marcos Martín, de la Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Occidental, y te envío el presente correo para solicitarte una reunión dado que nos encontramos muy avanzados en la redacción del Proyecto: 29-Ca-4140 "Acondicionamiento del Enlace de Tres Caminos. Carreteras A-4, A-48 y CA-33", T.M. de San Fernando, Cádiz, y las afecciones a vuestras instalaciones son importantes.

Por ello, al objeto de coordinar su reposición necesitaríamos esa reunión de coordinación.

Te dejo mi teléfono por si así podemos agilizar (629.61.67.09).

Quedo a la espera de noticias tuyas, un abrazo, Marcos.

Jorge Vázquez

De: CAÑADAS, RAMON CESAR, Vodafone Spain <ramon-cesar.canadas@vodafone.com>
Enviado el: miércoles, 16 de enero de 2019 16:41
Para: Martín Gómez Marcos
CC: Jorge Vázquez
Asunto: RE: 2019-01-14 Solicitud de reunión por afección a instalaciones por ejecución de la obra 29-CA-4140

Buenas tardes Marcos, el miércoles no puedo. Podrias el viernes 25 a las 10"00 h?

Un saludo
ramon

C2 General

De: Martín Gómez Marcos <mmgomez@fomento.es>
Enviado el: miércoles, 16 de enero de 2019 12:45
Para: CAÑADAS, RAMON CESAR, Vodafone Spain <ramon-cesar.canadas@vodafone.com>; Jorge Vázquez (jorge.vazquez@vsingenova.com) <jorge.vazquez@vsingenova.com>
Asunto: RE: 2019-01-14 Solicitud de reunión por afección a instalaciones por ejecución de la obra 29-CA-4140

Ramón, el martes me es imposible ¿Podría ser el miércoles a las mismas 12? Ya me cuentas. Un saludo, Marcos.

De: CAÑADAS, RAMON CESAR, Vodafone Spain [mailto:ramon-cesar.canadas@vodafone.com]
Enviado el: martes, 15 de enero de 2019 11:29
Para: Martín Gómez Marcos
Asunto: RE: 2019-01-14 Solicitud de reunión por afección a instalaciones por ejecución de la obra 29-CA-4140

Buenos dias Marcos, como te viene para la próxima semana?. Martes 22 a las 12"00 h en nuestras oficinas de Jerez?.

saludos

Ramon Cañadas
Specialist Radio Design and Engineering
Vodafone Ono, S.A.U.
Mobile: +34 610 51 45 76
Email, Ramon-cesar.canadas@vodafone.com
Avda. De la investigacion Parcela E-13
11407 Jerez de la Frontera. Cádiz

C2 General

De: Martín Gómez Marcos <mmgomez@fomento.es>
Enviado el: lunes, 14 de enero de 2019 19:28
Para: CAÑADAS, RAMON CESAR, Vodafone Spain <ramon-cesar.canadas@vodafone.com>; Jorge Vázquez (jorge.vazquez@vsingenova.com) <jorge.vazquez@vsingenova.com>
Asunto: RE: 2019-01-14 Solicitud de reunión por afección a instalaciones por ejecución de la obra 29-CA-4140

Estimado Ramón, te mando un extracto de los planos, y una foto de la carátula para que te hagas una idea de la actuación. Saludos, Marcos.

De: CAÑADAS, RAMON CESAR, Vodafone Spain [mailto:ramon-cesar.canadas@vodafone.com]
Enviado el: lunes, 14 de enero de 2019 17:18
Para: Martín Gómez Marcos
Asunto: RE: 2019-01-14 Solicitud de reunión por afección a instalaciones por ejecución de la obra 29-CA-4140

Buenas tardes Marcos, pasame un planito con la zona de afeccion de cara a preparar la reunión

Saludos
ramon

C2 General

De: Martín Gómez Marcos <mmgomez@fomento.es>
Enviado el: lunes, 14 de enero de 2019 14:24
Para: CAÑADAS, RAMON CESAR, Vodafone Spain <ramon-cesar.canadas@vodafone.com>; Jorge Vázquez <jorge.vazquez@vsingenova.com>
Asunto: 2019-01-14 Solicitud de reunión por afección a instalaciones por ejecución de la obra 29-CA-4140

Estimado Ramón, como hemos hablado, indicarte que soy Marcos Martín, de la Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Occidental, y te envío el presente correo para solicitarte una reunión dado que nos encontramos muy avanzados en la redacción del Proyecto: 29-Ca-4140 "Acondicionamiento del Enlace de Tres Caminos. Carreteras A-4, A-48 y CA-33", T.M. de San Fernando, Cádiz, y las afecciones a vuestras instalaciones son importantes.

Por ello, al objeto de coordinar su reposición necesitaríamos esa reunión de coordinación.

Te dejo mi teléfono por si así podemos agilizar (629.61.67.09).

Quedo a la espera de noticias tuyas, un abrazo, Marcos.

MINISTERIO
DE FOMENTO

COPIA

DIRECCION GENERAL
DE CARRETERAS

DEMARCACION CARRETERAS
ANDALUCÍA OCCIDENTAL

MFOM D.C. SEVILLA
Salida
Nº. 201920410000316
24-01-2019 09:12:12

O F I C I O

S/REF.

N/REF. 29-CA-4140 – Servicios Afectados – ONO

VODAFONE – ONO S.A.U.
AVENIDA DE LA INVESTIGACIÓN PARCELA E-13
11407 JEREZ DE LA FRONTERA

COPIA

FECHA 24 de enero de 2019

ASUNTO:
PROYECTO CLAVE: 29-CA-4140
"MEJORA DE SEGURIDAD VIAL. ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE DE TRES CAMINOS. CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33" PROVINCIA DE CÁDIZ
Solicitud de Información de Instalaciones y reposición.

Actualmente esta Demarcación de Carreteras del Estado se encuentra en la fase final de la redacción del Proyecto Clave: 29-CA-4140 "Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del Enlace de Tres Caminos. Carreteras A-4, A-48 y CA-33", Provincia de Cádiz.

Dentro de los trabajos incluidos en el mismo, existen instalaciones de su titularidad que son afectadas por la ejecución de las obras y que es necesario reponer.

Al objeto de coordinar la citada reposición, se les acompaña la Separata de Reposición incluida en el Proyecto de Trazado que se sometió a Información Pública, solicitando la revisión y modificaciones que estimen oportunas, o cuantas propuestas de modificación consideren necesarias, con el fin de considerarlas en el proyecto de construcción, así como coordinar la reposición del resto de Servicios Afectados.

El Ingeniero Jefe del Área de Planeamiento, Proyectos y Obras.

25/1/2019.

Dirección de Carreteras del Estado en Andalucía Occidental
Ministerio de Fomento

Fdo.: Marcos Martín Gómez.

Anexo: Separata de Reposición de Servicios de Vodafone- ONO incluida en el Proyecto de Trazado.

De: Jorge Vázquez
Enviado el: martes, 12 de febrero de 2019 13:35
Para: Roque Toledo Gallardo
Asunto: RV: Reposiciones servicios ONO Tres Caminos

Jorge Vázquez Míguez
Jefe de Proyectos de Obras Lineales
Avenida Américo Vespucio nº 5
Edificio Cartuja Portal 5.1, Planta 2ª, Módulo 1B
Parque Científico y Tecnológico Isla de la Cartuja - 41092 SEVILLA
Telf: +34 95 422 45 58
Fax: +34 95 456 19 58
e-mail: jorge.vazquez@vsingenova.com
web: www.vsingenova.com

De: CAÑADAS, RAMON CESAR, Vodafone Spain [mailto:ramon-cesar.canadas@vodafone.com]
Enviado el: martes, 12 de febrero de 2019 13:33
Para: Jorge Vázquez <jorge.vazquez@vsingenova.com>
CC: Marcos Martín Gómez (mmgomez@fomento.es) <mmgomez@fomento.es>
Asunto: RE: Reposiciones servicios ONO Tres Caminos

Buenas tardes Jorge, efectivamente ya tiene el encargo Elecnor para diseño de ejecución definitivo y valoración de obra civil y cableado por separado.
En el momento que nos soliciten algún tipo de información, os metemos en el partido. Caso que tarden, ya propicio la coordinación entre vosotros

Saludos
ramon

C2 General

De: Jorge Vázquez <jorge.vazquez@vsingenova.com>
Enviado el: viernes, 8 de febrero de 2019 9:09
Para: CAÑADAS, RAMON CESAR, Vodafone Spain <ramon-cesar.canadas@vodafone.com>
CC: Marcos Martín Gómez (mmgomez@fomento.es) <mmgomez@fomento.es>
Asunto: Reposiciones servicios ONO Tres Caminos

Buenos días Ramón, tras la reunión mantenida el pasado 25 de enero acerca de las afecciones del proyecto de Tres Caminos a la red de VODAFONE-ONO, no sé si finalmente enviaste la documentación a Elecnor para estudiar e ir avanzando en las reposiciones (se comentó de ponernos en copia para tener el contacto de esta empresa y agilizar las comunicaciones en cuanto a los aspectos técnicos referentes a dichas reposiciones).

Espero tus noticias.

Un saludo.

De: Jorge Vázquez
Enviado el: jueves, 14 de marzo de 2019 10:06
Para: alberto.bernardos (alberto.bernardos@elecnor.com)
CC: Roque Toledo Gallardo
Asunto: Reposición ONO Proyecto Tres Caminos

Buenos días Alberto, quería preguntarte cómo lleváis la definición de las reposiciones del proyecto. Aparte de vosotros necesitamos coordinar más servicios en la zona, con lo que por favor indícame cuáles son vuestras previsiones para tenerlo a fin de organizarme yo también con los plazos.

Un saludo y muchas gracias.

Jorge Vázquez Míguez
Jefe de Proyectos de Obras Lineales
Avenida Américo Vespucio nº 5
Edificio Cartuja Portal 5.1, Planta 2ª, Módulo 1B
Parque Científico y Tecnológico Isla de la Cartuja - 41092 SEVILLA
Telf: +34 95 422 45 58
Fax: +34 95 456 19 58
e-mail: jorge.vazquez@vsingenova.com
web: www.vsingenova.com

De: ALBERTO BERNARDOS GARCIA <alberto.bernardos@elecnor.com>
Enviado el: jueves, 14 de marzo de 2019 13:35
Para: Jorge Vázquez
CC: Roque Toledo Gallardo; Cañadas, Ramon Cesar, Vodafone España (rcanada1); Pilar Herrador
Asunto: Re: Reposición ONO Proyecto Tres Caminos
Datos adjuntos: PROYECTO 29 CA 4140 CHICLANA SAN FERNANDO.pdf

Buenas tardes Jorge,

Adjunto envío el diseño recibido por parte de nuestro centro de diseño.

Me comentó Ramón que no se va a realizar desvió provisional sino que el desvió se hará antes de nada pasando a ser el definitivo.

SI ves algo que no este correcto o que sea necesario ampliar o especificar te ruego nos lo comuniques.

Gracias.

Saludos,

ALBERTO BERNARDOS GARCÍA

Delegación de Telecomunicaciones
Móvil: 667 173 229

Email: alberto.bernardos@elecnor.es

El jue., 14 mar. 2019 a las 10:06, Jorge Vázquez (<jorge.vazquez@vsingenova.com>) escribió:

> Buenos días Alberto, quería preguntarte cómo lleváis la definición de las reposiciones del proyecto. Aparte de vosotros necesitamos coordinar más servicios en la zona, con lo que por favor indícame cuáles son vuestras previsiones para tenerlo a fin de organizarme yo también con los plazos.
>
> Un saludo y muchas gracias.
>
> [Sin título]<http://www.vsingenova.com/>

Jorge Vázquez Míguez
Jefe de Proyectos de Obras Lineales
Avenida Américo Vespucio nº 5
Edificio Cartuja Portal 5.1, Planta 2ª, Módulo 1B
Parque Científico y Tecnológico Isla de la Cartuja - 41092 SEVILLA
Telf: +34 95 422 45 68
Fax: +34 95 456 19 58
e-mail: jorge.vazquez@vsingenova.com<mailto:jorge.vazquez@vsingenova.com>
web: www.vsingenova.com<http://www.vsingenova.com/>

De: Jorge Vázquez
Enviado el: viernes, 15 de marzo de 2019 7:32
Para: alberto.bernardos@elecnor.com
CC: Roque Toledo Gallardo; Cañadas, Ramon Cesar, Vodafone España (rcanada1); Pilar Herrador
Asunto: RE: Reposición ONO Proyecto Tres Caminos

Buenos días Alberto, muchas gracias.

¿Me podrías enviar los ficheros de los planos en editable con los trazados en coordenadas? Te lo agradecería mucho a fin de coordinar vuestra actuación con el resto de servicios y condicionantes.

Un saludo.

Jorge Vázquez Míguez
Jefe de Proyectos de Obras Lineales
Avenida Américo Vespucio nº 5
Edificio Cartuja Portal 5.1, Planta 2ª, Módulo 1B
Parque Científico y Tecnológico Isla de la Cartuja - 41092 SEVILLA
Telf: +34 95 422 45 68
Fax: +34 95 456 19 58
e-mail: jorge.vazquez@vsingenova.com
web: www.vsingenova.com

De: ALBERTO BERNARDOS GARCIA [mailto:alberto.bernardos@elecnor.com]
Enviado el: jueves, 14 de marzo de 2019 13:35
Para: Jorge Vázquez <jorge.vazquez@vsingenova.com>
CC: Roque Toledo Gallardo <roque.toledo@vsingenova.com>; Cañadas, Ramon Cesar, Vodafone España (rcanada1) <ramon-cesar.canadas@vodafone.com>; Pilar Herrador <pherrador@elecnor.es>
Asunto: Re: Reposición ONO Proyecto Tres Caminos

Buenas tardes Jorge,

Adjunto envío el diseño recibido por parte de nuestro centro de diseño.

Me comentó Ramón que no se va a realizar desvió provisional sino que el desvió se hará antes de nada pasando a ser el definitivo.

SI ves algo que no este correcto o que sea necesario ampliar o especificar te ruego nos lo comuniques.

Gracias.

Saludos,

ALBERTO BERNARDOS GARCÍA

Delegación de Telecomunicaciones
Móvil: 667 173 229

Email: alberto.bernardos@elecnor.es

El jue., 14 mar. 2019 a las 10:06, Jorge Vázquez (<jorge.vazquez@vsingenova.com>) escribió:

> Buenos días Alberto, quería preguntarte cómo lleváis la definición de las reposiciones del proyecto. Aparte de vosotros necesitamos coordinar más servicios en la zona, con lo que por favor indícame cuáles son vuestras previsiones para tenerlo a fin de organizarme yo también con los plazos.
>
> Un saludo y muchas gracias.
>
> [Sin título]<http://www.vsingenova.com/>
>
> Jorge Vázquez Míguez
> Jefe de Proyectos de Obras Lineales
> Avenida Américo Vespucio nº 5
> Edificio Cartuja Portal 5.1, Planta 2ª, Módulo 1B
> Parque Científico y Tecnológico Isla de la Cartuja - 41092 SEVILLA
> Telf: +34 95 422 45 68
> Fax: +34 95 456 19 58
> e-mail: jorge.vazquez@vsingenova.com<mailto:jorge.vazquez@vsingenova.com>
> web: www.vsingenova.com<http://www.vsingenova.com/>

De: Jorge Vázquez
Enviado el: martes, 26 de marzo de 2019 16:49
Para: alberto.bernardos (alberto.bernardos@elecnor.com)
CC: Roque Toledo Gallardo; Marcos Martín Gómez (mmgomez@fomento.es)
Asunto: Ajustes trazado reposiciones Vodafone-ONO

Contactos: Alberto Bernardos Elecnor

Buenas tardes Alberto, como te comenté por teléfono, tomando como base vuestra propuesta de reposición, hemos realizado algunos ajustes para coordinar dicha reposición con el resto de servicios afectados y condicionantes que tenemos en el proyecto. También hemos visto algunas zonas puntuales donde no sería necesaria reposición ya que no afectamos al servicio. Te he enviado los planos por wetransfer.

La medición y el presupuesto resultante serán muy parecidos a los que ya nos mandasteis, pero sería conveniente que lo repasarais por si hay que actualizarlo con este nuevo ajuste.

Quedo a la espera de tu visto bueno y que me mandes por favor el proyecto de reposición revisado y actualizado.

Un cordial saludo.

Jorge Vázquez Míguez
Jefe de Proyectos de Obras Lineales
Avenida Américo Vespucio nº 5
Edificio Cartuja Portal 5.1, Planta 2ª, Módulo 1B
Parque Científico y Tecnológico Isla de la Cartuja - 41092 SEVILLA
Telf: +34 95 422 45 68
Fax: +34 95 456 19 58
e-mail: jorge.vazquez@vsingenova.com
web: www.vsingenova.com

De: Jorge Vázquez
Enviado el: viernes, 29 de marzo de 2019 12:41
Para: alberto.bernardos@elecnor.com; Cañadas, Ramon Cesar, Vodafone España (rcanada1)
CC: Roque Toledo Gallardo; Pilar Herrador
Asunto: RE: Reposición ONO Proyecto Tres Caminos

Buenos días, hemos detectado que faltarían por añadir otros 36 metros adicionales del otro topo (hay dos) bajo calzada existente. En esta zona:

Simplemente es añadirlo al presupuesto, así nos podéis mandar la valoración ya actualizada y lo cerramos así.

Un saludo.

Jorge Vázquez Míguez
Jefe de Proyectos de Obras Lineales
Avenida Américo Vespucio nº 5
Edificio Cartuja Portal 5.1, Planta 2ª, Módulo 1B
Parque Científico y Tecnológico Isla de la Cartuja - 41092 SEVILLA
Telf: +34 95 422 45 68
Fax: +34 95 456 19 58
e-mail: jorge.vazquez@vsingenova.com
web: www.vsingenova.com

De: ALBERTO BERNARDOS GARCIA [mailto:alberto.bernardos@elecnor.com]
Enviado el: viernes, 29 de marzo de 2019 12:24
Para: Jorge Vázquez <jorge.vazquez@vsingenova.com>; Cañadas, Ramon Cesar, Vodafone España (rcanada1) <ramon-cesar.canadas@vodafone.com>
CC: Roque Toledo Gallardo <roque.toledo@vsingenova.com>; Pilar Herrador <pherrador@elecnor.es>
Asunto: Re: Reposición ONO Proyecto Tres Caminos

Buenas tardes Jorge y Ramón

Adjunto envío el nuevo presupuesto de obra civil adecuado a la modificación última recibida y con el siguiente comentario.

Buenos días Alberto,

Te adjunto actualizado el nuevo presupuesto. El precio no varía demasiado debido a que anteriormente el cruce de la autovía venia marcado como calzada y en la última revisión lo marcan como hinca (Topo) bastante más caro.

Saludos.

Saludos,

ALBERTO BERNARDOS GARCÍA

Delegación de Telecomunicaciones
Móvil: 667 173 229

Email: alberto.bernardos@elecnor.es

El jue., 14 mar. 2019 a las 13:35, ALBERTO BERNARDOS GARCIA (<alberto.bernardos@elecnor.com>) escribió:

> Buenas tardes Jorge,
>
> Adjunto envío el diseño recibido por parte de nuestro centro de diseño.
>
> Me comentó Ramón que no se va a realizar desvió provisional sino que el desvió se hará antes de nada pasando a ser el definitivo.
>
> SI ves algo que no este correcto o que sea necesario ampliar o especificar te ruego nos lo comuniques.
>
> Gracias.
>
> **Saludos,**

ALBERTO BERNARDOS GARCÍA

Delegación de Telecomunicaciones
Móvil: 667 173 229

Email: alberto.bernardos@elecnor.es

El jue., 14 mar. 2019 a las 10:06, Jorge Vázquez (<jorge.vazquez@vsingenova.com>) escribió:

> Buenos días Alberto, quería preguntarte cómo lleváis la definición de las reposiciones del proyecto.
> Aparte de vosotros necesitamos coordinar más servicios en la zona, con lo que por favor indícame cuáles son vuestras previsiones para tenerlo a fin de organizarme yo también con los plazos.
>
> Un saludo y muchas gracias.
>
> [Sin título]<http://www.vsingenova.com/>

Jorge Vázquez Míguez
Jefe de Proyectos de Obras Lineales
Avenida Américo Vespucio nº 5
Edificio Cartuja Portal 5.1, Planta 2ª, Módulo 1B
Parque Científico y Tecnológico Isla de la Cartuja - 41092 SEVILLA
Telf: +34 95 422 45 68
Fax: +34 95 456 19 58
e-mail: jorge.vazquez@vsingenova.com<mailto:jorge.vazquez@vsingenova.com>
web: www.vsingenova.com<http://www.vsingenova.com/>

De: ALBERTO BERNARDOS GARCIA <alberto.bernardos@elecnor.com>
Enviado el: viernes, 29 de marzo de 2019 13:23
Para: Jorge Vázquez
CC: Cañadas, Ramon Cesar, Vodafone España (rcanada1); Roque Toledo Gallardo; Pilar Herrador
Asunto: Re: Reposición ONO Proyecto Tres Caminos
Datos adjuntos: Presupuesto AND y NP URBANO v23 (DCSG01F02) (1).pdf

Buenas tardes Jorge,

Lo vuelvo a adjuntar actualizado.

Saludos.

Saludos,

ALBERTO BERNARDOS GARCÍA

Delegación de Telecomunicaciones
Móvil: 667 173 229

Email: alberto.bernardos@elecnor.es

El vie., 29 mar. 2019 a las 12:41, Jorge Vázquez (<jorge.vazquez@vsingenova.com>) escribió:

> Buenos días, hemos detectado que faltarían por añadir otros 36 metros adicionales del otro topo (hay dos) bajo calzada existente. En esta zona:

PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHICLANA - SAN FERNANDO

IDENTIFICACIÓN DE PROYECTO:

ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33

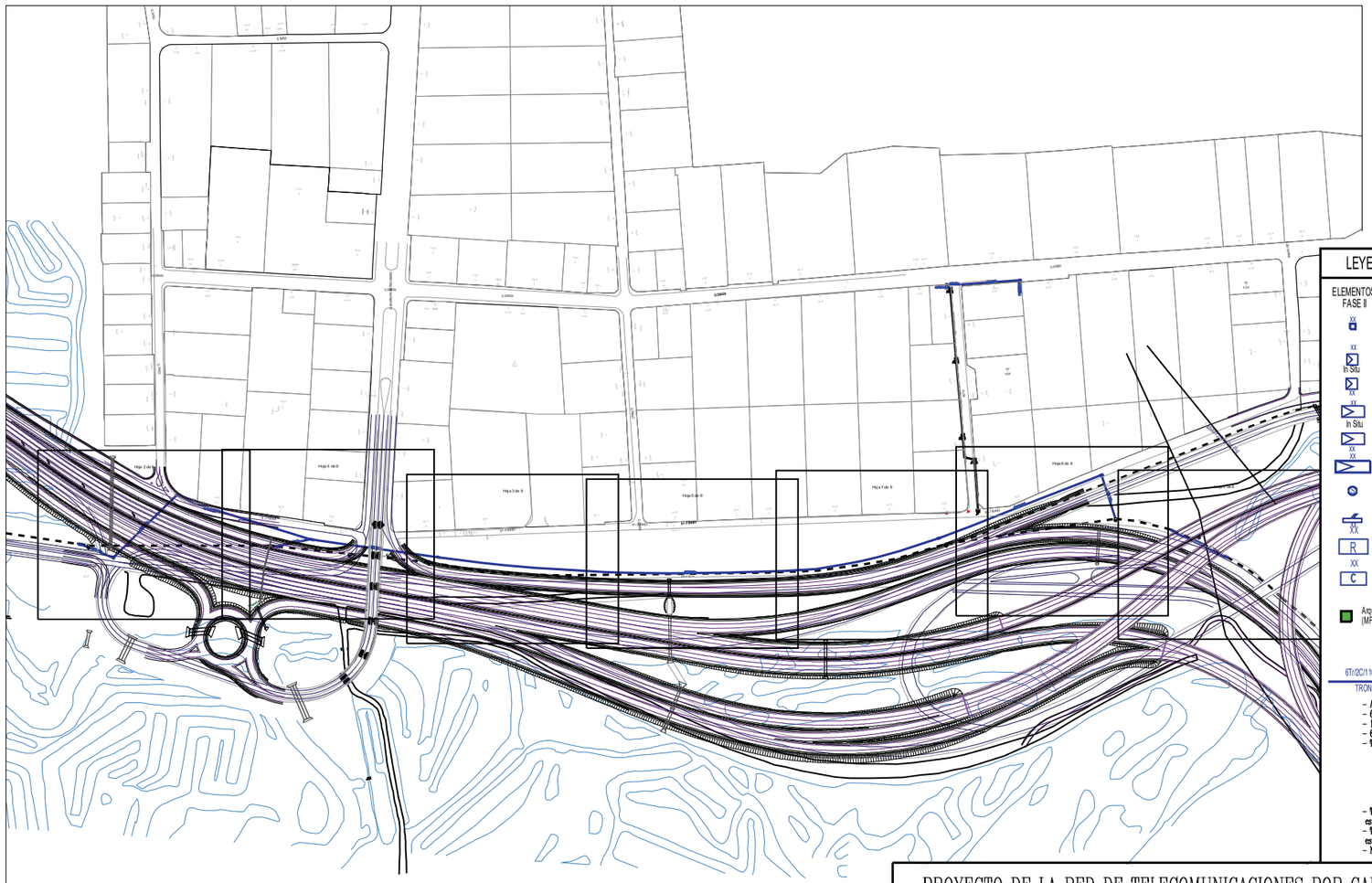
Autor: Juan Antonio Serrano Díez

Fecha: Marzo de 2019

Titulación: Ingeniero de Telecomunicaciones

Nº. Colegiado: 6.530

PLANOS



LEYENDA DE OBRA CIVIL

ELEMENTOS FASE II / ELEMENTOS CONSTRUIDOS

- ARQUETA 40 X 40 — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 60 PREFABRICADA — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 60 IN SITU — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 120 PREFABRICADA — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 120 IN SITU — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 180 — XX Numero de arqueta
- SUBIDA A FACHADA
- SWEPT TEE — XX Numero de Swept Tee
- ARQUETA A-3 70 X 120 — XX Numero de arqueta
- Contenedor Estanco Metálico — XX Numero de arqueta
- Arqueta Telefónica (MF,HF,DF)
- Cámara Telefónica
- Acceso a Interior (Pasamuros)

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc — CANALIZACION SUBTERRANEA

- **A66: Tipo de sección**
- **6 Tr Numero de tritubos y/o 2C Numero de conductos**
- **110 d Diametro de los conductos (Si son distintos de 40mm)**
- **60m Longitud del conducto**
- **Tipo de superficie:**
  - **ALH (acera loseta hidraulica), ALE (acera loseta especial)**
  - **GA (galeria), BH (base hormigón)**
  - **CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)**
  - **RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)**
  - **PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)**
  - **TI (tierra interurbana), T (tierra o jardin), GR (Grava)**
- **TRONCAL xc: Canalización Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación**
- **T.N.S xc: Canalización No Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación**
- **N.S: Zanja No Estandar**

PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHACLANA – SAN FERNANDO

vodafone

VODAFONE-ONO, S.A.U.

elecnor

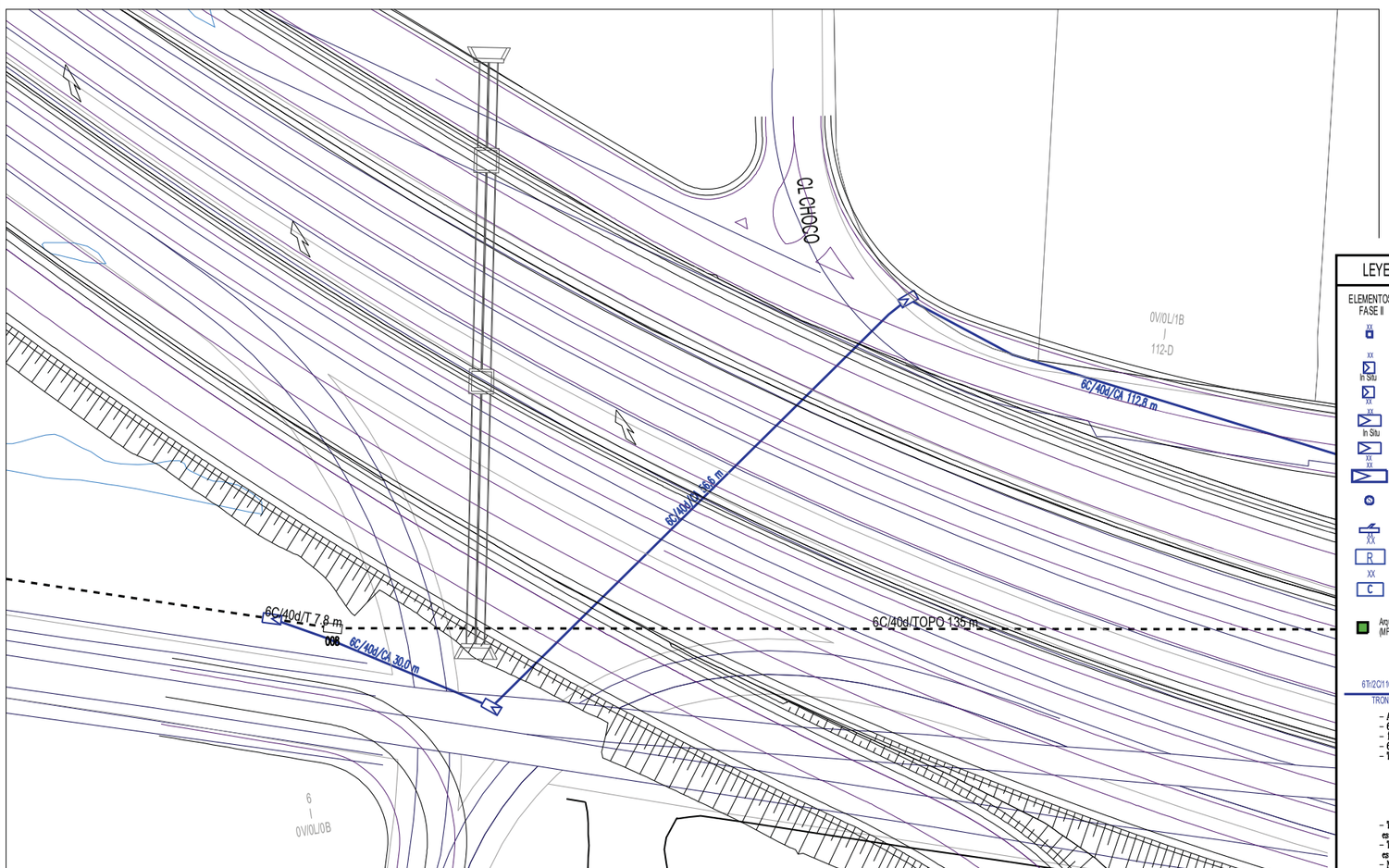
RED DE DISTRIBUCION DE OBRA CIVIL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33

Dirección:			Revision:
Diseñado por:	Estela Lorenzo	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Revisado por:	Carmen Lopez	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Aprobado por:	Carlos Garces	Firma:	Fecha: 08/03/2019

ID. PLANO: OBRA CIVL REP-00, REP-01- REP-02

Escala cartografica 1:3203

Hoja 1 de 8



LEYENDA DE OBRA CIVIL

ELEMENTOS FASE II / ELEMENTOS CONSTRUIDOS

- ARQUETA 40 X 40 — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 60 PREFABRICADA — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 60 IN SITU — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 120 PREFABRICADA — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 120 IN SITU — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 180 — XX Numero de arqueta
- SUBIDA A FACHADA
- SWEPT TEE — XX Numero de Swept Tee
- ARQUETA A-3 70 X 120 — XX Numero de arqueta
- Contenedor Estanco Metálico — XX Numero de arqueta
- Arqueta Telefónica (MF,HF,DF)
- Cámara Telefónica
- Acceso a Interior (Pasamuros)

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc — CANALIZACION SUBTERRANEA

- **A66: Tipo de sección**
- **6 Tr Numero de tritubos y/o 2C Numero de conductos**
- **110 d Diametro de los conductos (Si son distintos de 40mm)**
- **60m Longitud del conducto**
- **Tipo de superficie:**
  - **ALH (acera loseta hidraulica), ALE (acera loseta especial)**
  - **GA (galeria), BH (base hormigón)**
  - **CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)**
  - **RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)**
  - **PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)**
  - **TI (tierra interurbana), T (tierra o jardin), GR (Grava)**
- **TRONCAL xc: Canalización Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación**
- **T.N.S xc: Canalización No Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación**
- **N.S: Zanja No Estandar**

PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHACLANA – SAN FERNANDO

vodafone

VODAFONE-ONO, S.A.U.

elecnor

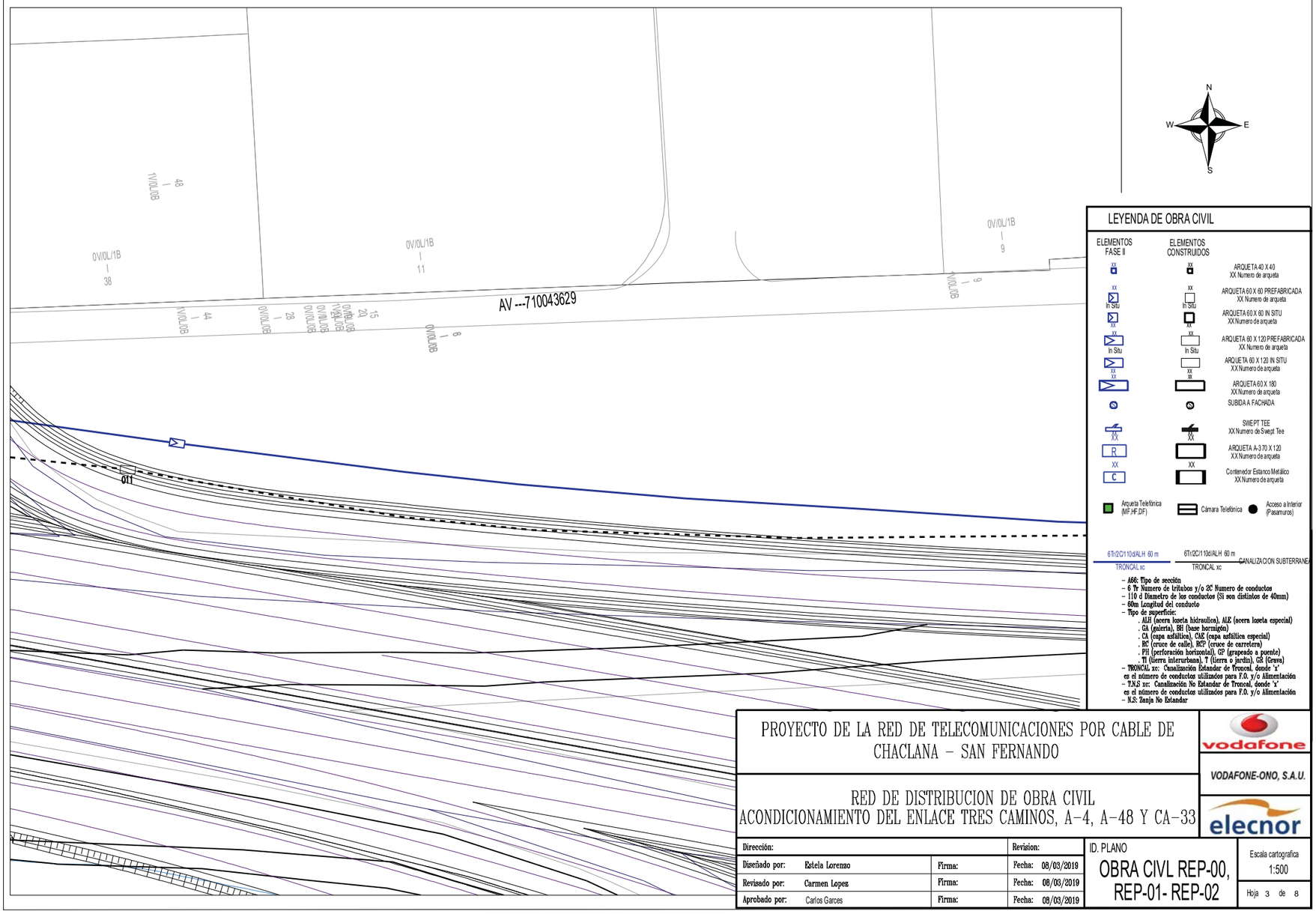
RED DE DISTRIBUCION DE OBRA CIVIL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33

Dirección:			Revision:
Diseñado por:	Estela Lorenzo	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Revisado por:	Carmen Lopez	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Aprobado por:	Carlos Garces	Firma:	Fecha: 08/03/2019

ID. PLANO: OBRA CIVL REP-00, REP-01- REP-02

Escala cartografica 1:500

Hoja 2 de 8



LEYENDA DE OBRA CIVIL

ELEMENTOS FASE II	ELEMENTOS CONSTRUIDOS	
XX	XX	ARQUETA 40 X 40 XX Numero de arqueta
XX In Situ	XX In Situ	ARQUETA 60 X 60 PREFABRICADA XX Numero de arqueta
XX In Situ	XX In Situ	ARQUETA 60 X 60 IN SITU XX Numero de arqueta
XX In Situ	XX In Situ	ARQUETA 60 X 120 PREFABRICADA XX Numero de arqueta
XX In Situ	XX In Situ	ARQUETA 60 X 120 IN SITU XX Numero de arqueta
XX	XX	ARQUETA 60 X 180 XX Numero de arqueta
		SUBIDA A FACHADA
XX	XX	SWEPT TEE XX Numero de Swept Tee
R		ARQUETA A-370 X 120 XX Numero de arqueta
XX C	XX	Contenedor Estanco Metálico XX Numero de arqueta

Arqueta Telefónica (MF,HF,DF) — Cámara Telefónica — Acceso a Interior (Pasamuros)

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc — 6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc — CANALIZACION SUBTERRANEA

- A66: Tipo de sección
- 6 Tr Numero de tritubos y/o 2C Numero de conductos
- 110 d Diametro de los conductos (Si son distintos de 40mm)
- 60m Longitud del conducto
- Tipo de superficie:
  - . ALH (acera loseta hidraulica), ALE (acera loseta especial)
  - . GA (galeria), BH (base hormigón)
  - . CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
  - . RC (cruce de calle), RCP (cruce de carreteras)
  - . PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)
  - . TI (tierra interurbana), T (tierra o jardin), GR (Grava)
- TRONCAL xc: Canalización Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación
- T.N.S xc: Canalización No Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación
- N.S: Zanja No Estandar

PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHACLANA – SAN FERNANDO

RED DE DISTRIBUCION DE OBRA CIVIL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33

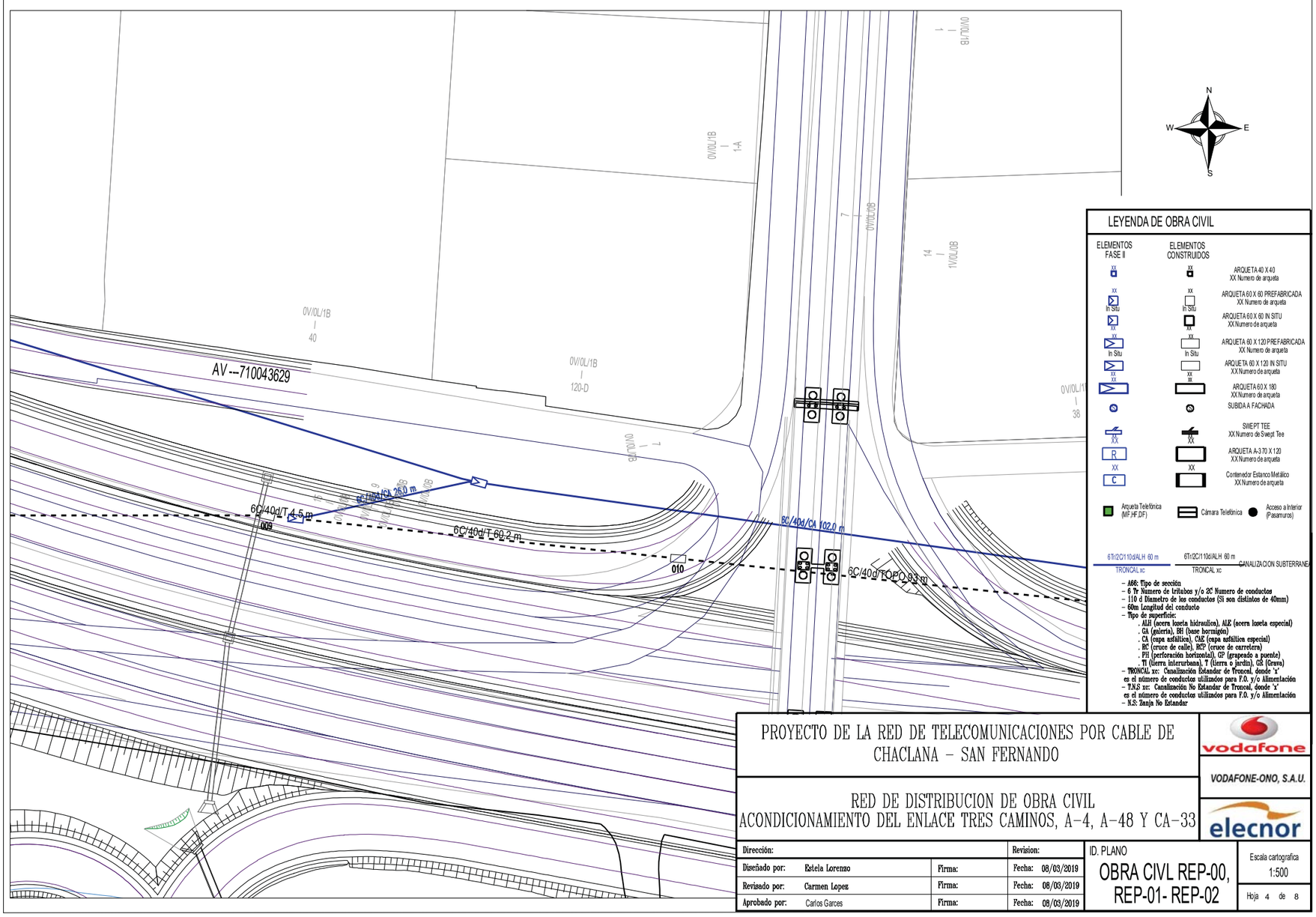
vodafone — VODAFONE-ONO, S.A.U. — elecnor

Dirección:			Revision:
Diseñado por:	Estela Lorenzo	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Revisado por:	Carmen Lopez	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Aprobado por:	Carlos Garces	Firma:	Fecha: 08/03/2019

ID. PLANO: OBRA CIVL REP-00, REP-01- REP-02

Escala cartografica 1:500

Hoja 3 de 8



LEYENDA DE OBRA CIVIL

ELEMENTOS FASE II	ELEMENTOS CONSTRUIDOS	
XX	XX	ARQUETA 40 X 40 XX Numero de arqueta
XX In Situ	XX In Situ	ARQUETA 60 X 60 PREFABRICADA XX Numero de arqueta
XX In Situ	XX In Situ	ARQUETA 60 X 60 IN SITU XX Numero de arqueta
XX In Situ	XX In Situ	ARQUETA 60 X 120 PREFABRICADA XX Numero de arqueta
XX In Situ	XX In Situ	ARQUETA 60 X 120 IN SITU XX Numero de arqueta
XX	XX	ARQUETA 60 X 180 XX Numero de arqueta
		SUBIDA A FACHADA
XX	XX	SWEPT TEE XX Numero de Swept Tee
R		ARQUETA A-370 X 120 XX Numero de arqueta
XX C	XX	Contenedor Estanco Metálico XX Numero de arqueta

Arqueta Telefónica (MF,HF,DF) — Cámara Telefónica — Acceso a Interior (Pasamuros)

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc — 6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc — CANALIZACION SUBTERRANEA

- A66: Tipo de sección
- 6 Tr Numero de tritubos y/o 2C Numero de conductos
- 110 d Diametro de los conductos (Si son distintos de 40mm)
- 60m Longitud del conducto
- Tipo de superficie:
  - . ALH (acera loseta hidraulica), ALE (acera loseta especial)
  - . GA (galeria), BH (base hormigón)
  - . CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
  - . RC (cruce de calle), RCP (cruce de carreteras)
  - . PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)
  - . TI (tierra interurbana), T (tierra o jardin), GR (Grava)
- TRONCAL xc: Canalización Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación
- T.N.S xc: Canalización No Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación
- N.S: Zanja No Estandar

PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHACLANA – SAN FERNANDO

RED DE DISTRIBUCION DE OBRA CIVIL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33

vodafone — VODAFONE-ONO, S.A.U. — elecnor

Dirección:

Diseñado por: Estela Lorenzo — Firma: — Fecha: 08/03/2019

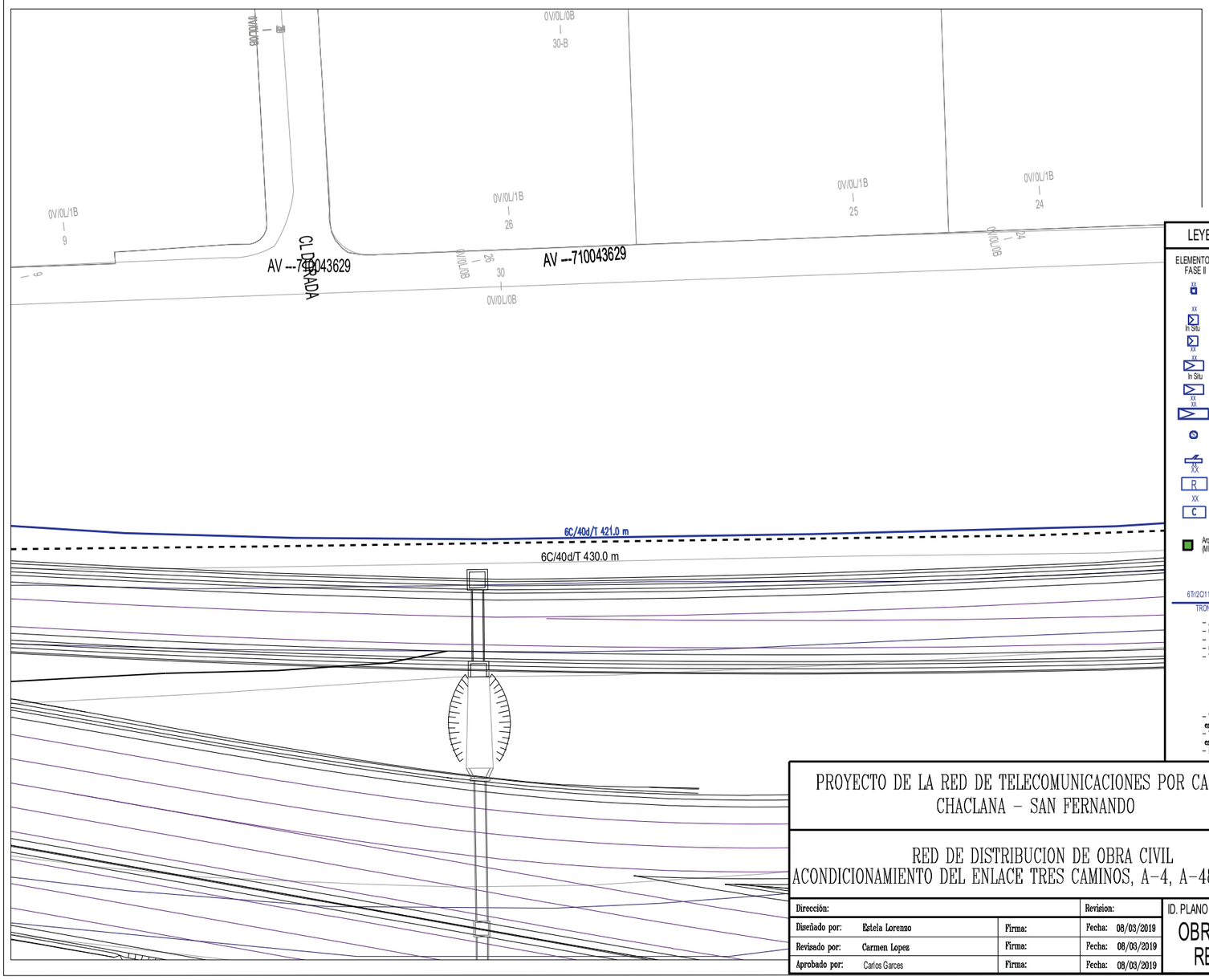
Revisado por: Carmen Lopez — Firma: — Fecha: 08/03/2019

Aprobado por: Carlos Garces — Firma: — Fecha: 08/03/2019

ID. PLANO: OBRA CIVL REP-00, REP-01- REP-02

Escala cartografica 1:500

Hoja 4 de 8



LEYENDA DE OBRA CIVIL

ELEMENTOS FASE II	ELEMENTOS CONSTRUIDOS	
XX	XX	ARQUETA 40 X 40 XX Numero de arqueta
XX In Situ	XX In Situ	ARQUETA 60 X 60 PREFABRICADA XX Numero de arqueta
XX	XX	ARQUETA 60 X 60 IN SITU XX Numero de arqueta
XX In Situ	XX In Situ	ARQUETA 60 X 120 PREFABRICADA XX Numero de arqueta
XX In Situ	XX In Situ	ARQUETA 60 X 120 IN SITU XX Numero de arqueta
XX	XX	ARQUETA 60 X 180 XX Numero de arqueta
		SUBIDA A FACHADA
XX	XX	SWEPT TEE XX Numero de Swept Tee
R	XX	ARQUETA A-370 X 120 XX Numero de arqueta
XX C	XX	Contenedor Estanco Metálico XX Numero de arqueta

Arqueta Telefónica (MF,HF,DF) — Cámara Telefónica — Acceso a Interior (Pasamuros)

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc — CANALIZACION SUBTERRANEA

- A66: Tipo de sección
- 6 Tr Numero de tritubos y/o 2C Numero de conductos
- 110 d Diametro de los conductos (Si son distintos de 40mm)
- 60m Longitud del conducto
- Tipo de superficie:
  - . ALH (acera loseta hidraulica), ALE (acera loseta especial)
  - . GA (galeria), BH (base hormigón)
  - . CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
  - . RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
  - . PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)
  - . TI (tierra interurbana), T (tierra o jardin), GR (Grava)
- TRONCAL xc: Canalización Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación
- T.N.S xc: Canalización No Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación
- N.S: Zanja No Estandar

PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHACLANA – SAN FERNANDO

RED DE DISTRIBUCION DE OBRA CIVIL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33

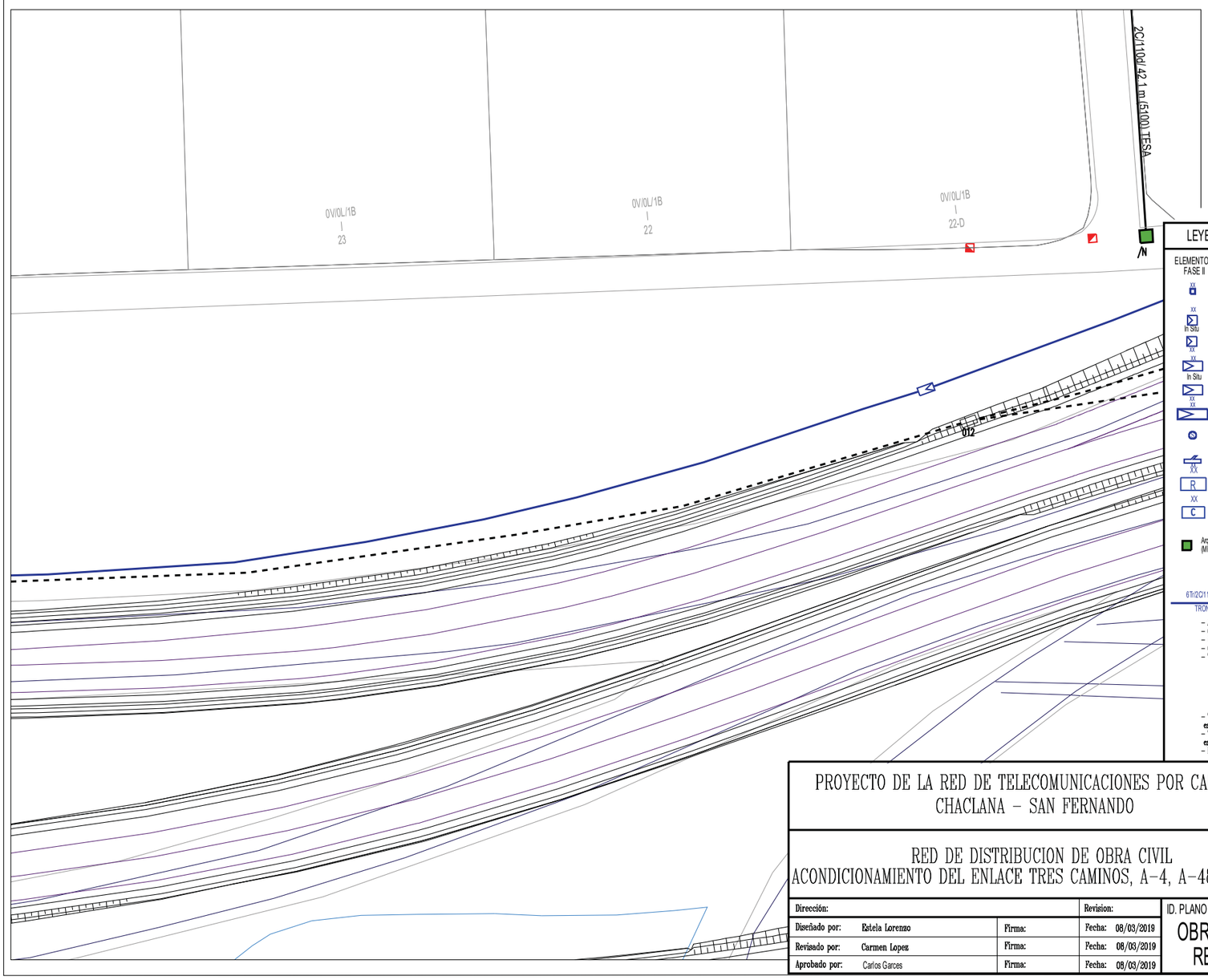
vodafone — VODAFONE-ONO, S.A.U. — elecnor

Dirección:			Revision:
Diseñado por:	Estela Lorenzo	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Revisado por:	Carmen Lopez	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Aprobado por:	Carlos Garces	Firma:	Fecha: 08/03/2019

ID. PLANO: OBRA CIVL REP-00, REP-01- REP-02

Escala cartografica 1:500

Hoja 5 de 8



LEYENDA DE OBRA CIVIL

ELEMENTOS FASE II / ELEMENTOS CONSTRUIDOS

ARQUETA 40 X 40 XX Numero de arqueta
ARQUETA 60 X 60 PREFABRICADA XX Numero de arqueta
ARQUETA 60 X 60 IN SITU XX Numero de arqueta
ARQUETA 60 X 120 PREFABRICADA XX Numero de arqueta
ARQUETA 60 X 120 IN SITU XX Numero de arqueta
ARQUETA 60 X 180 XX Numero de arqueta
SUBIDA A FACHADA
SWEPT TEE XX Numero de Swept Tee
ARQUETA A-370 X 120 XX Numero de arqueta
Contenedor Estanco Metálico XX Numero de arqueta

Arqueta Telefónica (MF,HF,DF) — Cámara Telefónica — Acceso a Interior (Pasamuros)

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc — CANALIZACION SUBTERRANEA

- A66: Tipo de sección
- 6 Tr Numero de tritubos y/o 2C Numero de conductos
- 110 d Diametro de los conductos (Si son distintos de 40mm)
- 60m Longitud del conducto
- Tipo de superficie:
  - . ALH (acera loseta hidraulica), ALE (acera loseta especial)
  - . GA (galeria), BH (base hormigón)
  - . CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
  - . RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
  - . PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)
  - . TI (tierra interurbana), T (tierra o jardin), GR (Grava)
- TRONCAL xc: Canalización Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación
- T.N.S xc: Canalización No Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación
- N.S: Zanja No Estandar

PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHACLANA – SAN FERNANDO

RED DE DISTRIBUCION DE OBRA CIVIL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33

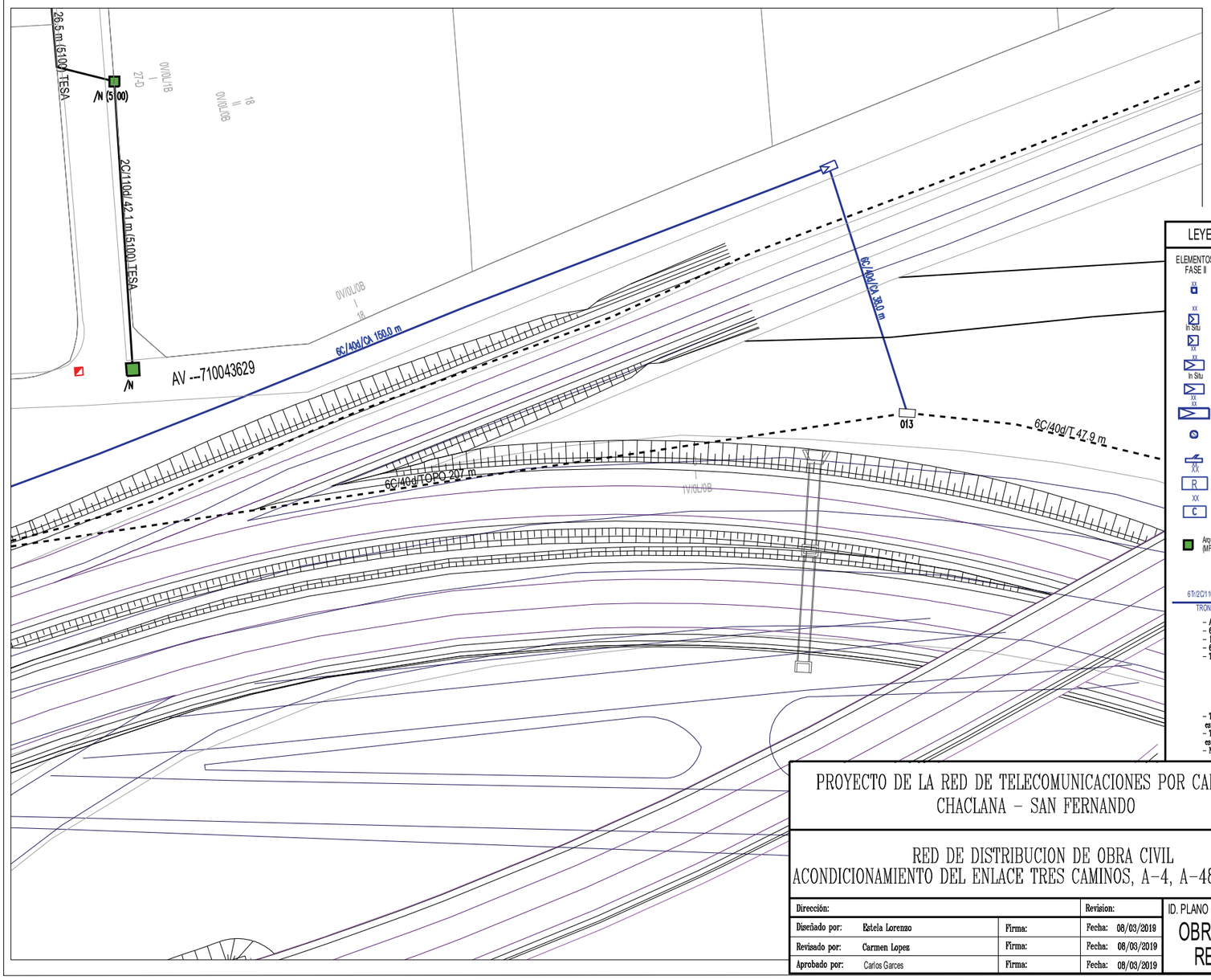
vodafone — VODAFONE-ONO, S.A.U. — elecnor

Dirección:			Revision:
Diseñado por:	Estela Lorenzo	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Revisado por:	Carmen Lopez	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Aprobado por:	Carlos Garces	Firma:	Fecha: 08/03/2019

ID. PLANO: OBRA CIVL REP-00, REP-01- REP-02

Escala cartografica 1:500

Hoja 6 de 8



LEYENDA DE OBRA CIVIL

ELEMENTOS FASE II	ELEMENTOS CONSTRUIDOS	
XX	XX	ARQUETA 40 X 40 XX Numero de arqueta
XX In Situ XX	XX In Situ XX	ARQUETA 60 X 60 PREFABRICADA XX Numero de arqueta
		ARQUETA 60 X 60 IN SITU XX Numero de arqueta
XX In Situ XX	XX In Situ XX	ARQUETA 60 X 120 PREFABRICADA XX Numero de arqueta
		ARQUETA 60 X 120 IN SITU XX Numero de arqueta
XX XX	XX XX	ARQUETA 60 X 180 XX Numero de arqueta
		SUBIDA A FACHADA
XX	XX	SWEPT TEE XX Numero de Swept Tee
R XX	XX	ARQUETA A-370 X 120 XX Numero de arqueta
C XX	XX	Contenedor Estanco Metálico XX Numero de arqueta

Arqueta Telefónica (MF,HF,DF) — Cámara Telefónica — Acceso a Interior (Pasamuros)

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc — 6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc — CANALIZACION SUBTERRANEA

- A66: Tipo de sección
- 6 Tr Numero de tritubos y/o 2C Numero de conductos
- 110 d Diametro de los conductos (Si son distintos de 40mm)
- 60m Longitud del conducto
- Tipo de superficie:
  - . ALH (acera loseta hidraulica), ALE (acera loseta especial)
  - . GA (galeria), BH (base hormigón)
  - . CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
  - . RC (cruce de calle), RCP (cruce de carreteras)
  - . PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)
  - . TI (tierra interurbana), T (tierra o jardin), GR (Grava)
- TRONCAL xc: Canalización Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación
- T.N.S xc: Canalización No Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación
- N.S: Zanja No Estandar

PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHACLANA – SAN FERNANDO

RED DE DISTRIBUCION DE OBRA CIVIL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33

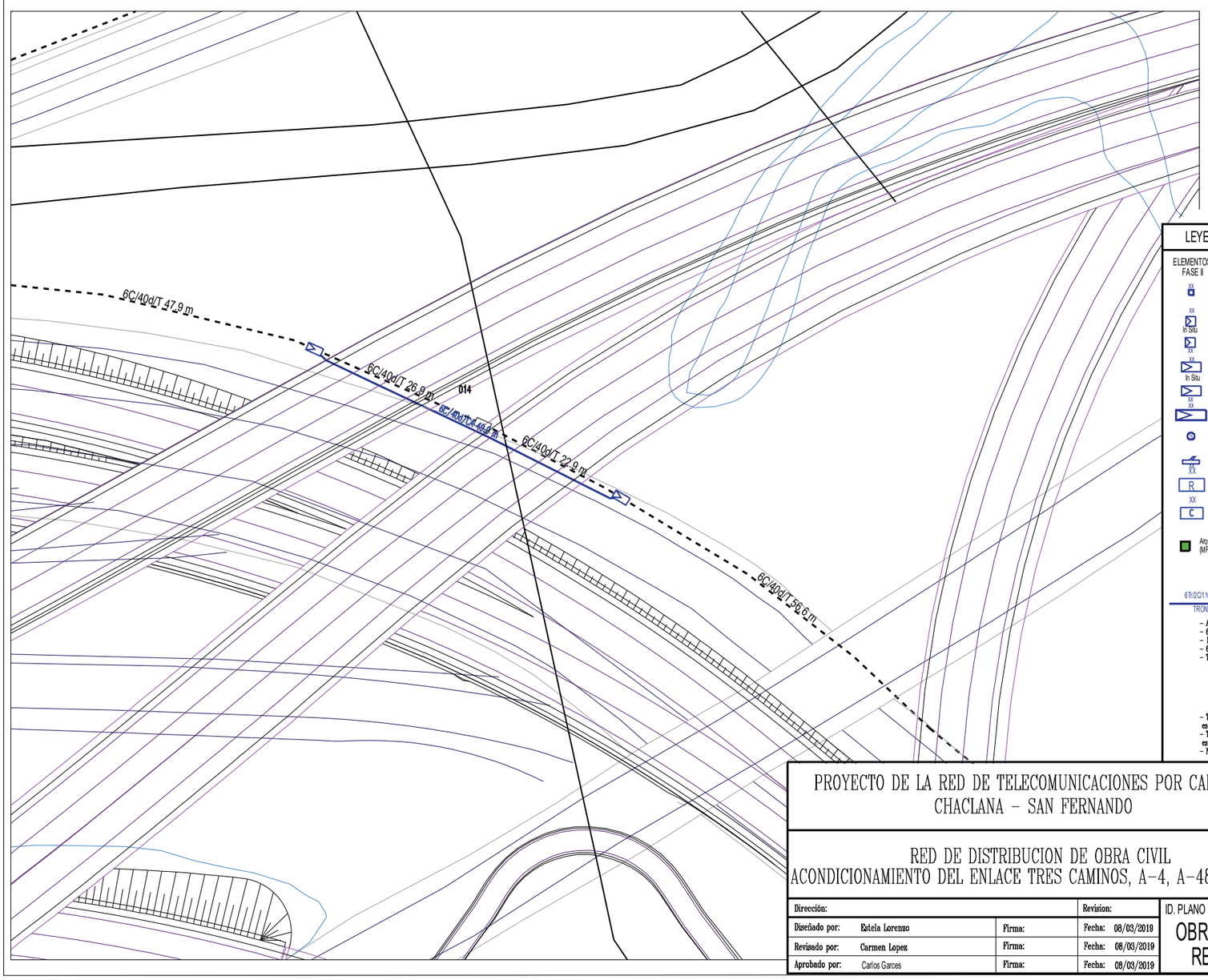
vodafone — VODAFONE-ONO, S.A.U. — elecnor

Dirección:			Revision:
Diseñado por:	Estela Lorenzo	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Revisado por:	Carmen Lopez	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Aprobado por:	Carlos Garces	Firma:	Fecha: 08/03/2019

ID. PLANO: OBRA CIVL REP-00, REP-01- REP-02

Escala cartografica: 1:500

Hoja 7 de 8



LEYENDA DE OBRA CIVIL

ELEMENTOS FASE II / ELEMENTOS CONSTRUIDOS

ARQUETA 40 X 40 XX Numero de arqueta
ARQUETA 60 X 60 PREFABRICADA XX Numero de arqueta
ARQUETA 60 X 60 IN SITU XX Numero de arqueta
ARQUETA 60 X 120 PREFABRICADA XX Numero de arqueta
ARQUETA 60 X 120 IN SITU XX Numero de arqueta
ARQUETA 60 X 180 XX Numero de arqueta
SUBIDA A FACHADA
SWEPT TEE XX Numero de Swept Tee
ARQUETA A-370 X 120 XX Numero de arqueta
Contenedor Estanco Metálico XX Numero de arqueta

Arqueta Telefónica (MF,HF,DF) — Cámara Telefónica — Acceso a Interior (Pasamuros)

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc — 6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc — CANALIZACION SUBTERRANEA

- A66: Tipo de sección
- 6 Tr Numero de tritubos y/o 2C Numero de conductos
- 110 d Diametro de los conductos (Si son distintos de 40mm)
- 60m Longitud del conducto
- Tipo de superficie:
  - . ALH (acera loseta hidraulica), ALE (acera loseta especial)
  - . GA (galeria), BH (base hormigón)
  - . CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
  - . RC (cruce de calle), RCP (cruce de carreteras)
  - . PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)
  - . TI (tierra interurbana), T (tierra o jardin), GR (Grava)
- TRONCAL xc: Canalización Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación
- T.N.S xc: Canalización No Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación
- N.S: Zanja No Estandar

PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHACLANA – SAN FERNANDO

RED DE DISTRIBUCION DE OBRA CIVIL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33

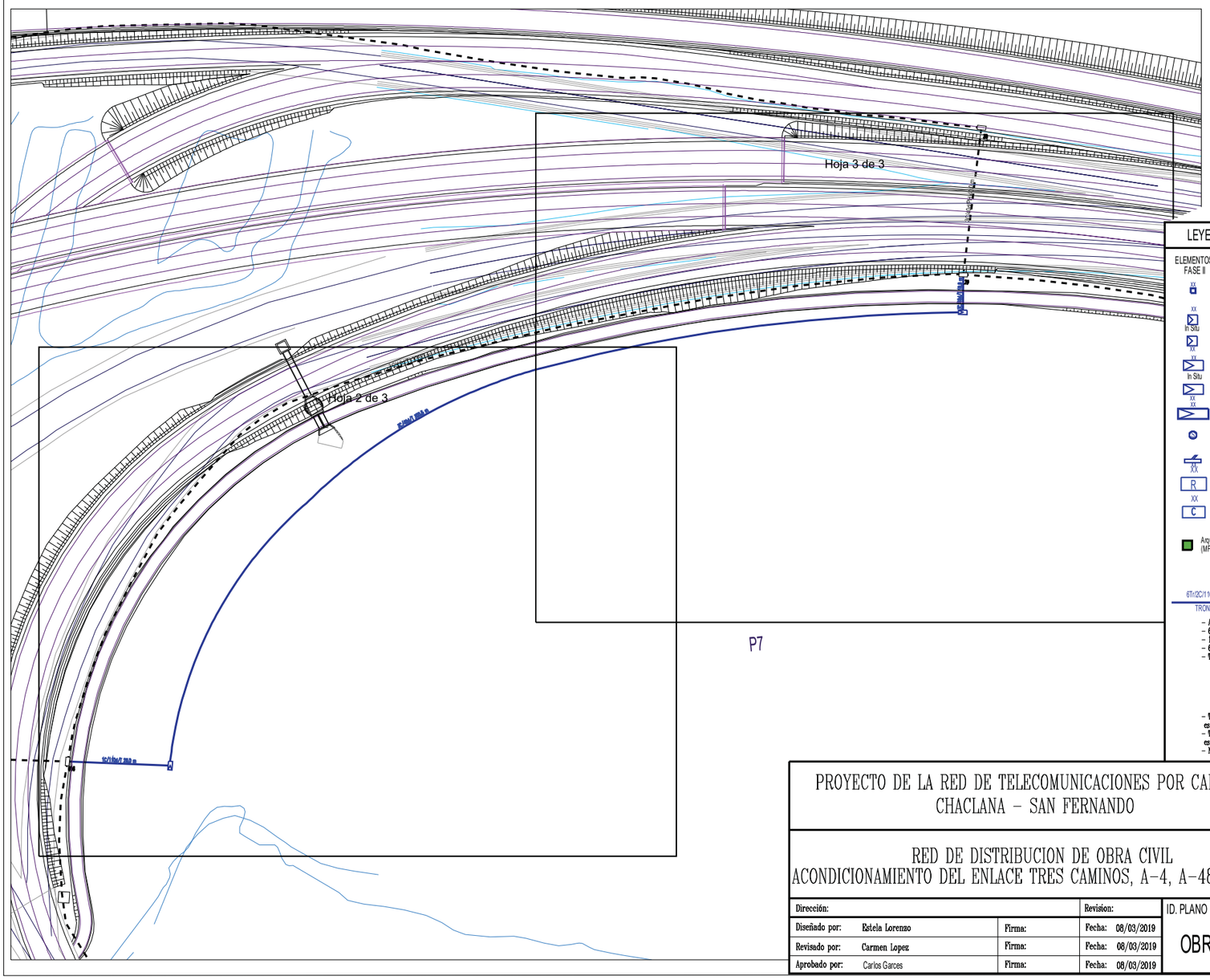
vodafone — VODAFONE-ONO, S.A.U. — elecnor

Dirección:			Revision:
Diseñado por:	Estela Lorenzo	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Revisado por:	Carmen Lopez	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Aprobado por:	Carlos Garces	Firma:	Fecha: 08/03/2019

ID. PLANO: OBRA CIVL REP-00, REP-01- REP-02

Escala cartografica: 1:500

Hoja 8 de 8



LEYENDA DE OBRA CIVIL

ELEMENTOS FASE II	ELEMENTOS CONSTRUIDOS	
XX	XX	ARQUETA 40 X 40 XX Numero de arqueta
XX In Situ	XX In Situ	ARQUETA 60 X 60 PREFABRICADA XX Numero de arqueta
XX	XX	ARQUETA 60 X 60 IN SITU XX Numero de arqueta
XX In Situ	XX In Situ	ARQUETA 60 X 120 PREFABRICADA XX Numero de arqueta
XX	XX	ARQUETA 60 X 120 IN SITU XX Numero de arqueta
XX	XX	ARQUETA 60 X 180 XX Numero de arqueta
		SUBIDA A FACHADA
XX	XX	SWEPT TEE XX Numero de Swept Tee
R	XX	ARQUETA A-3 70 X 120 XX Numero de arqueta
XX C	XX	Contenedor Estanco Metálico XX Numero de arqueta

Arqueta Telefónica (MF,HF,DF) · Cámara Telefónica · Acceso a Interior (Pasamuros)

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc — CANALIZACION SUBTERRANEA

- A66: Tipo de sección
- 6 Tr Numero de tritubos y/o 2C Numero de conductos
- 110 d Diametro de los conductos (Si son distintos de 40mm)
- 60m Longitud del conducto
- Tipo de superficie:
  - . ALH (acera loseta hidraulica), ALE (acera loseta especial)
  - . GA (galeria), BH (base hormigón)
  - . CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
  - . RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
  - . PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)
  - . TI (tierra interurbana), T (tierra o jardin), GR (Grava)
- TRONCAL xc: Canalización Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación
- T.N.S xc: Canalización No Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación
- N.S: Zanja No Estandar

PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHACLANA – SAN FERNANDO

RED DE DISTRIBUCION DE OBRA CIVIL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33

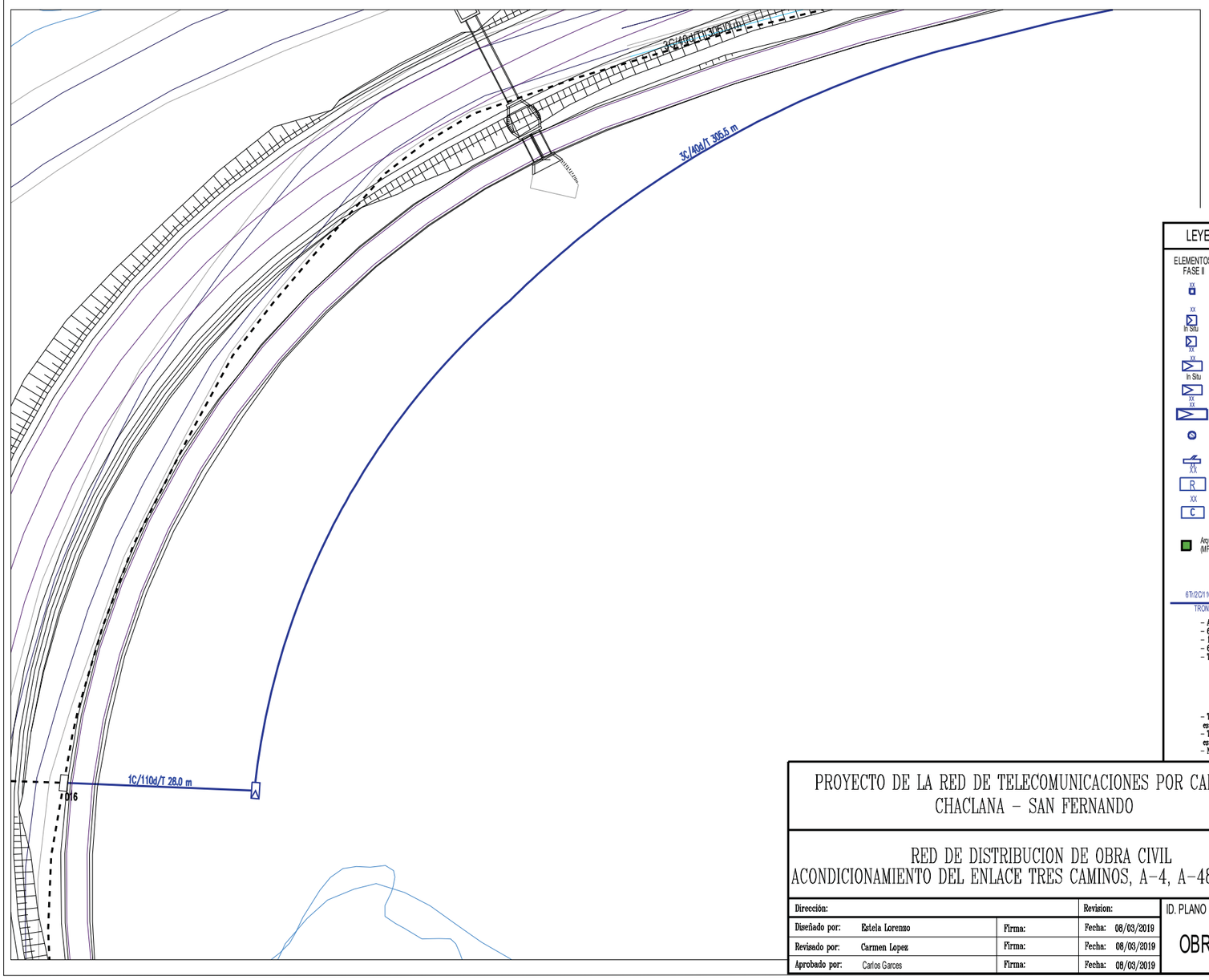
vodafone · VODAFONE-ONO, S.A.U. · elecnor

Dirección:			Revision:
Diseñado por:	Estela Lorenzo	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Revisado por:	Carmen Lopez	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Aprobado por:	Carlos Garces	Firma:	Fecha: 08/03/2019

ID. PLANO: OBRA CIVL REP-03

Escala cartografica 1:934

Hoja 1 de 3



LEYENDA DE OBRA CIVIL

ELEMENTOS FASE II	ELEMENTOS CONSTRUIDOS	
XX	XX	ARQUETA 40 X 40 XX Numero de arqueta
XX In Situ	XX In Situ	ARQUETA 60 X 60 PREFABRICADA XX Numero de arqueta
XX	XX	ARQUETA 60 X 60 IN SITU XX Numero de arqueta
XX In Situ	XX In Situ	ARQUETA 60 X 120 PREFABRICADA XX Numero de arqueta
XX	XX	ARQUETA 60 X 120 IN SITU XX Numero de arqueta
XX	XX	ARQUETA 60 X 180 XX Numero de arqueta
		SUBIDA A FACHADA
XX	XX	SWEPT TEE XX Numero de Swept Tee
R	XX	ARQUETA A-3 70 X 120 XX Numero de arqueta
XX C	XX	Contenedor Estanco Metálico XX Numero de arqueta

Arqueta Telefónica (MF,HF,DF) · Cámara Telefónica · Acceso a Interior (Pasamuros)

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc — CANALIZACION SUBTERRANEA

- A66: Tipo de sección
- 6 Tr Numero de tritubos y/o 2C Numero de conductos
- 110 d Diametro de los conductos (Si son distintos de 40mm)
- 60m Longitud del conducto
- Tipo de superficie:
  - . ALH (acera loseta hidraulica), ALE (acera loseta especial)
  - . GA (galeria), BH (base hormigón)
  - . CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
  - . RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
  - . PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)
  - . TI (tierra interurbana), T (tierra o jardin), GR (Grava)
- TRONCAL xc: Canalización Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación
- T.N.S xc: Canalización No Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación
- N.S: Zanja No Estandar

PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHACLANA – SAN FERNANDO

RED DE DISTRIBUCION DE OBRA CIVIL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33

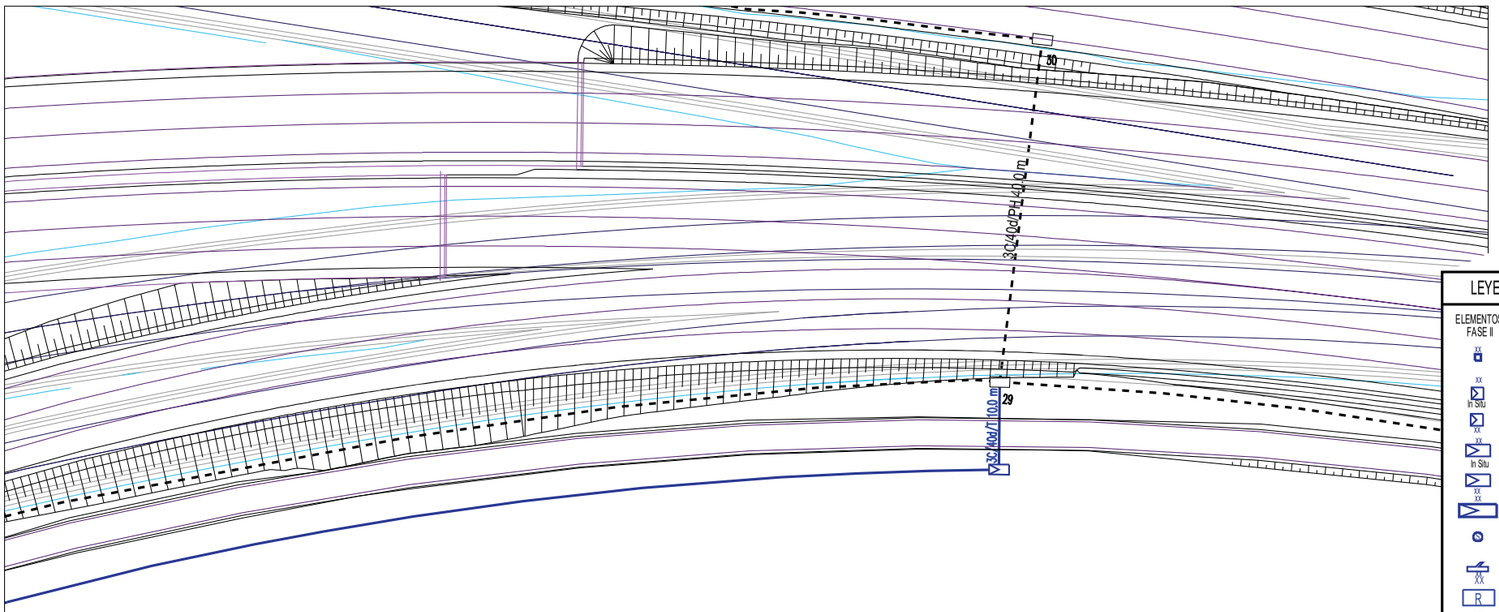
vodafone · VODAFONE-ONO, S.A.U. · elecnor

Dirección:			Revision:
Diseñado por:	Estela Lorenzo	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Revisado por:	Carmen Lopez	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Aprobado por:	Carlos Garces	Firma:	Fecha: 08/03/2019

ID. PLANO: OBRA CIVL REP-03

Escala cartografica 1:500

Hoja 2 de 3



LEYENDA DE OBRA CIVIL

ELEMENTOS FASE II / ELEMENTOS CONSTRUIDOS

- ARQUETA 40 X 40 — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 60 PREFABRICADA — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 60 IN SITU — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 120 PREFABRICADA — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 120 IN SITU — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 180 — XX Numero de arqueta
- SUBIDA A FACHADA
- SWEPT TEE — XX Numero de Swept Tee
- ARQUETA A-3 70 X 120 — XX Numero de arqueta
- Contenedor Estanco Metálico — XX Numero de arqueta
- Arqueta Telefónica (MF,HF,DF)
- Cámara Telefónica
- Acceso a Interior (Pasamuros)

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc — CANALIZACION SUBTERRANEA

- **A66: Tipo de sección**
- **6 Tr Numero de tritubos y/o 2C Numero de conductos**
- **110 d Diametro de los conductos (Si son distintos de 40mm)**
- **60m Longitud del conducto**
- **Tipo de superficie:**
  - **ALH (acera loseta hidraulica), ALE (acera loseta especial)**
  - **GA (galeria), BH (base hormigón)**
  - **CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)**
  - **RC (cruce de calle), RCP (cruce de carreteras)**
  - **PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)**
  - **TI (tierra interurbana), T (tierra o jardin), GR (Grava)**
- **TRONCAL xc: Canalización Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación**
- **T.N.S xc: Canalización No Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación**
- **N.S: Zanja No Estandar**

PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHACLANA – SAN FERNANDO

RED DE DISTRIBUCION DE OBRA CIVIL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33

vodafone

VODAFONE-ONO, S.A.U.

elecnor

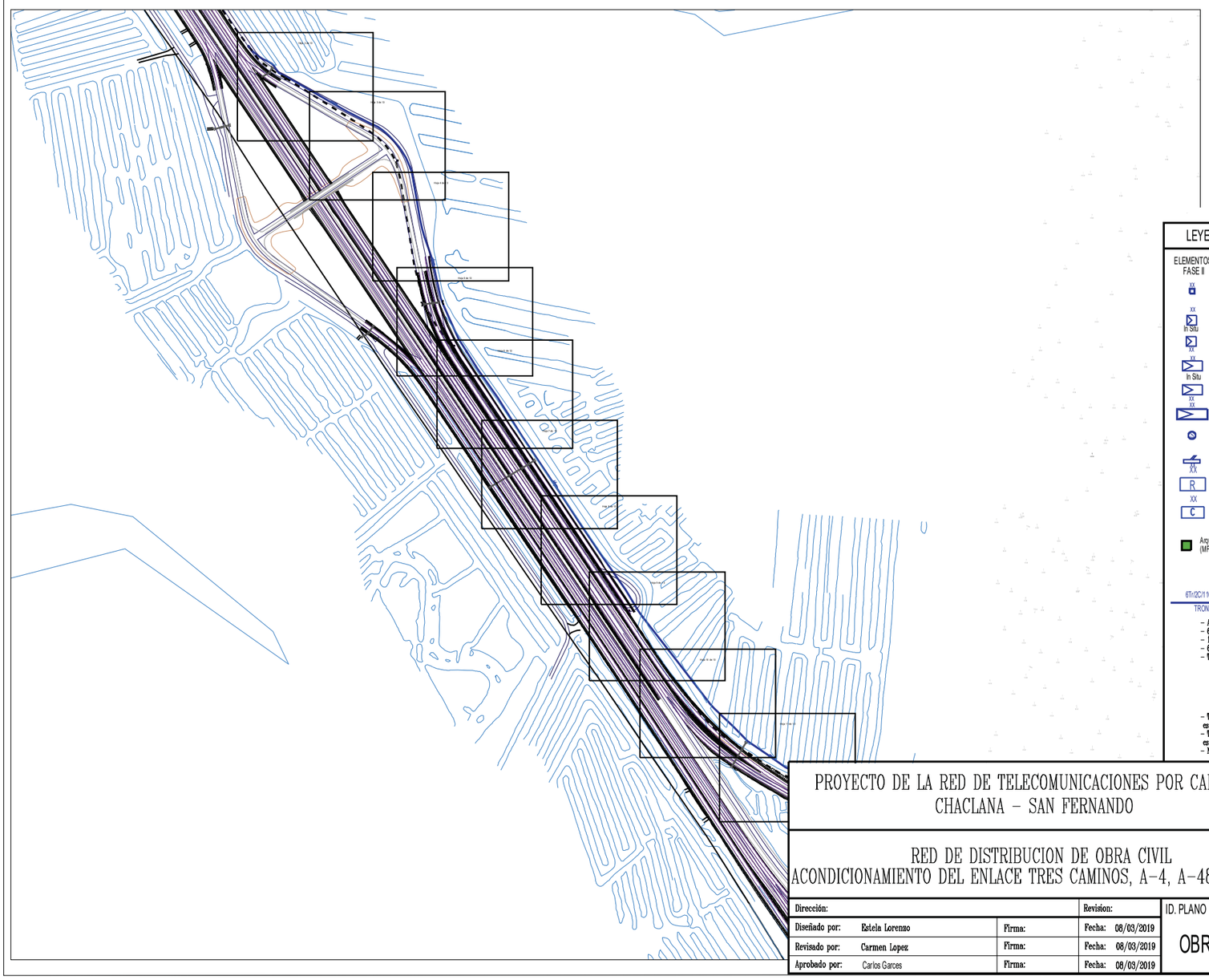
Dirección:			Revision:	
Diseñado por:	Estela Lorenzo	Firma:	Fecha:	08/03/2019
Revisado por:	Carmen Lopez	Firma:	Fecha:	08/03/2019
Aprobado por:	Carlos Garces	Firma:	Fecha:	08/03/2019

ID. PLANO

OBRA CIVL REP-03

Escala cartografica 1:500

Hoja 3 de 3



LEYENDA DE OBRA CIVIL

ELEMENTOS FASE II / ELEMENTOS CONSTRUIDOS

- ARQUETA 40 X 40 — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 60 PREFABRICADA — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 60 IN SITU — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 120 PREFABRICADA — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 120 IN SITU — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 180 — XX Numero de arqueta
- SUBIDA A FACHADA
- SWEPT TEE — XX Numero de Swept Tee
- ARQUETA A-3 70 X 120 — XX Numero de arqueta
- Contenedor Estanco Metálico — XX Numero de arqueta
- Arqueta Telefónica (MF,HF,DF)
- Cámara Telefónica
- Acceso a Interior (Pasamuros)

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc — CANALIZACION SUBTERRANEA

- **A66: Tipo de sección**
- **6 Tr Numero de tritubos y/o 2C Numero de conductos**
- **110 d Diametro de los conductos (Si son distintos de 40mm)**
- **60m Longitud del conducto**
- **Tipo de superficie:**
  - **ALH (acera loseta hidraulica), ALE (acera loseta especial)**
  - **GA (galeria), BH (base hormigón)**
  - **CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)**
  - **RC (cruce de calle), RCP (cruce de carreteras)**
  - **PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)**
  - **TI (tierra interurbana), T (tierra o jardin), GR (Grava)**
- **TRONCAL xc: Canalización Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación**
- **T.N.S xc: Canalización No Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación**
- **N.S: Zanja No Estandar**

PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHACLANA – SAN FERNANDO

RED DE DISTRIBUCION DE OBRA CIVIL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33

vodafone

VODAFONE-ONO, S.A.U.

elecnor

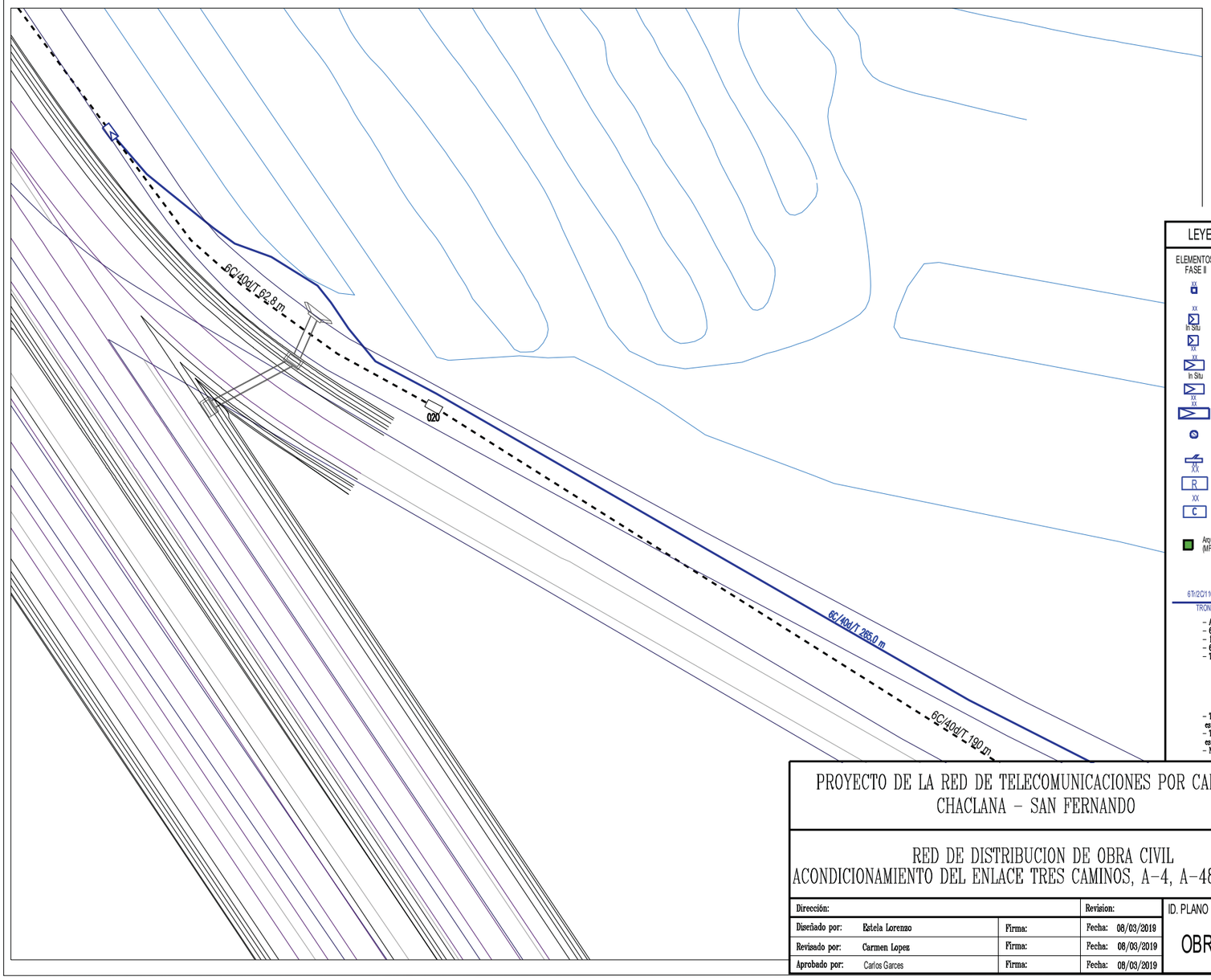
Dirección:			Revision:	
Diseñado por:	Estela Lorenzo	Firma:	Fecha:	08/03/2019
Revisado por:	Carmen Lopez	Firma:	Fecha:	08/03/2019
Aprobado por:	Carlos Garces	Firma:	Fecha:	08/03/2019

ID. PLANO

OBRA CIVL REP-04

Escala cartografica 1:4383

Hoja 1 de 13



LEYENDA DE OBRA CIVIL

ELEMENTOS FASE II / ELEMENTOS CONSTRUIDOS

- ARQUETA 40 X 40 — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 60 PREFABRICADA — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 60 IN SITU — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 120 PREFABRICADA — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 120 IN SITU — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 180 — XX Numero de arqueta
- SUBIDA A FACHADA
- SWEPT TEE — XX Numero de Swept Tee
- ARQUETA A-370 X 120 — XX Numero de arqueta
- Contenedor Estanco Metálico — XX Numero de arqueta

Arqueta Telefónica (MF,HF,DF) · Cámara Telefónica · Acceso a Interior (Pasamuros)

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc
6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc — CANALIZACION SUBTERRANEA

- **A66: Tipo de sección**
- **6 Tr Numero de tritubos y/o 2C Numero de conductos**
- **110 d Diametro de los conductos (Si son distintos de 40mm)**
- **60m Longitud del conducto**
- **Tipo de superficie:**
  - **. ALH (acera loseta hidraulica), ALE (acera loseta especial)**
  - **. GA (guiería), BH (base hormigón)**
  - **. CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)**
  - **. RC (cruce de calle), RCP (cruce de carreteras)**
  - **. PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)**
  - **. TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)**
- **TRONCAL xc: Canalización Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación**
- **T.N.S xc: Canalización No Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación**
- **N.S: Zanja No Estandar**

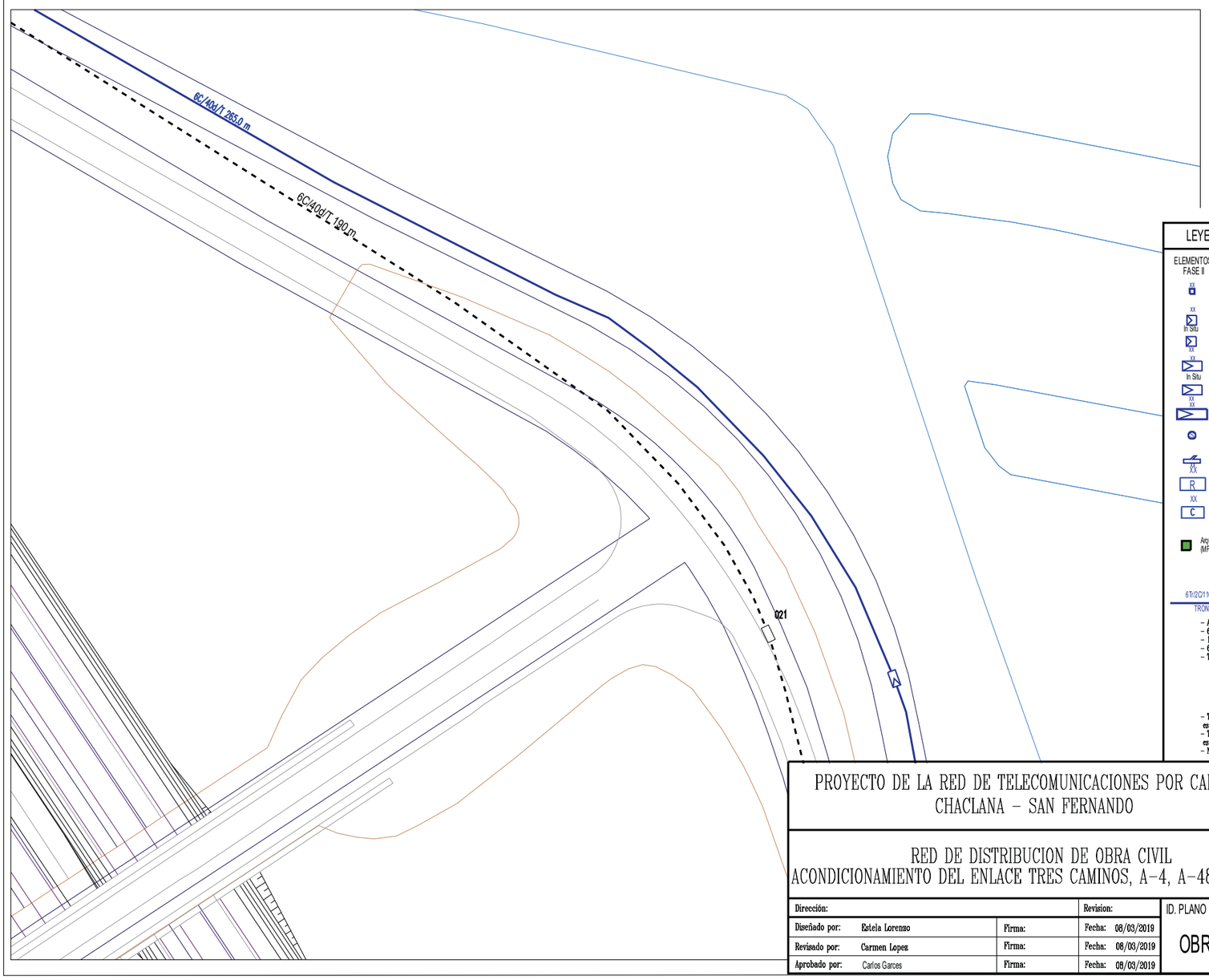
PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHACLANA – SAN FERNANDO

RED DE DISTRIBUCION DE OBRA CIVIL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33

vodafone · VODAFONE-ONO, S.A.U. · elecnor

Dirección:			Revision:	
Diseñado por:	Estela Lorenzo	Firma:	Fecha:	08/03/2019
Revisado por:	Carmen Lopez	Firma:	Fecha:	08/03/2019
Aprobado por:	Carlos Garces	Firma:	Fecha:	08/03/2019

ID. PLANO: OBRA CIVL REP-04 · Escala cartografica 1:500 · Hoja 2 de 13



LEYENDA DE OBRA CIVIL

ELEMENTOS FASE II / ELEMENTOS CONSTRUIDOS

- ARQUETA 40 X 40 — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 60 PREFABRICADA — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 60 IN SITU — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 120 PREFABRICADA — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 120 IN SITU — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 180 — XX Numero de arqueta
- SUBIDA A FACHADA
- SWEPT TEE — XX Numero de Swept Tee
- ARQUETA A-370 X 120 — XX Numero de arqueta
- Contenedor Estanco Metálico — XX Numero de arqueta

Arqueta Telefónica (MF,HF,DF) · Cámara Telefónica · Acceso a Interior (Pasamuros)

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc
6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc — CANALIZACION SUBTERRANEA

- **A66: Tipo de sección**
- **6 Tr Numero de tritubos y/o 2C Numero de conductos**
- **110 d Diametro de los conductos (Si son distintos de 40mm)**
- **60m Longitud del conducto**
- **Tipo de superficie:**
  - **. ALH (acera loseta hidraulica), ALE (acera loseta especial)**
  - **. GA (guiería), BH (base hormigón)**
  - **. CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)**
  - **. RC (cruce de calle), RCP (cruce de carreteras)**
  - **. PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)**
  - **. TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)**
- **TRONCAL xc: Canalización Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación**
- **T.N.S xc: Canalización No Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación**
- **N.S: Zanja No Estandar**

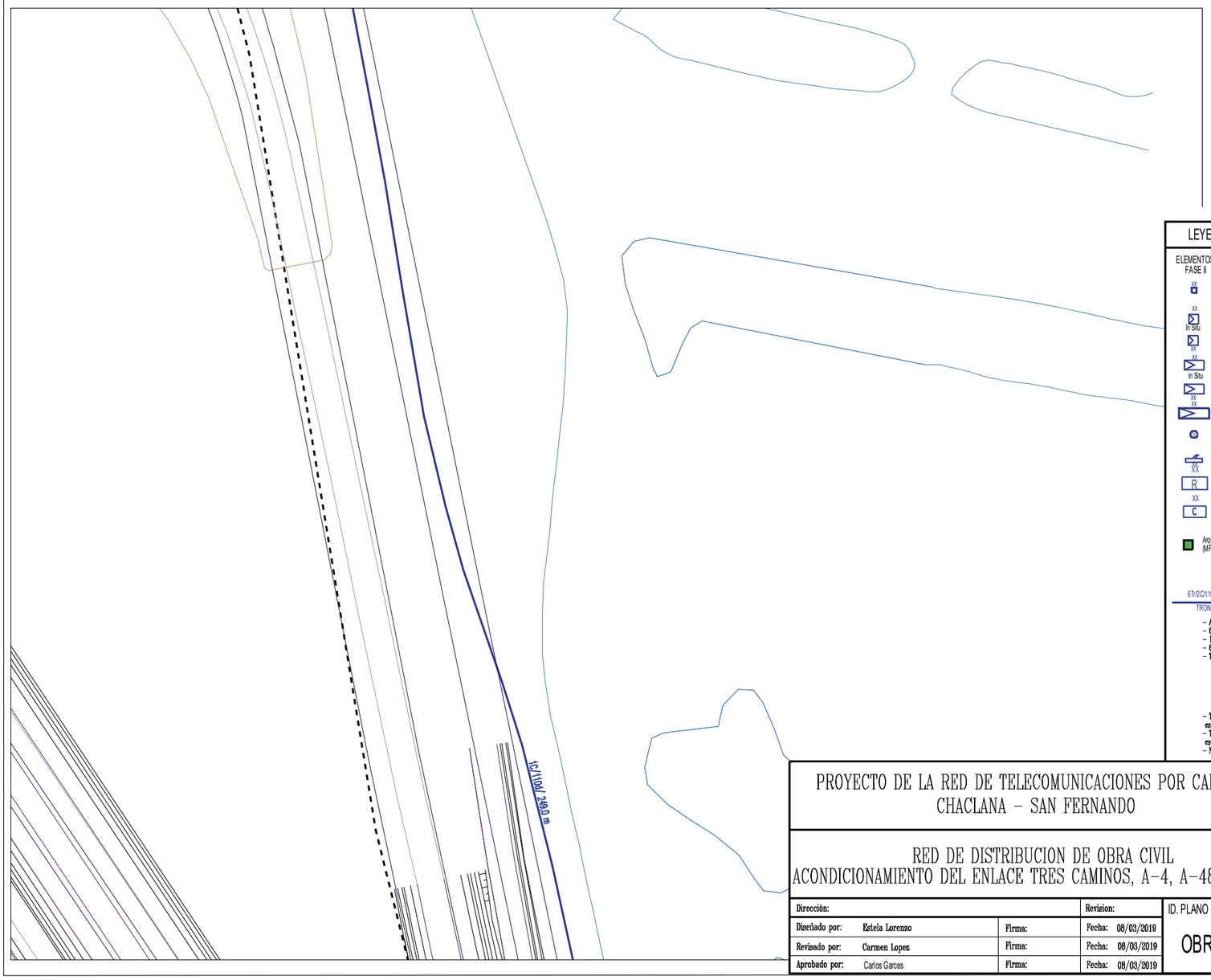
PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHACLANA – SAN FERNANDO

RED DE DISTRIBUCION DE OBRA CIVIL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33

vodafone · VODAFONE-ONO, S.A.U. · elecnor

Dirección:			Revision:	
Diseñado por:	Estela Lorenzo	Firma:	Fecha:	08/03/2019
Revisado por:	Carmen Lopez	Firma:	Fecha:	08/03/2019
Aprobado por:	Carlos Garces	Firma:	Fecha:	08/03/2019

ID. PLANO: OBRA CIVL REP-04 · Escala cartografica 1:500 · Hoja 3 de 13



LEYENDA DE OBRA CIVIL

ELEMENTOS FASE II / ELEMENTOS CONSTRUIDOS

- ARQUETA 40 X 40 — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 60 PREFABRICADA — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 60 IN SITU — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 120 PREFABRICADA — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 120 IN SITU — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 180 — XX Numero de arqueta
- SUBIDA A FACHADA
- SWEPT TEE — XX Numero de Swept Tee
- ARQUETA A-3 70 X 120 — XX Numero de arqueta
- Contenedor Estanco Metálico — XX Numero de arqueta

Arqueta Telefónica (MF,HF,DF) · Cámara Telefónica · Acceso a Interior (Pasamuros)

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc — CANALIZACION SUBTERRANEA

- A66: Tipo de sección
- 6 Tr Numero de tritubos y/o 2C Numero de conductos
- 110 d Diametro de los conductos (Si son distintos de 40mm)
- 60m Longitud del conducto
- Tipo de superficie:
  - . ALH (acera loseta hidraulica), ALE (acera loseta especial)
  - . GA (galeria), BH (base hormigón)
  - . CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
  - . RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
  - . PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)
  - . TI (tierra interurbana), T (tierra o jardin), GR (Grava)
- TRONCAL xc: Canalización Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación
- T.N.S xc: Canalización No Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación
- N.S: Zanja No Estandar

PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHACLANA – SAN FERNANDO

RED DE DISTRIBUCION DE OBRA CIVIL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33

vodafone

VODAFONE-ONO, S.A.U.

elecnor

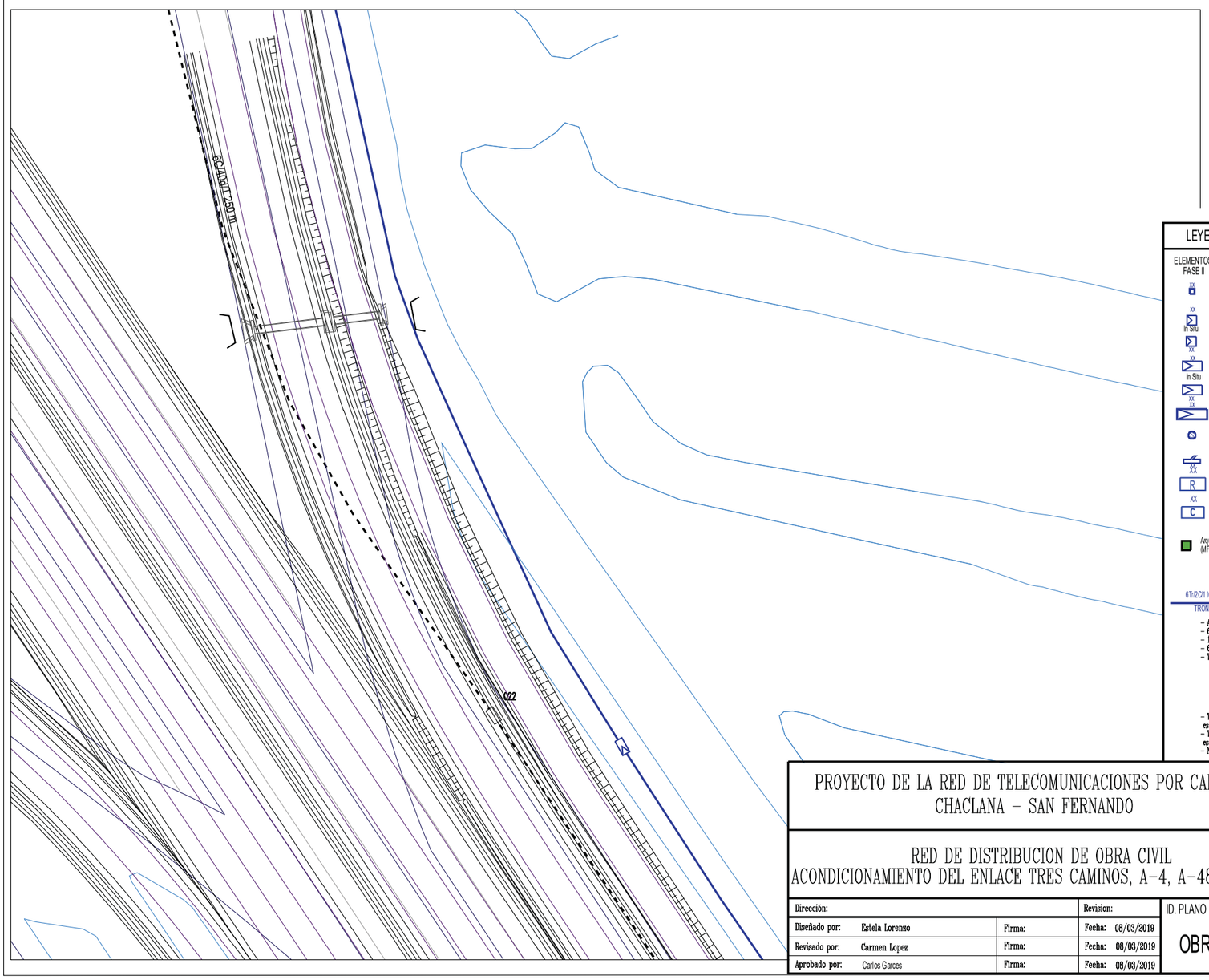
Dirección:			Revision:
Diseñado por:	Estela Lorenzo	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Revisado por:	Carmen Lopez	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Aprobado por:	Carlos Garces	Firma:	Fecha: 08/03/2019

ID. PLANO

OBRA CIVL REP-04

Escala cartografica 1:500

Hoja 4 de 13



LEYENDA DE OBRA CIVIL

ELEMENTOS FASE II / ELEMENTOS CONSTRUIDOS

- ARQUETA 40 X 40 — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 60 PREFABRICADA — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 60 IN SITU — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 120 PREFABRICADA — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 120 IN SITU — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 180 — XX Numero de arqueta
- SUBIDA A FACHADA
- SWEPT TEE — XX Numero de Swept Tee
- ARQUETA A-3 70 X 120 — XX Numero de arqueta
- Contenedor Estanco Metálico — XX Numero de arqueta

Arqueta Telefónica (MF,HF,DF) · Cámara Telefónica · Acceso a Interior (Pasamuros)

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc — CANALIZACION SUBTERRANEA

- A66: Tipo de sección
- 6 Tr Numero de tritubos y/o 2C Numero de conductos
- 110 d Diametro de los conductos (Si son distintos de 40mm)
- 60m Longitud del conducto
- Tipo de superficie:
  - . ALH (acera loseta hidraulica), ALE (acera loseta especial)
  - . GA (galeria), BH (base hormigón)
  - . CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
  - . RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
  - . PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)
  - . TI (tierra interurbana), T (tierra o jardin), GR (Grava)
- TRONCAL xc: Canalización Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación
- T.N.S xc: Canalización No Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación
- N.S: Zanja No Estandar

PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHACLANA – SAN FERNANDO

RED DE DISTRIBUCION DE OBRA CIVIL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33

vodafone

VODAFONE-ONO, S.A.U.

elecnor

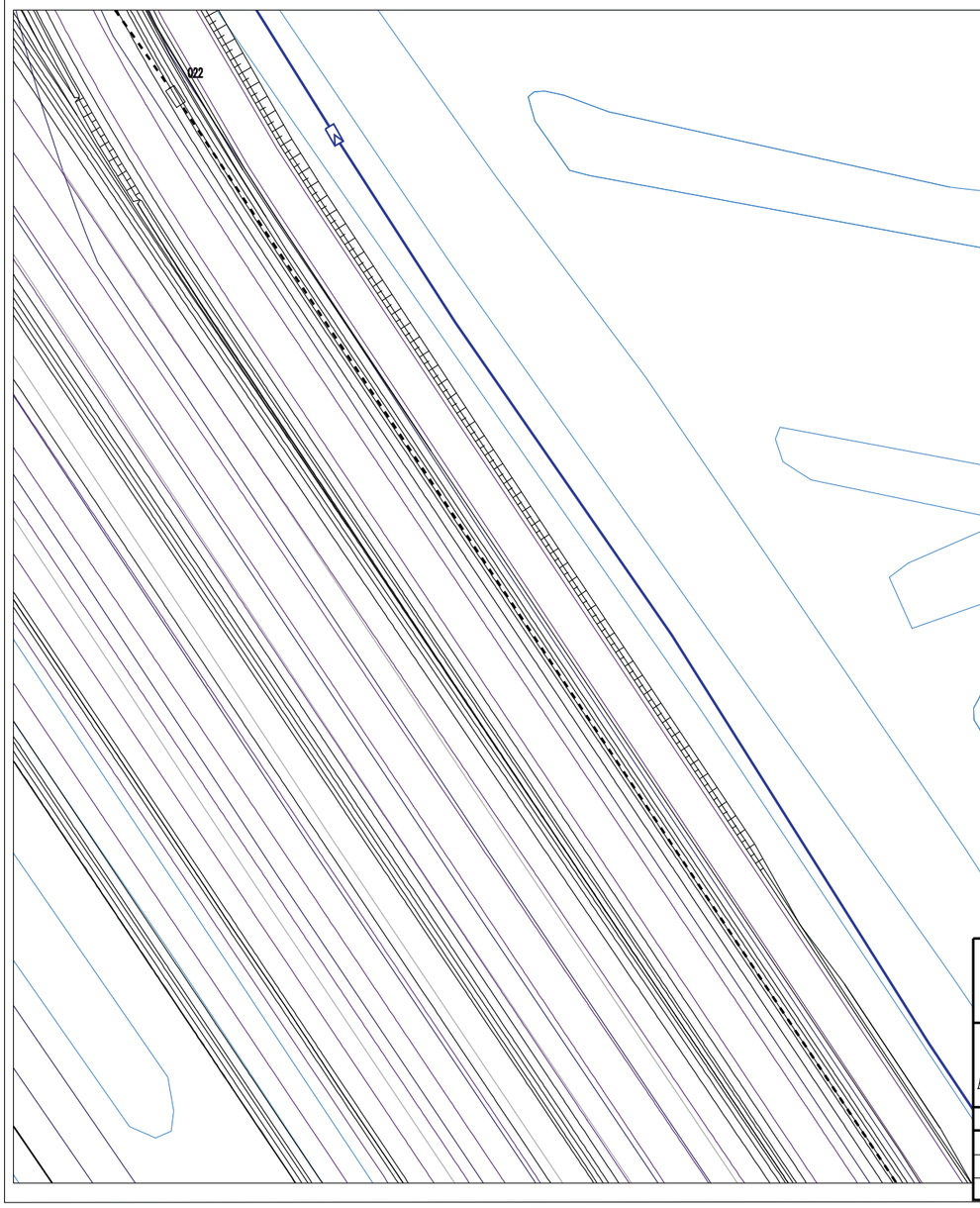
Dirección:			Revision:
Diseñado por:	Estela Lorenzo	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Revisado por:	Carmen Lopez	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Aprobado por:	Carlos Garces	Firma:	Fecha: 08/03/2019

ID. PLANO

OBRA CIVL REP-04

Escala cartografica 1:500

Hoja 5 de 13



LEYENDA DE OBRA CIVIL

ELEMENTOS FASE II / ELEMENTOS CONSTRUIDOS

- ARQUETA 40 X 40 — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 60 PREFABRICADA — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 60 IN SITU — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 120 PREFABRICADA — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 120 IN SITU — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 180 — XX Numero de arqueta
- SUBIDA A FACHADA
- SWEPT TEE — XX Numero de Swept Tee
- ARQUETA A-370 X 120 — XX Numero de arqueta
- Contenedor Estanco Metálico — XX Numero de arqueta

Arqueta Telefónica (MF,HF,DF) · Cámara Telefónica · Acceso a Interior (Pasamuros)

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc — CANALIZACION SUBTERRANEA

- A66: Tipo de sección
- 6 Tr Numero de tritubos y/o 2C Numero de conductos
- 110 d Diametro de los conductos (Si son distintos de 40mm)
- 60m Longitud del conducto
- Tipo de superficie:
  - . ALH (acera loseta hidraulica), ALE (acera loseta especial)
  - . GA (guiería), BH (base hormigón)
  - . CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
  - . RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
  - . PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)
  - . TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)
- TRONCAL xc: Canalización Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación
- T.N.S xc: Canalización No Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación
- N.S: Zanja No Estandar

PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHACLANA – SAN FERNANDO

RED DE DISTRIBUCION DE OBRA CIVIL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33

vodafone

VODAFONE-ONO, S.A.U.

elecnor

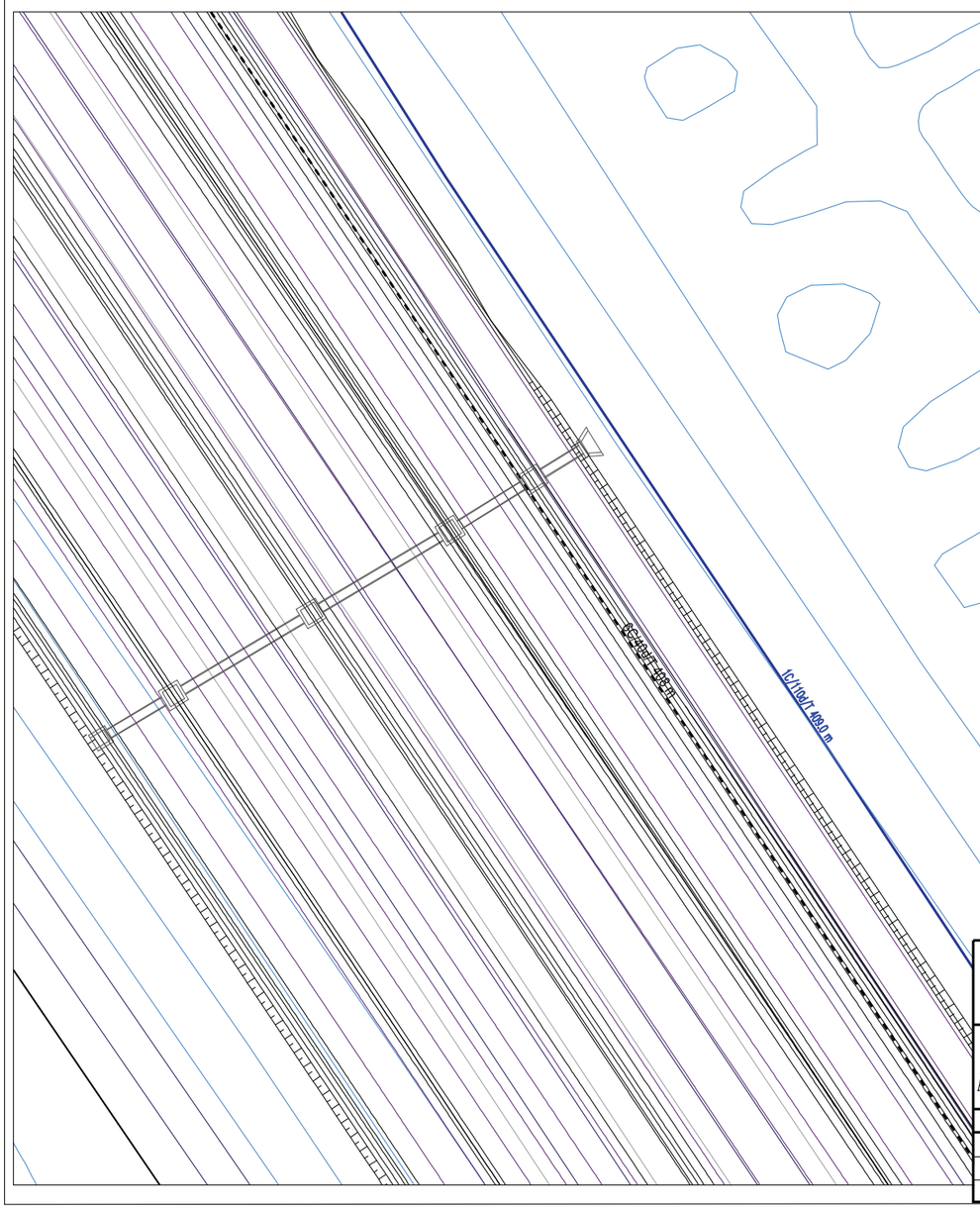
Dirección:			Revision:
Diseñado por:	Estela Lorenzo	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Revisado por:	Carmen Lopez	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Aprobado por:	Carlos Garces	Firma:	Fecha: 08/03/2019

ID. PLANO

OBRA CIVL REP-04

Escala cartografica 1:500

Hoja 6 de 13



LEYENDA DE OBRA CIVIL

ELEMENTOS FASE II / ELEMENTOS CONSTRUIDOS

- ARQUETA 40 X 40 — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 60 PREFABRICADA — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 60 IN SITU — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 120 PREFABRICADA — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 120 IN SITU — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 180 — XX Numero de arqueta
- SUBIDA A FACHADA
- SWEPT TEE — XX Numero de Swept Tee
- ARQUETA A-370 X 120 — XX Numero de arqueta
- Contenedor Estanco Metálico — XX Numero de arqueta

Arqueta Telefónica (MF,HF,DF) · Cámara Telefónica · Acceso a Interior (Pasamuros)

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc — CANALIZACION SUBTERRANEA

- A66: Tipo de sección
- 6 Tr Numero de tritubos y/o 2C Numero de conductos
- 110 d Diametro de los conductos (Si son distintos de 40mm)
- 60m Longitud del conducto
- Tipo de superficie:
  - . ALH (acera loseta hidraulica), ALE (acera loseta especial)
  - . GA (guiería), BH (base hormigón)
  - . CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
  - . RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
  - . PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)
  - . TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)
- TRONCAL xc: Canalización Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación
- T.N.S xc: Canalización No Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación
- N.S: Zanja No Estandar

PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHACLANA – SAN FERNANDO

RED DE DISTRIBUCION DE OBRA CIVIL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33

vodafone

VODAFONE-ONO, S.A.U.

elecnor

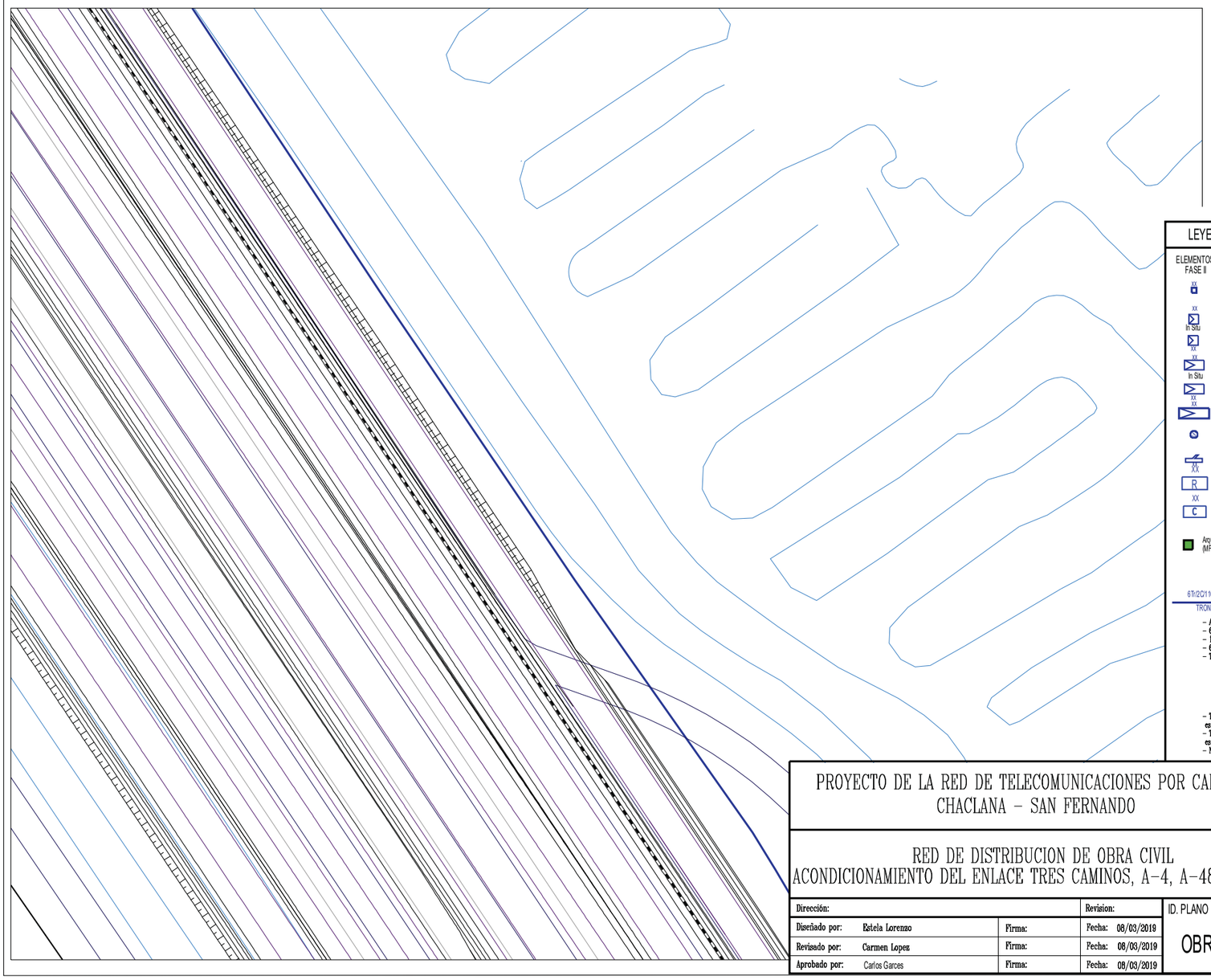
Dirección:			Revision:
Diseñado por:	Estela Lorenzo	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Revisado por:	Carmen Lopez	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Aprobado por:	Carlos Garces	Firma:	Fecha: 08/03/2019

ID. PLANO

OBRA CIVL REP-04

Escala cartografica 1:500

Hoja 7 de 13



LEYENDA DE OBRA CIVIL

ELEMENTOS FASE II	ELEMENTOS CONSTRUIDOS	
XX	XX	ARQUETA 40 X 40 XX Numero de arqueta
XX In Situ XX	XX In Situ XX	ARQUETA 60 X 60 PREFABRICADA XX Numero de arqueta ARQUETA 60 X 60 IN SITU XX Numero de arqueta
XX In Situ XX	XX In Situ XX	ARQUETA 60 X 120 PREFABRICADA XX Numero de arqueta ARQUETA 60 X 120 IN SITU XX Numero de arqueta
XX XX	XX XX	ARQUETA 60 X 180 XX Numero de arqueta
		SUBIDA A FACHADA
XX	XX	SWEPT TEE XX Numero de Swept Tee
R	XX	ARQUETA A-3 70 X 120 XX Numero de arqueta
XX C	XX	Contenedor Estanco Metálico XX Numero de arqueta

Arqueta Telefónica (MF,HF,DF) — Cámara Telefónica — Acceso a Interior (Pasamuros)

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc — CANALIZACION SUBTERRANEA

- A66: Tipo de sección
- 6 Tr Numero de tritubos y/o 2C Numero de conductos
- 110 d Diametro de los conductos (Si son distintos de 40mm)
- 60m Longitud del conducto
- Tipo de superficie:
  - . ALH (acera loseta hidraulica), ALE (acera loseta especial)
  - . GA (guiería), BH (base hormigón)
  - . CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
  - . RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
  - . PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)
  - . TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)
- TRONCAL xc: Canalización Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación
- T.N.S xc: Canalización No Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación
- N.S: Zanja No Estandar

PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHACLANA – SAN FERNANDO

RED DE DISTRIBUCION DE OBRA CIVIL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33

vodafone

VODAFONE-ONO, S.A.U.

elecnor

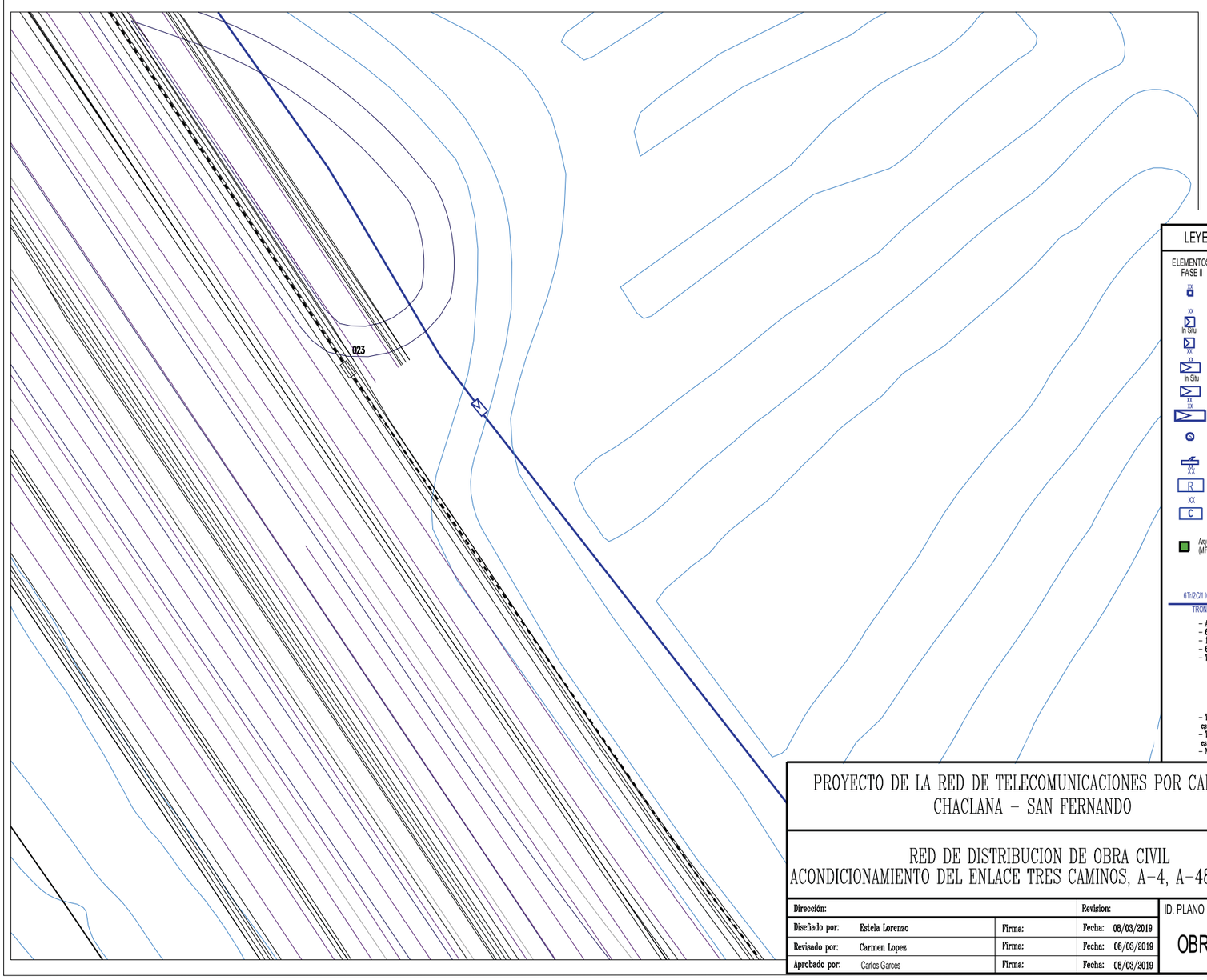
Dirección:			Revision:
Diseñado por:	Estela Lorenzo	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Revisado por:	Carmen Lopez	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Aprobado por:	Carlos Garces	Firma:	Fecha: 08/03/2019

ID. PLANO

OBRA CIVL REP-04

Escala cartografica 1:500

Hoja 8 de 13



LEYENDA DE OBRA CIVIL

ELEMENTOS FASE II	ELEMENTOS CONSTRUIDOS	
XX	XX	ARQUETA 40 X 40 XX Numero de arqueta
XX In Situ XX	XX In Situ XX	ARQUETA 60 X 60 PREFABRICADA XX Numero de arqueta ARQUETA 60 X 60 IN SITU XX Numero de arqueta
XX In Situ XX	XX In Situ XX	ARQUETA 60 X 120 PREFABRICADA XX Numero de arqueta ARQUETA 60 X 120 IN SITU XX Numero de arqueta
XX XX	XX XX	ARQUETA 60 X 180 XX Numero de arqueta
		SUBIDA A FACHADA
XX	XX	SWEPT TEE XX Numero de Swept Tee
R	XX	ARQUETA A-3 70 X 120 XX Numero de arqueta
XX C	XX	Contenedor Estanco Metálico XX Numero de arqueta

Arqueta Telefónica (MF,HF,DF) — Cámara Telefónica — Acceso a Interior (Pasamuros)

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc — CANALIZACION SUBTERRANEA

- A66: Tipo de sección
- 6 Tr Numero de tritubos y/o 2C Numero de conductos
- 110 d Diametro de los conductos (Si son distintos de 40mm)
- 60m Longitud del conducto
- Tipo de superficie:
  - . ALH (acera loseta hidraulica), ALE (acera loseta especial)
  - . GA (guiería), BH (base hormigón)
  - . CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
  - . RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
  - . PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)
  - . TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)
- TRONCAL xc: Canalización Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación
- T.N.S xc: Canalización No Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación
- N.S: Zanja No Estandar

PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHACLANA – SAN FERNANDO

RED DE DISTRIBUCION DE OBRA CIVIL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33

vodafone

VODAFONE-ONO, S.A.U.

elecnor

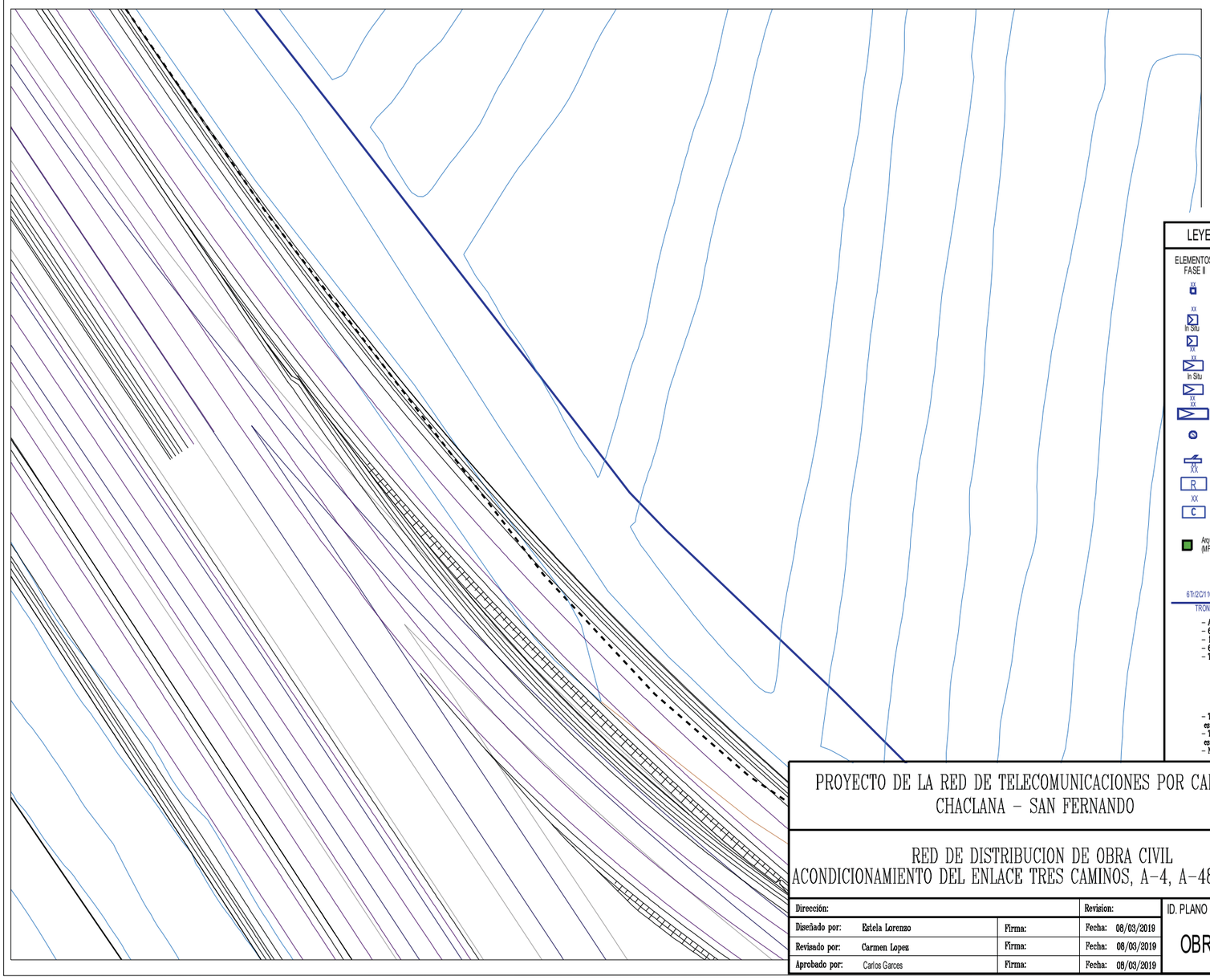
Dirección:			Revision:
Diseñado por:	Estela Lorenzo	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Revisado por:	Carmen Lopez	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Aprobado por:	Carlos Garces	Firma:	Fecha: 08/03/2019

ID. PLANO

OBRA CIVL REP-04

Escala cartografica 1:500

Hoja 9 de 13



LEYENDA DE OBRA CIVIL

ELEMENTOS FASE II / ELEMENTOS CONSTRUIDOS

- ARQUETA 40 X 40 — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 60 PREFABRICADA — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 60 IN SITU — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 120 PREFABRICADA — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 120 IN SITU — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 180 — XX Numero de arqueta
- SUBIDA A FACHADA
- SWEPT TEE — XX Numero de Swept Tee
- ARQUETA A-370 X 120 — XX Numero de arqueta
- Contenedor Estanco Metálico — XX Numero de arqueta

Arqueta Telefónica (MF,HF,DF) · Cámara Telefónica · Acceso a Interior (Pasamuros)

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc — CANALIZACION SUBTERRANEA

- A66: Tipo de sección
- 6 Tr Numero de tritubos y/o 2C Numero de conductos
- 110 d Diametro de los conductos (Si son distintos de 40mm)
- 60m Longitud del conducto
- Tipo de superficie:
  - . ALH (acera loseta hidraulica), ALE (acera loseta especial)
  - . GA (guiería), BH (base hormigón)
  - . CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
  - . RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
  - . PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)
  - . TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)
- TRONCAL xc: Canalización Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación
- T.N.S xc: Canalización No Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación
- N.S: Zanja No Estandar

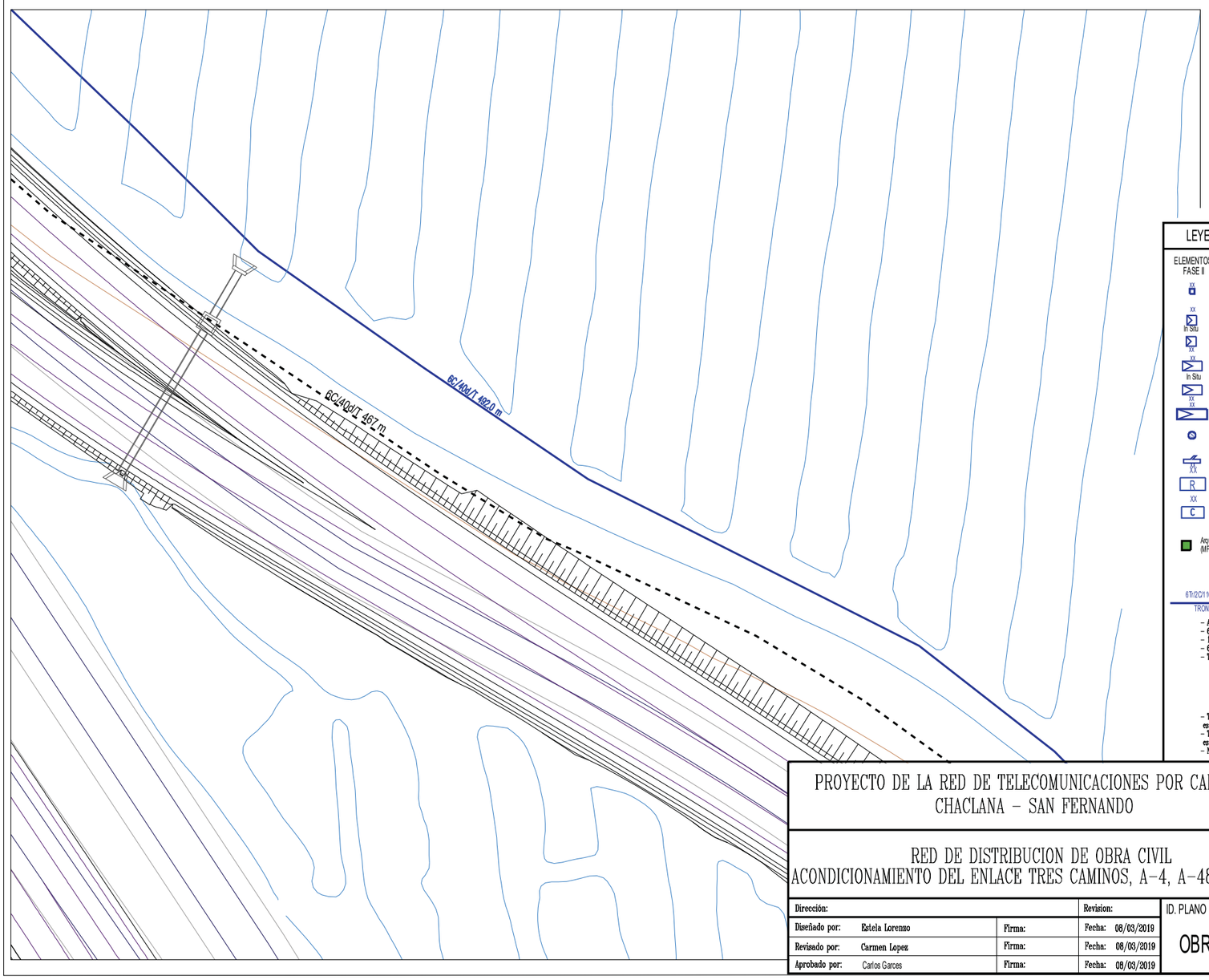
PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHACLANA – SAN FERNANDO

RED DE DISTRIBUCION DE OBRA CIVIL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33

vodafone · VODAFONE-ONO, S.A.U. · elecnor

Dirección:			Revision:
Diseñado por:	Estela Lorenzo	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Revisado por:	Carmen Lopez	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Aprobado por:	Carlos Garces	Firma:	Fecha: 08/03/2019

ID. PLANO: OBRA CIVL REP-04 · Escala cartografica 1:500 · Hoja 10 de 13



LEYENDA DE OBRA CIVIL

ELEMENTOS FASE II / ELEMENTOS CONSTRUIDOS

- ARQUETA 40 X 40 — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 60 PREFABRICADA — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 60 IN SITU — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 120 PREFABRICADA — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 120 IN SITU — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 180 — XX Numero de arqueta
- SUBIDA A FACHADA
- SWEPT TEE — XX Numero de Swept Tee
- ARQUETA A-370 X 120 — XX Numero de arqueta
- Contenedor Estanco Metálico — XX Numero de arqueta

Arqueta Telefónica (MF,HF,DF) · Cámara Telefónica · Acceso a Interior (Pasamuros)

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc — CANALIZACION SUBTERRANEA

- A66: Tipo de sección
- 6 Tr Numero de tritubos y/o 2C Numero de conductos
- 110 d Diametro de los conductos (Si son distintos de 40mm)
- 60m Longitud del conducto
- Tipo de superficie:
  - . ALH (acera loseta hidraulica), ALE (acera loseta especial)
  - . GA (guiería), BH (base hormigón)
  - . CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
  - . RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
  - . PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)
  - . TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)
- TRONCAL xc: Canalización Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación
- T.N.S xc: Canalización No Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación
- N.S: Zanja No Estandar

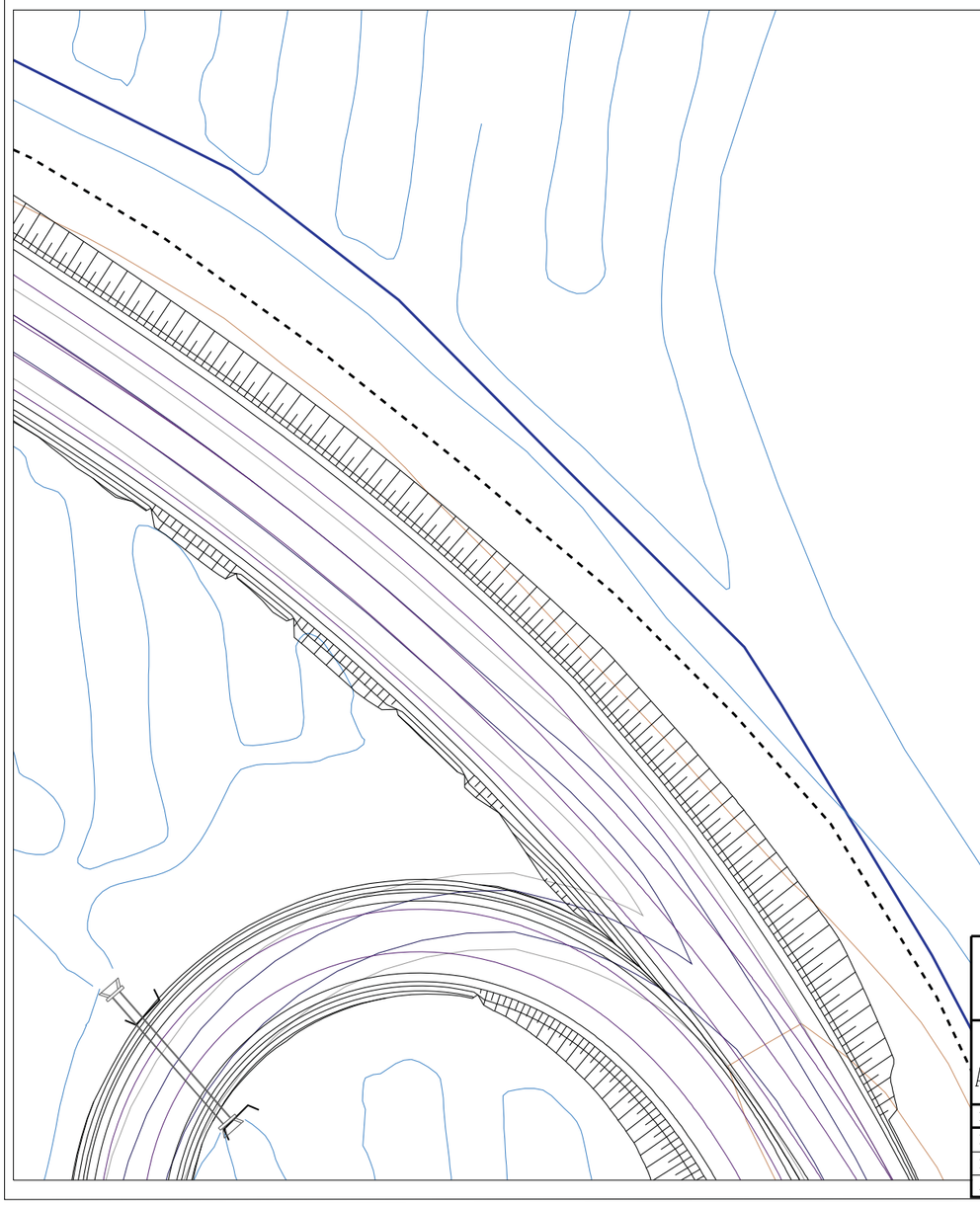
PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHACLANA – SAN FERNANDO

RED DE DISTRIBUCION DE OBRA CIVIL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33

vodafone · VODAFONE-ONO, S.A.U. · elecnor

Dirección:			Revision:
Diseñado por:	Estela Lorenzo	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Revisado por:	Carmen Lopez	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Aprobado por:	Carlos Garces	Firma:	Fecha: 08/03/2019

ID. PLANO: OBRA CIVL REP-04 · Escala cartografica 1:500 · Hoja 11 de 13



LEYENDA DE OBRA CIVIL

ELEMENTOS FASE II / ELEMENTOS CONSTRUIDOS

- ARQUETA 40 X 40 — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 60 PREFABRICADA — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 60 IN SITU — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 120 PREFABRICADA — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 120 IN SITU — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 180 — XX Numero de arqueta
- SUBIDA A FACHADA
- SWEPT TEE — XX Numero de Swept Tee
- ARQUETA A-370 X 120 — XX Numero de arqueta
- Contenedor Estanco Metálico — XX Numero de arqueta

Arqueta Telefónica (MF,HF,DF) · Cámara Telefónica · Acceso a Interior (Pasamuros)

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc — CANALIZACION SUBTERRANEA

- A66: Tipo de sección
- 6 Tr Numero de tritubos y/o 2C Numero de conductos
- 110 d Diametro de los conductos (Si son distintos de 40mm)
- 60m Longitud del conducto
- Tipo de superficie:
  - . ALH (acera loseta hidraulica), ALE (acera loseta especial)
  - . GA (galeria), BH (base hormigón)
  - . CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
  - . RC (cruce de calle), RCP (cruce de carreteras)
  - . PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)
  - . TI (tierra interurbana), T (tierra o jardin), GR (Grava)
- TRONCAL xc: Canalización Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación
- T.N.S xc: Canalización No Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación
- N.S: Zanja No Estandar

PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHACLANA – SAN FERNANDO

RED DE DISTRIBUCION DE OBRA CIVIL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33

vodafone

VODAFONE-ONO, S.A.U.

elecnor

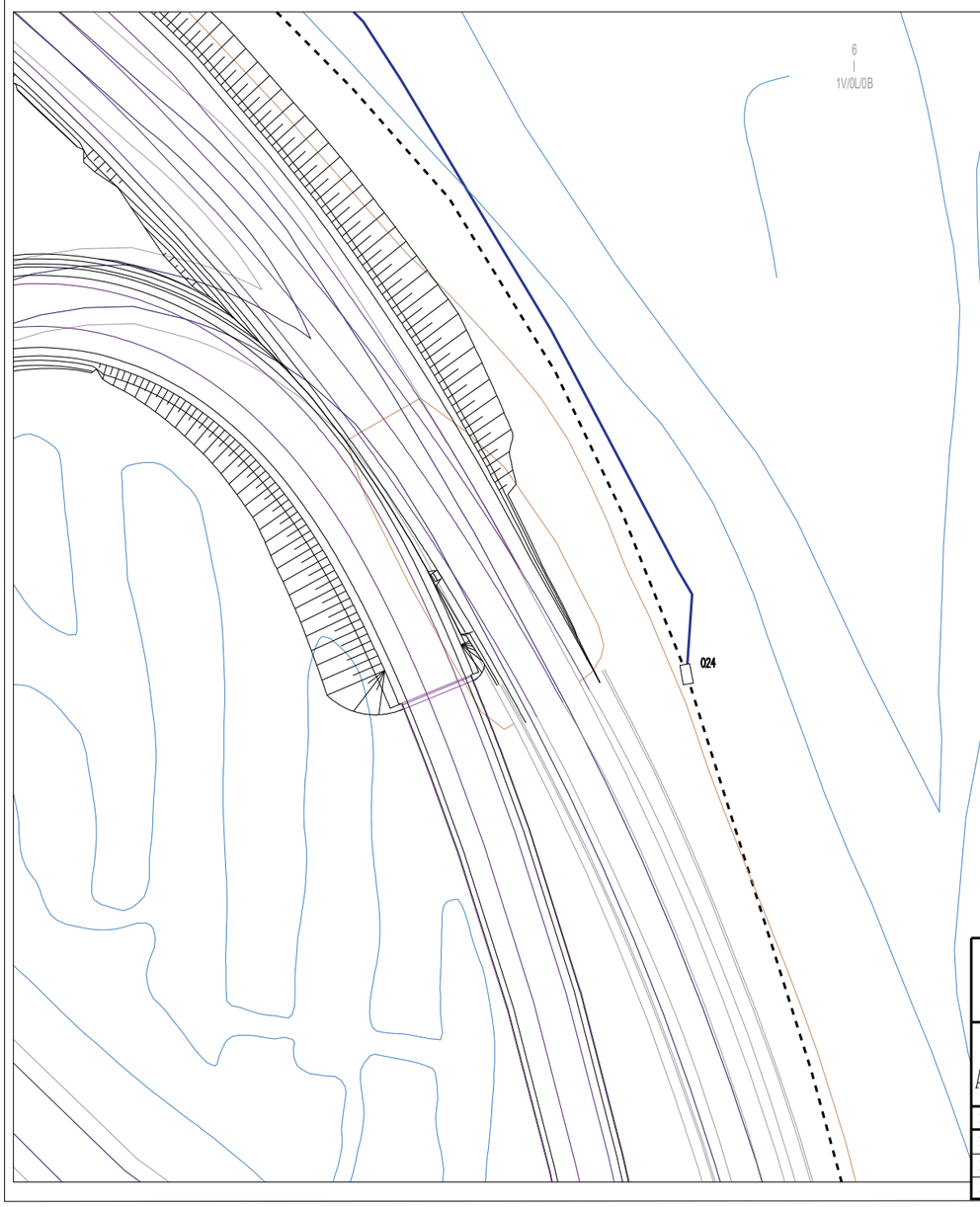
Dirección:			Revision:
Diseñado por:	Estela Lorenzo	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Revisado por:	Carmen Lopez	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Aprobado por:	Carlos Garces	Firma:	Fecha: 08/03/2019

ID. PLANO

OBRA CIVL REP-04

Escala cartografica 1:500

Hoja 12 de 13



LEYENDA DE OBRA CIVIL

ELEMENTOS FASE II / ELEMENTOS CONSTRUIDOS

- ARQUETA 40 X 40 — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 60 PREFABRICADA — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 60 IN SITU — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 120 PREFABRICADA — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 120 IN SITU — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 180 — XX Numero de arqueta
- SUBIDA A FACHADA
- SWEPT TEE — XX Numero de Swept Tee
- ARQUETA A-370 X 120 — XX Numero de arqueta
- Contenedor Estanco Metálico — XX Numero de arqueta

Arqueta Telefónica (MF,HF,DF) · Cámara Telefónica · Acceso a Interior (Pasamuros)

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc — CANALIZACION SUBTERRANEA

- A66: Tipo de sección
- 6 Tr Numero de tritubos y/o 2C Numero de conductos
- 110 d Diametro de los conductos (Si son distintos de 40mm)
- 60m Longitud del conducto
- Tipo de superficie:
  - . ALH (acera loseta hidraulica), ALE (acera loseta especial)
  - . GA (galeria), BH (base hormigón)
  - . CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
  - . RC (cruce de calle), RCP (cruce de carreteras)
  - . PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)
  - . TI (tierra interurbana), T (tierra o jardin), GR (Grava)
- TRONCAL xc: Canalización Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación
- T.N.S xc: Canalización No Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación
- N.S: Zanja No Estandar

PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHACLANA – SAN FERNANDO

RED DE DISTRIBUCION DE OBRA CIVIL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33

vodafone

VODAFONE-ONO, S.A.U.

elecnor

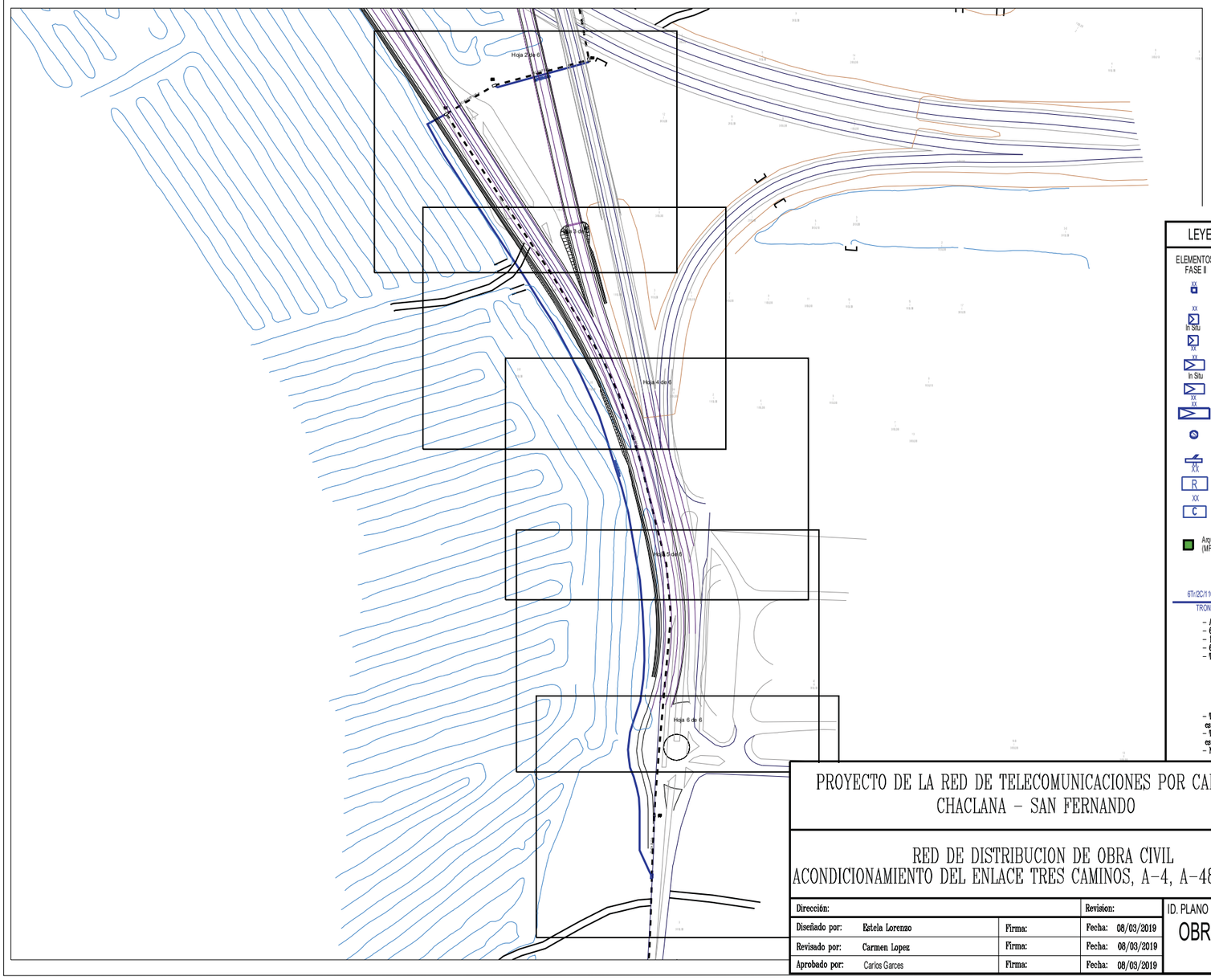
Dirección:			Revision:
Diseñado por:	Estela Lorenzo	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Revisado por:	Carmen Lopez	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Aprobado por:	Carlos Garces	Firma:	Fecha: 08/03/2019

ID. PLANO

OBRA CIVL REP-04

Escala cartografica 1:500

Hoja 13 de 13



N
W E
S

LEYENDA DE OBRA CIVIL

ELEMENTOS FASE II	ELEMENTOS CONSTRUIDOS	
XX	XX	ARQUETA 40 X 40 XX Numero de arqueta
XX In Situ	XX In Situ	ARQUETA 60 X 60 PREFABRICADA XX Numero de arqueta
XX	XX	ARQUETA 60 X 60 IN SITU XX Numero de arqueta
XX In Situ	XX In Situ	ARQUETA 60 X 120 PREFABRICADA XX Numero de arqueta
XX	XX	ARQUETA 60 X 120 IN SITU XX Numero de arqueta
XX	XX	ARQUETA 60 X 180 XX Numero de arqueta
		SUBIDA A FACHADA
XX	XX	SWEPT TEE XX Numero de Swept Tee
R XX	XX	ARQUETA A-3 70 X 120 XX Numero de arqueta
C XX	XX	Contenedor Estanco Metálico XX Numero de arqueta

Arqueta Telefónica (MF,HF,DF) — Cámara Telefónica — Acceso a Interior (Pasamuros)

6Tr/2C/110d/ALH 60 m
TRONCAL xc

6Tr/2C/110d/ALH 60 m
TRONCAL xc

CANALIZACION SUBTERRANEA

- **A66: Tipo de sección**
- **6 Tr Numero de tritubos y/o 2C Numero de conductos**
- **110 d Diametro de los conductos (Si son distintos de 40mm)**
- **60m Longitud del conducto**
- **Tipo de superficie:**
  - **ALH (acera loseta hidraulica), ALE (acera loseta especial)**
  - **GA (galeria), BH (base hormigón)**
  - **CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)**
  - **RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)**
  - **PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)**
  - **TI (tierra interurbana), T (tierra o jardin), GR (Grava)**
- **TRONCAL xc: Canalización Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación**
- **T.N.S xc: Canalización No Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación**
- **N.S: Zanja No Estandar**

PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHACLANA – SAN FERNANDO

RED DE DISTRIBUCION DE OBRA CIVIL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33

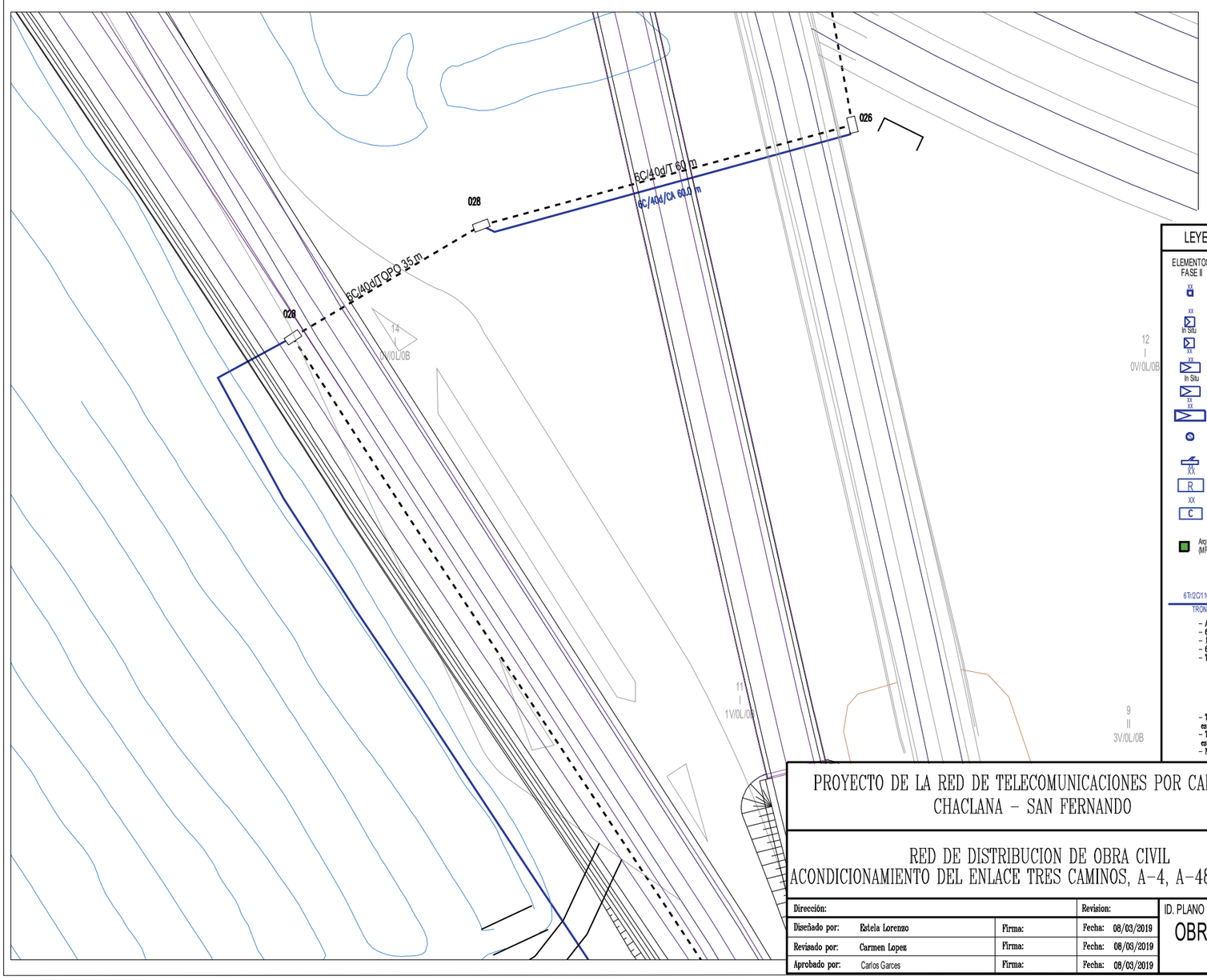
vodafone
VODAFONE-ONO, S.A.U.
elecnor

Dirección:			Revision:
Diseñado por:	Estela Lorenzo	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Revisado por:	Carmen Lopez	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Aprobado por:	Carlos Garces	Firma:	Fecha: 08/03/2019

ID. PLANO
OBRA CIVL REP-05 Y REP-06

Escala cartografica 1:1969

Hoja 1 de 6



N
W E
S

LEYENDA DE OBRA CIVIL

ELEMENTOS FASE II	ELEMENTOS CONSTRUIDOS	
XX	XX	ARQUETA 40 X 40 XX Numero de arqueta
XX In Situ	XX In Situ	ARQUETA 60 X 60 PREFABRICADA XX Numero de arqueta
XX	XX	ARQUETA 60 X 60 IN SITU XX Numero de arqueta
XX In Situ	XX In Situ	ARQUETA 60 X 120 PREFABRICADA XX Numero de arqueta
XX	XX	ARQUETA 60 X 120 IN SITU XX Numero de arqueta
XX	XX	ARQUETA 60 X 180 XX Numero de arqueta
		SUBIDA A FACHADA
XX	XX	SWEPT TEE XX Numero de Swept Tee
R XX	XX	ARQUETA A-3 70 X 120 XX Numero de arqueta
C XX	XX	Contenedor Estanco Metálico XX Numero de arqueta

Arqueta Telefónica (MF,HF,DF) — Cámara Telefónica — Acceso a Interior (Pasamuros)

6Tr/2C/110d/ALH 60 m
TRONCAL xc

6Tr/2C/110d/ALH 60 m
TRONCAL xc

CANALIZACION SUBTERRANEA

- **A66: Tipo de sección**
- **6 Tr Numero de tritubos y/o 2C Numero de conductos**
- **110 d Diametro de los conductos (Si son distintos de 40mm)**
- **60m Longitud del conducto**
- **Tipo de superficie:**
  - **ALH (acera loseta hidraulica), ALE (acera loseta especial)**
  - **GA (galeria), BH (base hormigón)**
  - **CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)**
  - **RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)**
  - **PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)**
  - **TI (tierra interurbana), T (tierra o jardin), GR (Grava)**
- **TRONCAL xc: Canalización Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación**
- **T.N.S xc: Canalización No Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación**
- **N.S: Zanja No Estandar**

PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHACLANA – SAN FERNANDO

RED DE DISTRIBUCION DE OBRA CIVIL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33

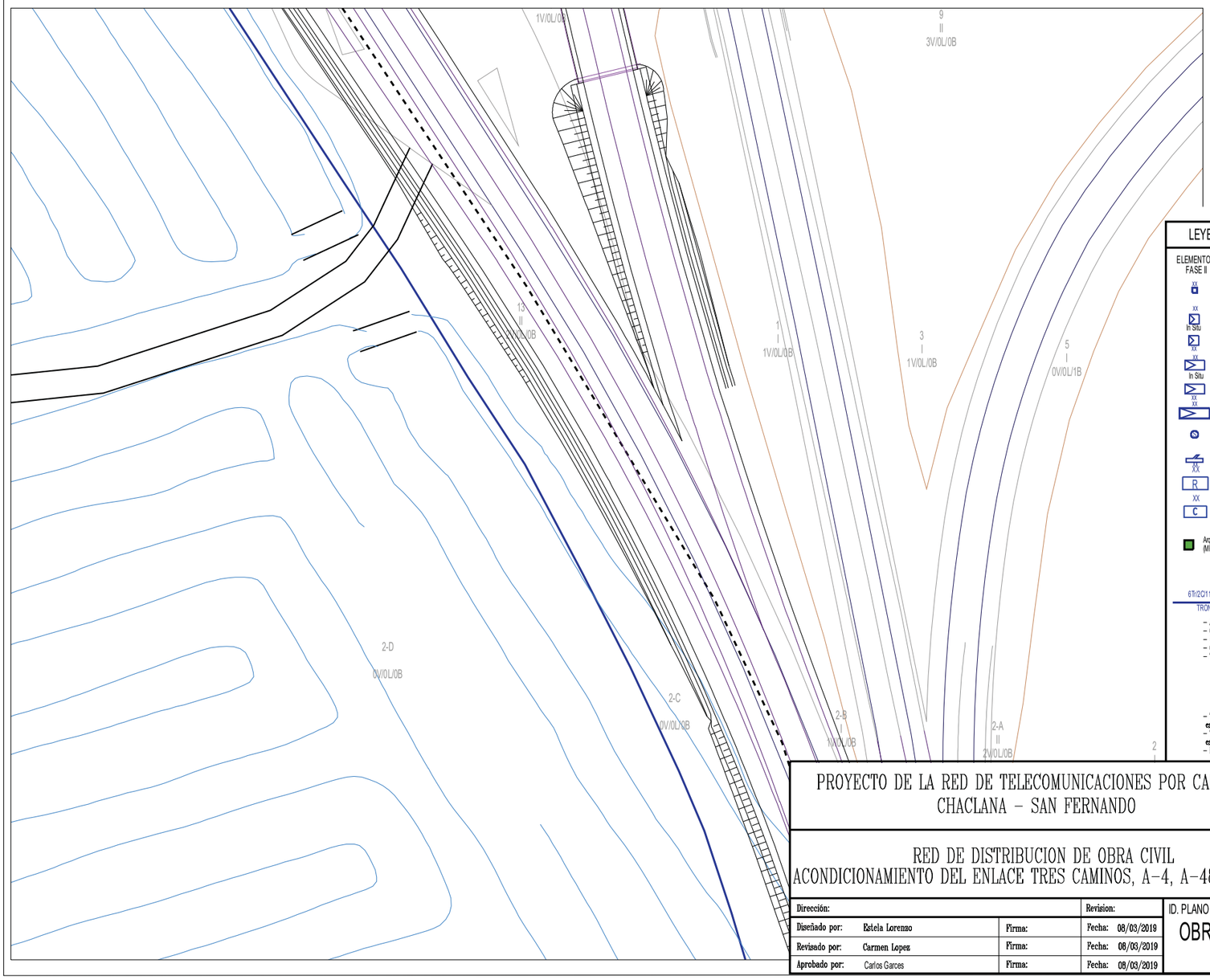
vodafone
VODAFONE-ONO, S.A.U.
elecnor

Dirección:			Revision:
Diseñado por:	Estela Lorenzo	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Revisado por:	Carmen Lopez	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Aprobado por:	Carlos Garces	Firma:	Fecha: 08/03/2019

ID. PLANO
OBRA CIVL REP-05 Y REP-06

Escala cartografica 1:500

Hoja 2 de 6



LEYENDA DE OBRA CIVIL

ELEMENTOS FASE II	ELEMENTOS CONSTRUIDOS	
XX	XX	ARQUETA 40 X 40 XX Numero de arqueta
XX In Situ XX	XX In Situ XX	ARQUETA 60 X 60 PREFABRICADA XX Numero de arqueta
		ARQUETA 60 X 60 IN SITU XX Numero de arqueta
		ARQUETA 60 X 120 PREFABRICADA XX Numero de arqueta
		ARQUETA 60 X 120 IN SITU XX Numero de arqueta
		ARQUETA 60 X 180 XX Numero de arqueta
		SUBIDA A FACHADA
		SWEPT TEE XX Numero de Swept Tee
R		ARQUETA A-3 70 X 120 XX Numero de arqueta
C		Contenedor Estanco Metálico XX Numero de arqueta

Arqueta Telefónica (MF,HF,DF) | Cámara Telefónica | Acceso a Interior (Pasamuros)

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc | 6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc — CANALIZACION SUBTERRANEA

- A66: Tipo de sección
- 6 Tr Numero de tritubos y/o 2C Numero de conductos
- 110 d Diametro de los conductos (Si son distintos de 40mm)
- 60m Longitud del conducto
- Tipo de superficie:
  - . ALH (acera loseta hidraulica), ALE (acera loseta especial)
  - . GA (guiería), BH (base hormigón)
  - . CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
  - . RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
  - . PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)
  - . TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)
- TRONCAL xc: Canalización Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación
- T.N.S xc: Canalización No Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación
- N.S: Zanja No Estandar

PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHACLANA – SAN FERNANDO

RED DE DISTRIBUCION DE OBRA CIVIL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33

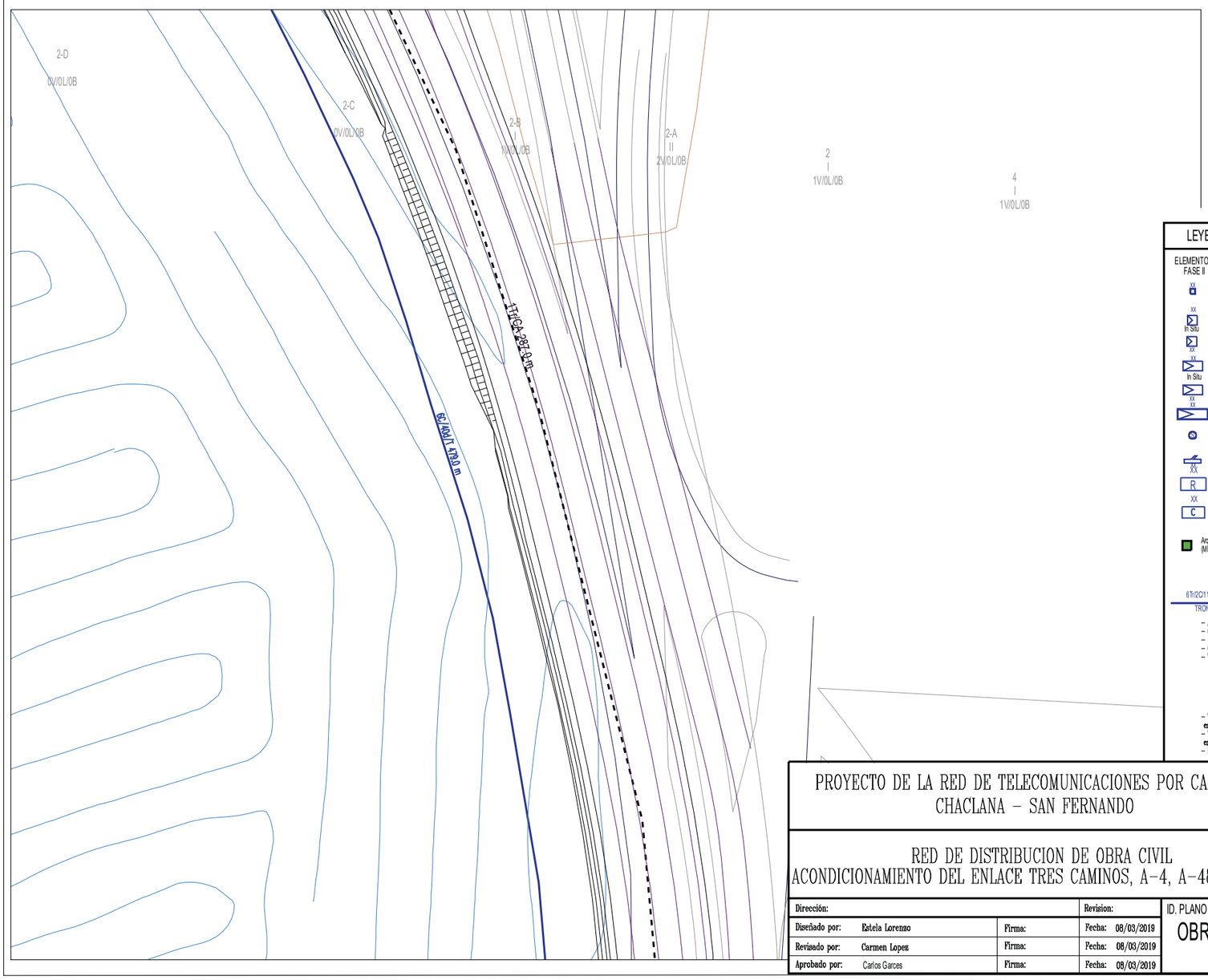
vodafone
VODAFONE-ONO, S.A.U.
elecnor

Dirección:			Revision:
Diseñado por:	Estela Lorenzo	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Revisado por:	Carmen Lopez	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Aprobado por:	Carlos Garces	Firma:	Fecha: 08/03/2019

ID. PLANO
OBRA CIVL REP-05 Y REP-06

Escala cartografica 1:500

Hoja 3 de 6



LEYENDA DE OBRA CIVIL

ELEMENTOS FASE II	ELEMENTOS CONSTRUIDOS	
XX	XX	ARQUETA 40 X 40 XX Numero de arqueta
XX In Situ XX	XX In Situ XX	ARQUETA 60 X 60 PREFABRICADA XX Numero de arqueta
		ARQUETA 60 X 60 IN SITU XX Numero de arqueta
		ARQUETA 60 X 120 PREFABRICADA XX Numero de arqueta
		ARQUETA 60 X 120 IN SITU XX Numero de arqueta
		ARQUETA 60 X 180 XX Numero de arqueta
		SUBIDA A FACHADA
		SWEPT TEE XX Numero de Swept Tee
R		ARQUETA A-3 70 X 120 XX Numero de arqueta
C		Contenedor Estanco Metálico XX Numero de arqueta

Arqueta Telefónica (MF,HF,DF) | Cámara Telefónica | Acceso a Interior (Pasamuros)

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc | 6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc — CANALIZACION SUBTERRANEA

- A66: Tipo de sección
- 6 Tr Numero de tritubos y/o 2C Numero de conductos
- 110 d Diametro de los conductos (Si son distintos de 40mm)
- 60m Longitud del conducto
- Tipo de superficie:
  - . ALH (acera loseta hidraulica), ALE (acera loseta especial)
  - . GA (guiería), BH (base hormigón)
  - . CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
  - . RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
  - . PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)
  - . TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)
- TRONCAL xc: Canalización Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación
- T.N.S xc: Canalización No Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación
- N.S: Zanja No Estandar

PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHACLANA – SAN FERNANDO

RED DE DISTRIBUCION DE OBRA CIVIL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33

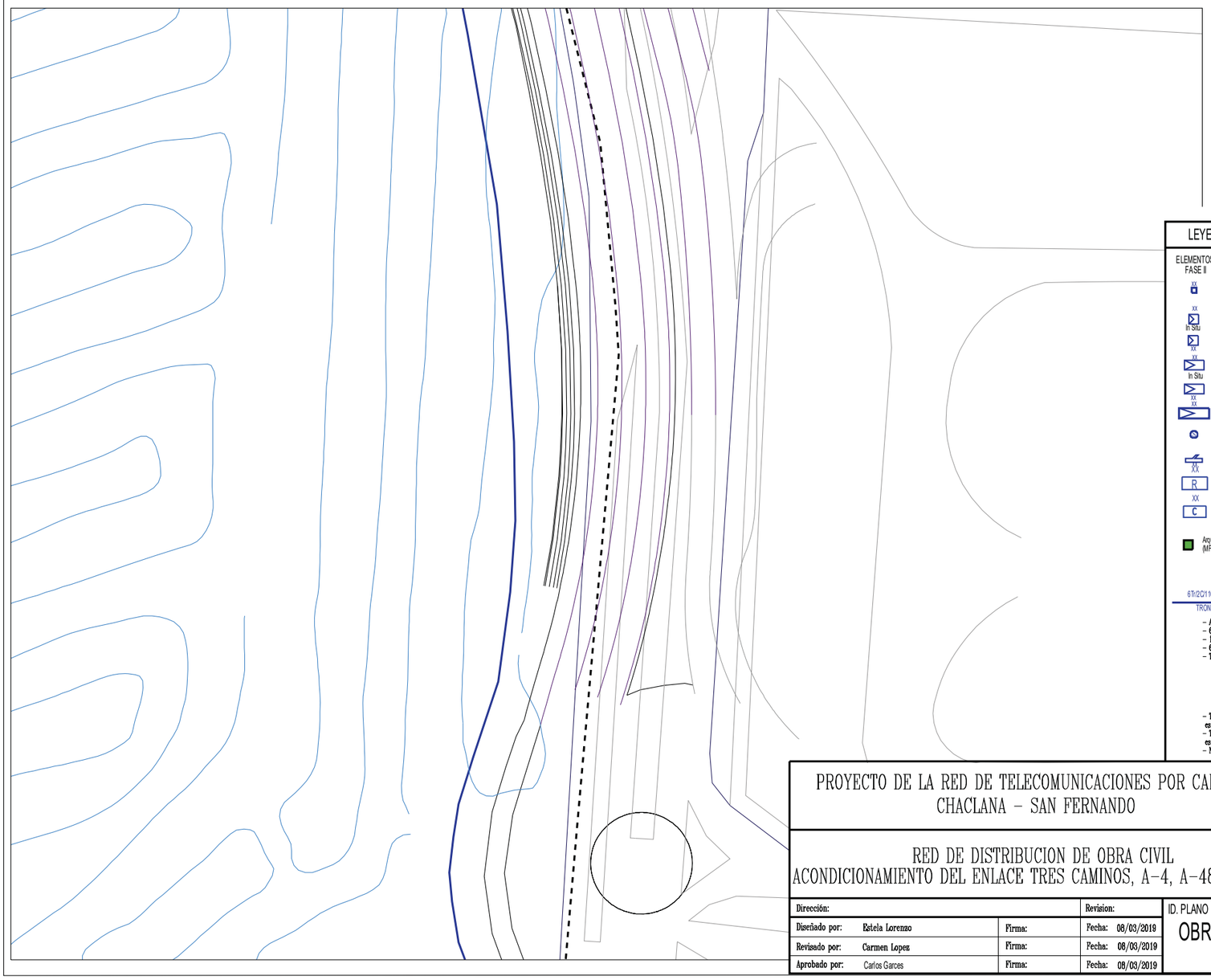
vodafone
VODAFONE-ONO, S.A.U.
elecnor

Dirección:			Revision:
Diseñado por:	Estela Lorenzo	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Revisado por:	Carmen Lopez	Firma:	Fecha: 08/03/2019
Aprobado por:	Carlos Garces	Firma:	Fecha: 08/03/2019

ID. PLANO
OBRA CIVL REP-05 Y REP-06

Escala cartografica 1:500

Hoja 4 de 6



LEYENDA DE OBRA CIVIL

ELEMENTOS FASE II / ELEMENTOS CONSTRUIDOS

- ARQUETA 40 X 40 — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 60 PREFABRICADA — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 60 IN SITU — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 120 PREFABRICADA — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 120 IN SITU — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 180 — XX Numero de arqueta
- SUBIDA A FACHADA
- SWEPT TEE — XX Numero de Swept Tee
- ARQUETA A-3 70 X 120 — XX Numero de arqueta
- Contenedor Estanco Metálico — XX Numero de arqueta

Arqueta Telefónica (MF,HF,DF) · Cámara Telefónica · Acceso a Interior (Pasamuros)

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc — CANALIZACION SUBTERRANEA

- A66: Tipo de sección
- 6 Tr Numero de tritubos y/o 2C Numero de conductos
- 110 d Diametro de los conductos (Si son distintos de 40mm)
- 60m Longitud del conducto
- Tipo de superficie:
  - . ALH (acera loseta hidraulica), ALE (acera loseta especial)
  - . GA (galeria), BH (base hormigón)
  - . CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
  - . RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
  - . PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)
  - . TI (tierra interurbana), T (tierra o jardin), GR (Grava)
- TRONCAL xc: Canalización Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación
- T.N.S xc: Canalización No Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación
- N.S: Zanja No Estandar

PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHACLANA – SAN FERNANDO

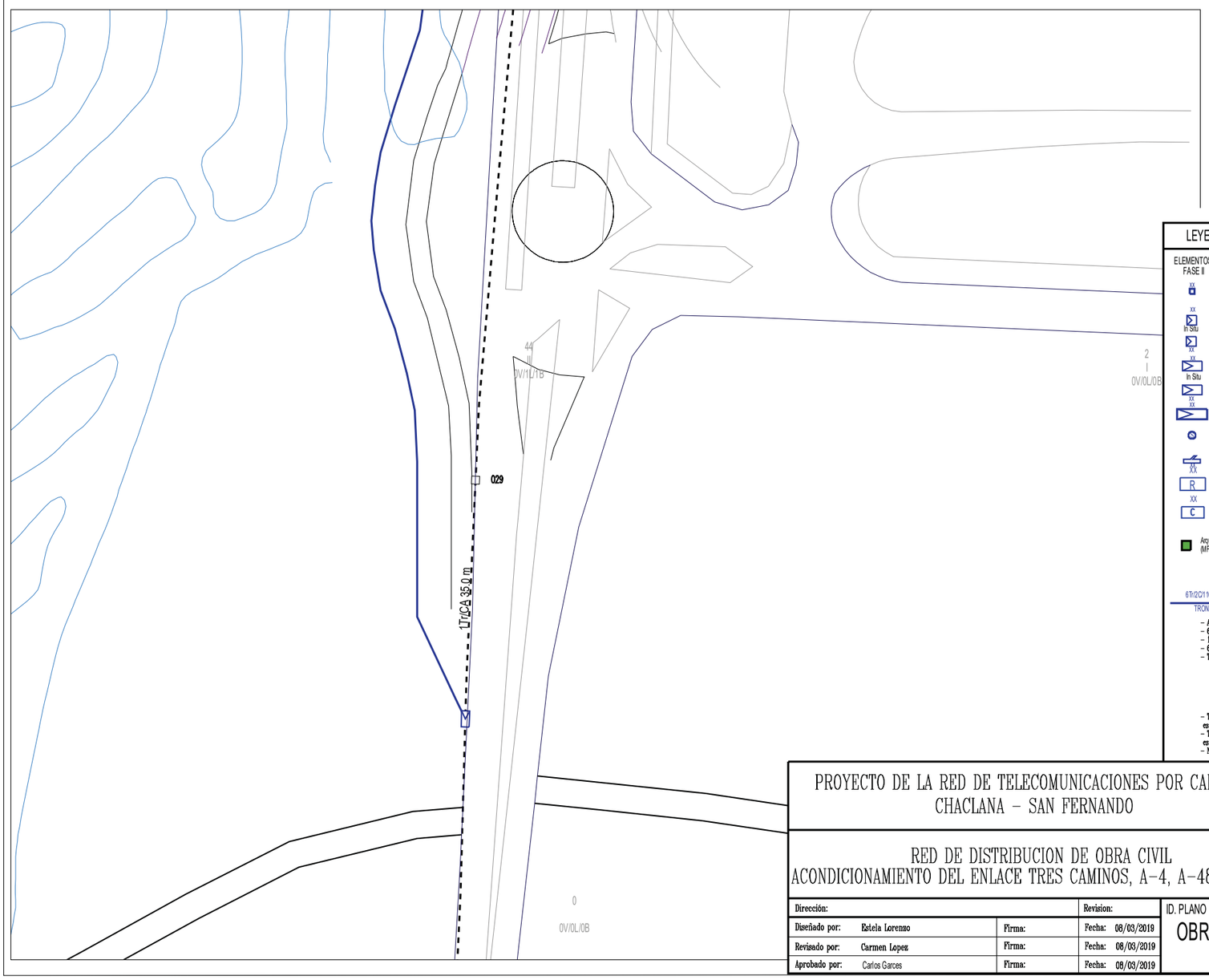
RED DE DISTRIBUCION DE OBRA CIVIL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33

vodafone

VODAFONE-ONO, S.A.U.

elecnor

Dirección:			Revision:	ID. PLANO	Escala cartografica
Diseñado por:	Estela Lorenzo	Firma:	Fecha: 08/03/2019	OBRA CIVL REP-05 Y REP-06	1:500
Revisado por:	Carmen Lopez	Firma:	Fecha: 08/03/2019		Hoja 5 de 6
Aprobado por:	Carlos Garces	Firma:	Fecha: 08/03/2019		



LEYENDA DE OBRA CIVIL

ELEMENTOS FASE II / ELEMENTOS CONSTRUIDOS

- ARQUETA 40 X 40 — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 60 PREFABRICADA — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 60 IN SITU — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 120 PREFABRICADA — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 120 IN SITU — XX Numero de arqueta
- ARQUETA 60 X 180 — XX Numero de arqueta
- SUBIDA A FACHADA
- SWEPT TEE — XX Numero de Swept Tee
- ARQUETA A-3 70 X 120 — XX Numero de arqueta
- Contenedor Estanco Metálico — XX Numero de arqueta

Arqueta Telefónica (MF,HF,DF) · Cámara Telefónica · Acceso a Interior (Pasamuros)

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc

6Tr/2C/110d/ALH 60 m — TRONCAL xc — CANALIZACION SUBTERRANEA

- A66: Tipo de sección
- 6 Tr Numero de tritubos y/o 2C Numero de conductos
- 110 d Diametro de los conductos (Si son distintos de 40mm)
- 60m Longitud del conducto
- Tipo de superficie:
  - . ALH (acera loseta hidraulica), ALE (acera loseta especial)
  - . GA (galeria), BH (base hormigón)
  - . CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
  - . RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
  - . PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)
  - . TI (tierra interurbana), T (tierra o jardin), GR (Grava)
- TRONCAL xc: Canalización Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación
- T.N.S xc: Canalización No Estandar de Troncal, donde 'x' es el número de conductos utilizados para F.O. y/o Alimentación
- N.S: Zanja No Estandar

PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHACLANA – SAN FERNANDO

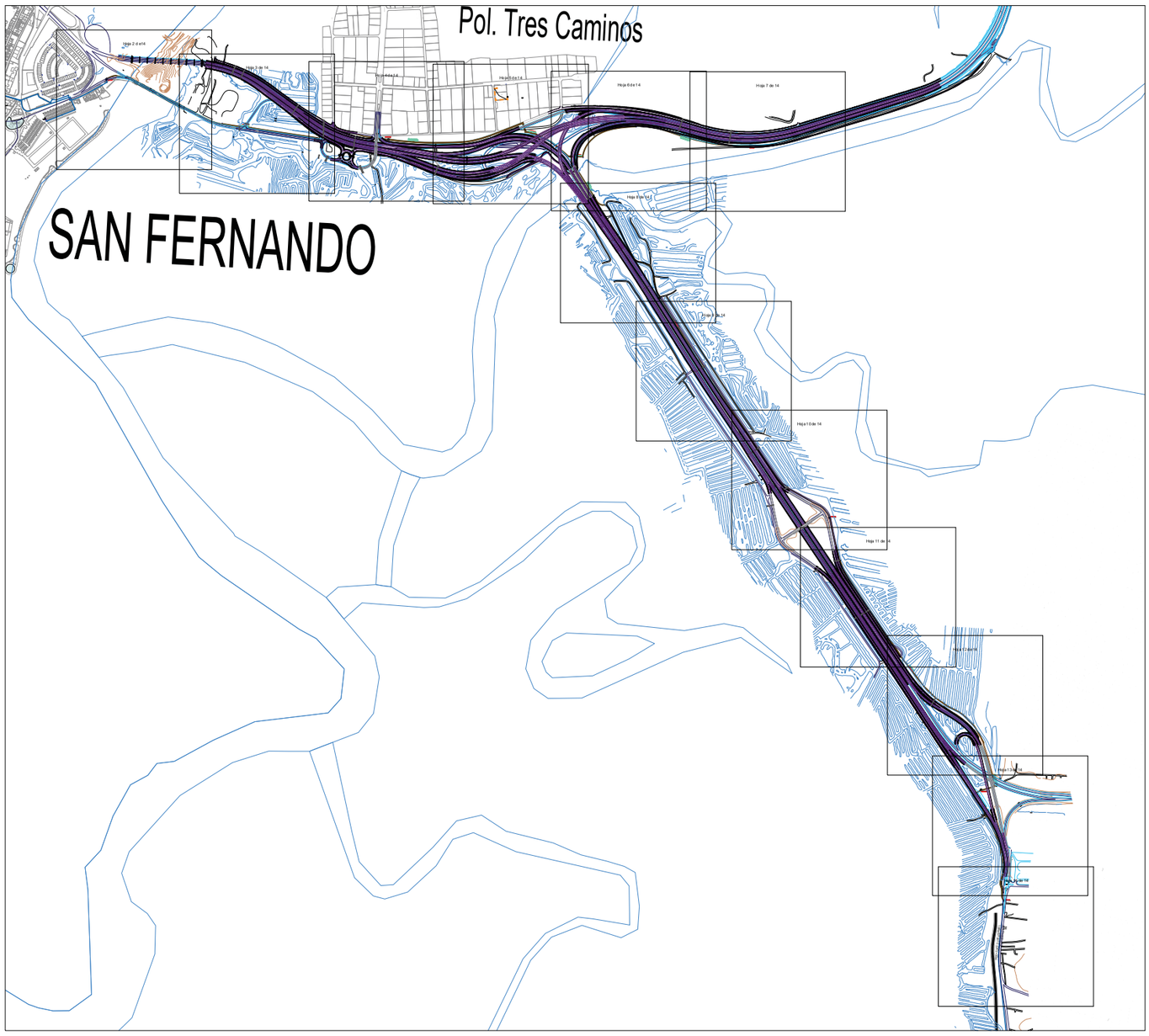
RED DE DISTRIBUCION DE OBRA CIVIL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33

vodafone

VODAFONE-ONO, S.A.U.

elecnor

Dirección:			Revision:	ID. PLANO	Escala cartografica
Diseñado por:	Estela Lorenzo	Firma:	Fecha: 08/03/2019	OBRA CIVL REP-05 Y REP-06	1:500
Revisado por:	Carmen Lopez	Firma:	Fecha: 08/03/2019		Hoja 6 de 6
Aprobado por:	Carlos Garces	Firma:	Fecha: 08/03/2019		



LEYENDA DE FIBRA OPTICA

- CABECERA
- NODO PRIMARIO
- NODO PRIMARIO EXISTENTE
- NODO SECUNDARIO / CRT
- NODO SECUNDARIO EXISTENTE / CRT
- NODO TERMINAL PROPUESTO
- NODO TERMINAL EXISTENTE
- RESERVA DE FIBRA
- PUNTO DE PRESENCIA
- ARQUETA INTERCONEXION
- Fibra de Negocio Propuesta
- Fibra de Negocio Construida
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL PRIMARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL SEGUNDARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL TERCIARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL PRIMARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL SEGUNDARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL TERCIARIA
- LIMITE NODO TERMINAL
- LIMITE NODO SECUNDARIO
- VA1-1M1A-DE — DETALLE DE EMPALME F.O.
- VA1-1M1B-DE — DETALLE DE EMPALME F.O. EXISTENTE
- POSTE DE TENDIDO (HORMIGÓN)
- POSTE DE TENDIDO (MADERA O METÁLICO)
- TRAZADO DE TENDIDO AÉREO

PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHICLANA - SAN FERNANDO

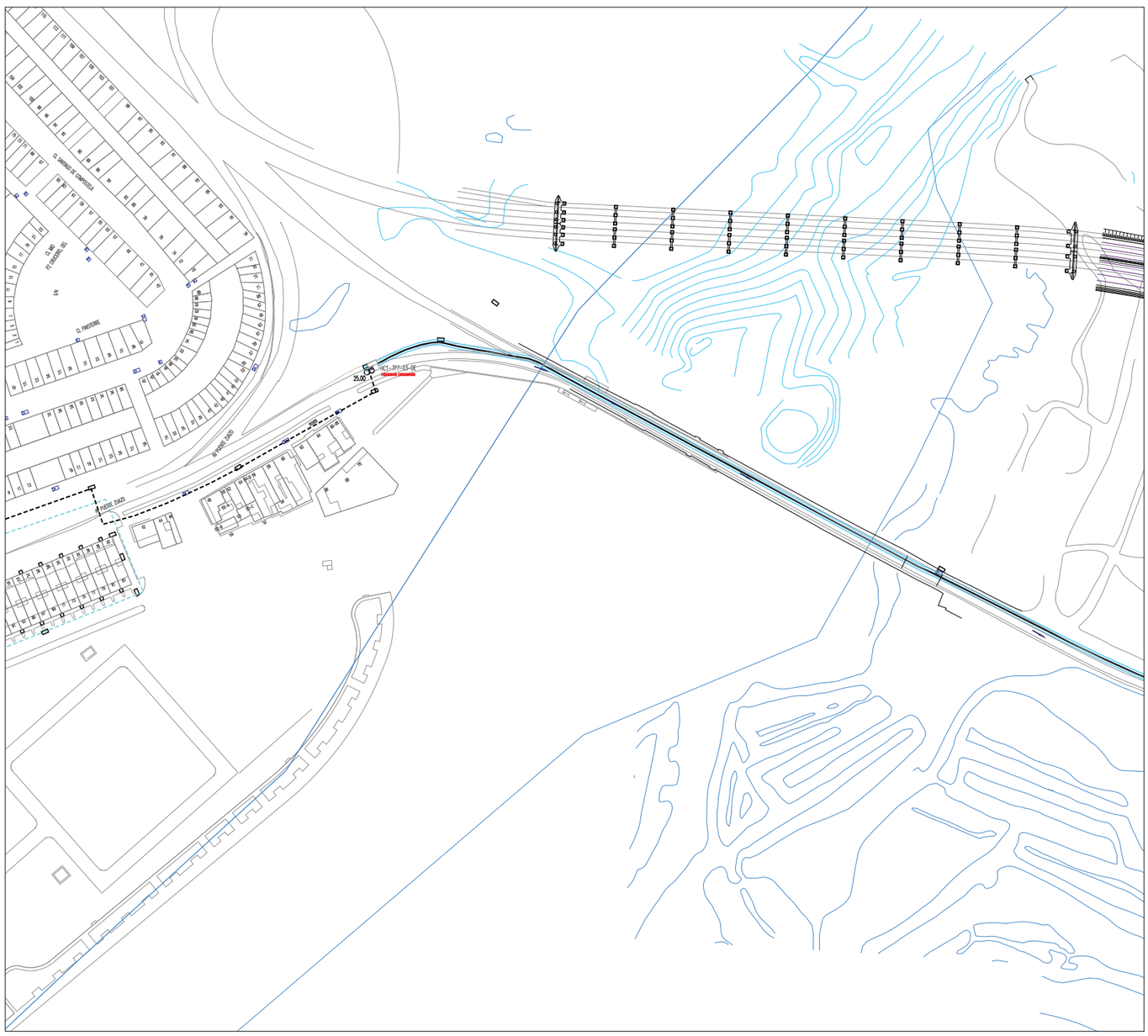
DISEÑO DE FIBRA ÓPTICA

ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33

vodafone — VODAFONE-ONO, S.A.U.

elecnor

Fichero:	Rev.:	ID. PLANO	Escala gráfica
Diseñado: Estela Lorenzo	Fecha: 11/03/2019	RECORRIDO F.O.	1:7343
Revisado: Carmen Lopez	Fecha: 11/03/2019		Hoja 1 de 2



LEYENDA DE FIBRA OPTICA

- CABECERA
- NODO PRIMARIO
- NODO PRIMARIO EXISTENTE
- NODO SECUNDARIO / CRT
- NODO SECUNDARIO EXISTENTE / CRT
- NODO TERMINAL PROPUESTO
- NODO TERMINAL EXISTENTE
- RESERVA DE FIBRA
- PUNTO DE PRESENCIA
- ARQUETA INTERCONEXION
- Fibra de Negocio Propuesta
- Fibra de Negocio Construida
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL PRIMARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL SEGUNDARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL TERCIARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL PRIMARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL SEGUNDARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL TERCIARIA
- LIMITE NODO TERMINAL
- LIMITE NODO SECUNDARIO
- VA1-1M1A-DE — DETALLE DE EMPALME F.O.
- VA1-1M1B-DE — DETALLE DE EMPALME F.O. EXISTENTE
- POSTE DE TENDIDO (HORMIGÓN)
- POSTE DE TENDIDO (MADERA O METÁLICO)
- TRAZADO DE TENDIDO AÉREO

PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHICLANA - SAN FERNANDO

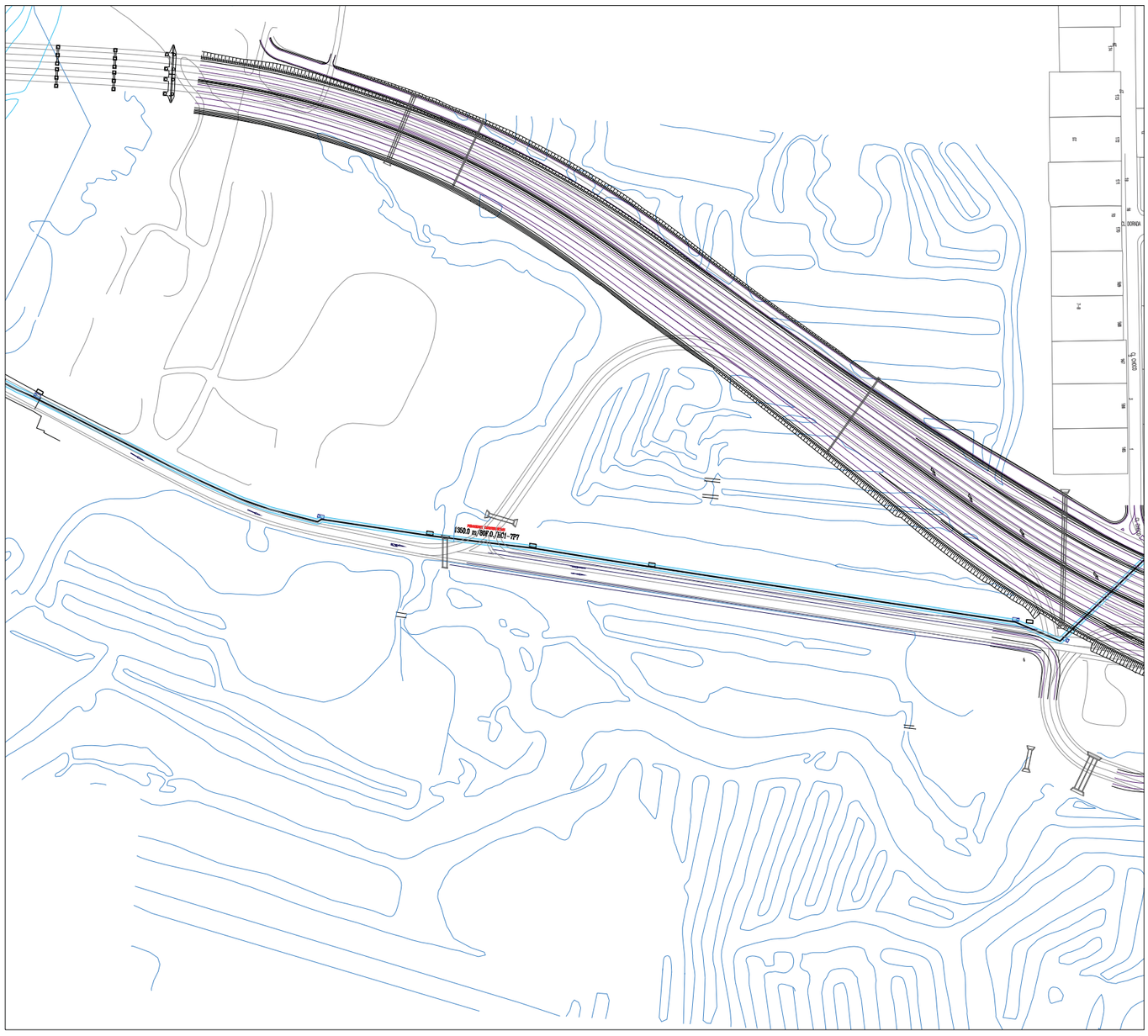
DISEÑO DE FIBRA ÓPTICA

ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33

vodafone — VODAFONE-ONO, S.A.U.

elecnor

Fichero:	Rev.:	ID. PLANO	Escala gráfica
Diseñado: Estela Lorenzo	Fecha: 11/03/2019	RECORRIDO F.O.	1:1000
Revisado: Carmen Lopez	Fecha: 11/03/2019		Hoja 2 de 2



LEYENDA DE FIBRA OPTICA

- CABECERA
- NODO PRIMARIO
- NODO PRIMARIO EXISTENTE
- NODO SECUNDARIO / CRT
- NODO SECUNDARIO EXISTENTE / CRT
- NODO TERMINAL PROPUESTO
- NODO TERMINAL EXISTENTE
- RESERVA DE FIBRA
- PUNTO DE PRESENCIA
- ARQUETA INTERCONEXION
- Fibra de Negocio Propuesta
- Fibra de Negocio Construida
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL PRIMARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL SEGUNDARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL TERCIARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL PRIMARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL SEGUNDARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL TERCIARIA
- LIMITE NODO TERMINAL
- LIMITE NODO SECUNDARIO
- VA1-M1A-DE — DETALLE DE EMPALME F.O.
- VA1-M1B-DE — DETALLE DE EMPALME F.O. EXISTENTE
- POSTE DE TENDIDO (HORMIGÓN)
- POSTE DE TENDIDO (MADERA O METÁLICO)
- TRAZADO DE TENDIDO AÉREO

PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHICLANA - SAN FERNANDO

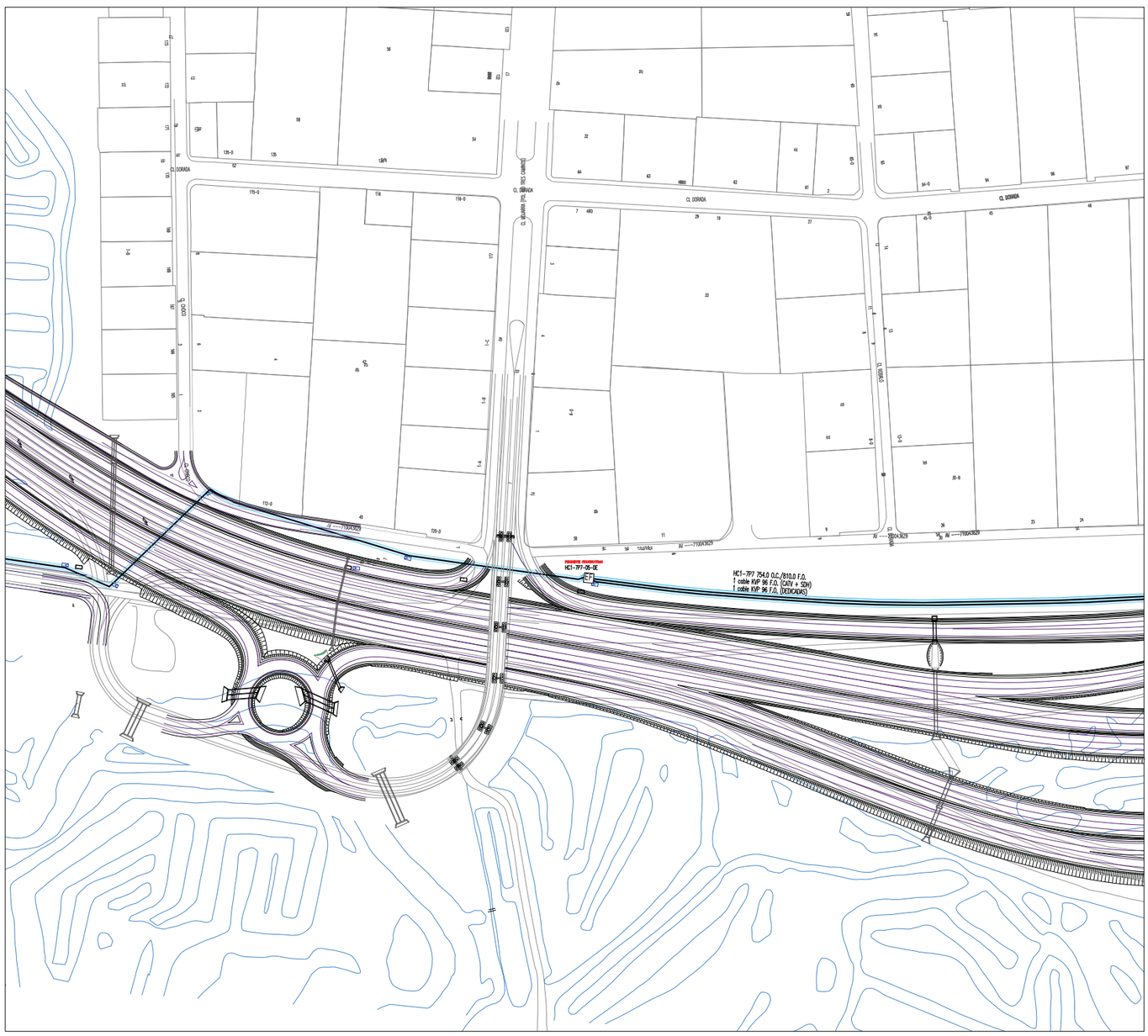
DISEÑO DE FIBRA ÓPTICA

ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33

vodafone — VODAFONE-ONO, S.A.U.

elecnor

Fichero:	Rev.:	ID. PLANO	Escala ventana
Diseñado: Estela Lorenzo	Fecha: 11/03/2019	RECORRIDO F.O.	1:1000
Revisado: Carmen Lopez	Fecha: 11/03/2019		Hoja 1 de 2



LEYENDA DE FIBRA OPTICA

- CABECERA
- NODO PRIMARIO
- NODO PRIMARIO EXISTENTE
- NODO SECUNDARIO / CRT
- NODO SECUNDARIO EXISTENTE / CRT
- NODO TERMINAL PROPUESTO
- NODO TERMINAL EXISTENTE
- RESERVA DE FIBRA
- PUNTO DE PRESENCIA
- ARQUETA INTERCONEXION
- Fibra de Negocio Propuesta
- Fibra de Negocio Construida
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL PRIMARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL SEGUNDARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL TERCIARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL PRIMARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL SEGUNDARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL TERCIARIA
- LIMITE NODO TERMINAL
- LIMITE NODO SECUNDARIO
- VA1-M1A-DE — DETALLE DE EMPALME F.O.
- VA1-M1B-DE — DETALLE DE EMPALME F.O. EXISTENTE
- POSTE DE TENDIDO (HORMIGÓN)
- POSTE DE TENDIDO (MADERA O METÁLICO)
- TRAZADO DE TENDIDO AÉREO

PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHICLANA - SAN FERNANDO

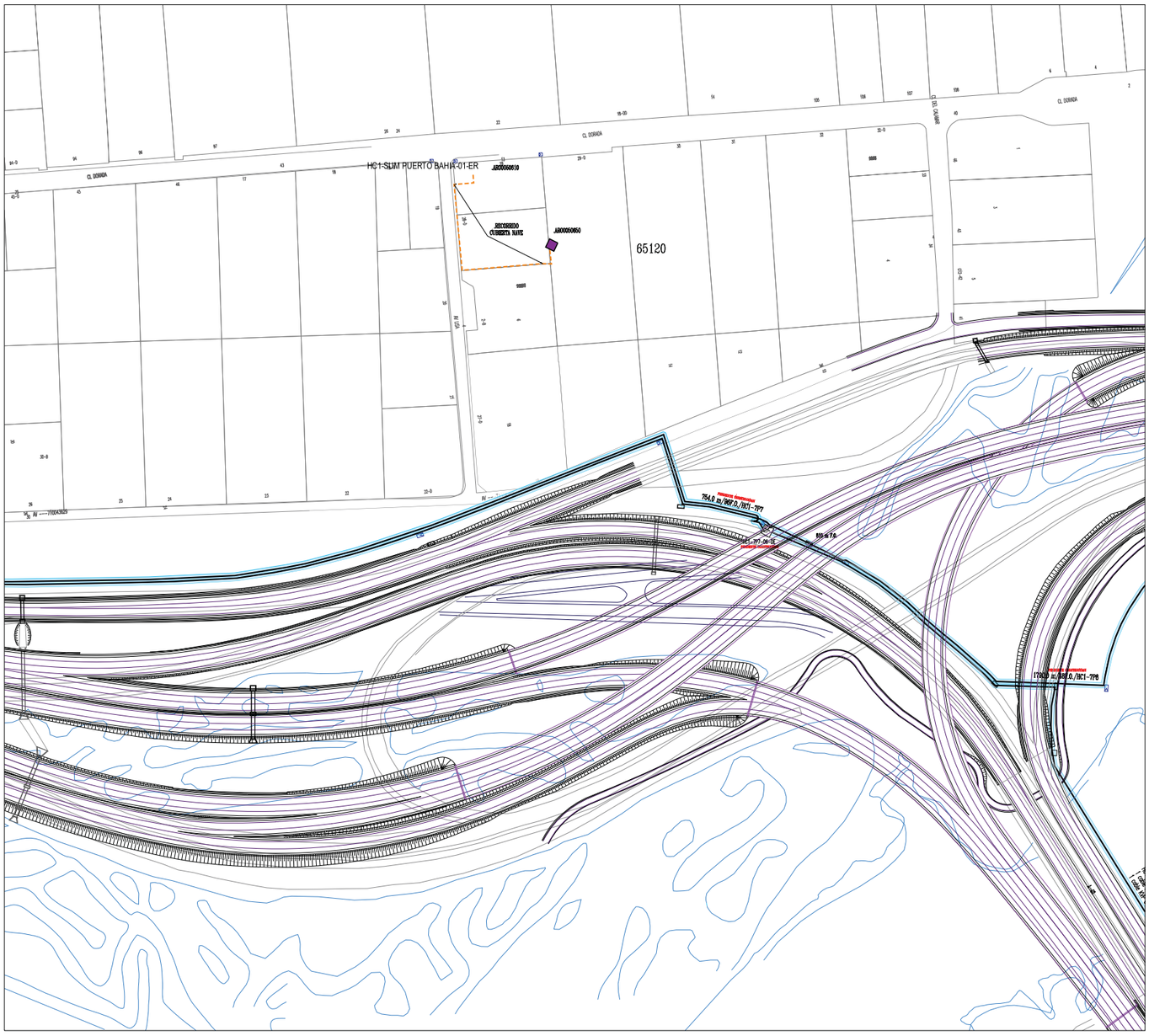
DISEÑO DE FIBRA ÓPTICA

ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33

vodafone — VODAFONE-ONO, S.A.U.

elecnor

Fichero:	Rev.:	ID. PLANO	Escala ventana
Diseñado: Estela Lorenzo	Fecha: 11/03/2019	RECORRIDO F.O.	1:1000
Revisado: Carmen Lopez	Fecha: 11/03/2019		Hoja 2 de 2



LEYENDA DE FIBRA OPTICA

- CABECERA
- NODO PRIMARIO
- NODO PRIMARIO EXISTENTE
- NODO SECUNDARIO / CRT
- NODO SECUNDARIO EXISTENTE / CRT
- NODO TERMINAL PROPUESTO
- NODO TERMINAL EXISTENTE
- RESERVA DE FIBRA
- PUNTO DE PRESENCIA
- ARQUETA INTERCONEXION
- Fibra de Negocio Propuesta
- Fibra de Negocio Construida
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL PRIMARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL SECUNDARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL TERCIARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL PRIMARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL SECUNDARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL TERCIARIA
- LIMITE NODO TERMINAL
- LIMITE NODO SECUNDARIO
- VA1-M1A-DE — DETALLE DE EMPALME F.O.
- VA1-M1B-DE — DETALLE DE EMPALME F.O. EXISTENTE
- POSTE DE TENDIDO (HORMIGÓN)
- POSTE DE TENDIDO (MADERA O METÁLICO)
- TRAZADO DE TENDIDO AÉREO

PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHICLANA - SAN FERNANDO

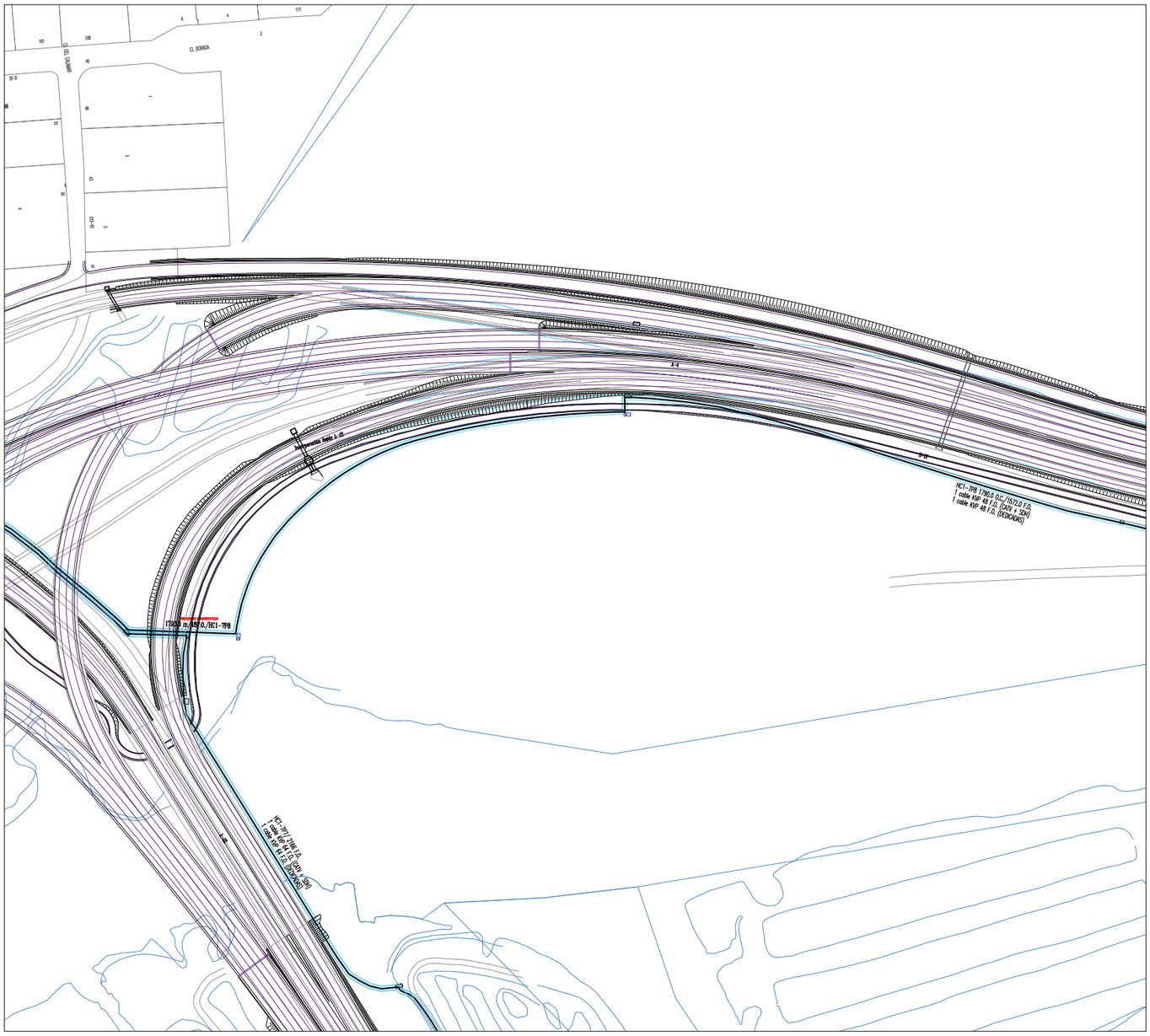
DISEÑO DE FIBRA ÓPTICA

ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33

vodafone — VODAFONE-ONO, S.A.U.

elecnor

Fichero:	Rev.:	ID. PLANO	Escala cartográfica
Diseñado: Estela Lorenzo	Fecha: 11/03/2019	RECORRIDO F.O.	1:1000
Revisado: Carmen Lopez	Fecha: 11/03/2019		Hoja nº de



LEYENDA DE FIBRA OPTICA

- CABECERA
- NODO PRIMARIO
- NODO PRIMARIO EXISTENTE
- NODO SECUNDARIO / CRT
- NODO SECUNDARIO EXISTENTE / CRT
- NODO TERMINAL PROPUESTO
- NODO TERMINAL EXISTENTE
- RESERVA DE FIBRA
- PUNTO DE PRESENCIA
- ARQUETA INTERCONEXION
- Fibra de Negocio Propuesta
- Fibra de Negocio Construida
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL PRIMARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL SECUNDARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL TERCIARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL PRIMARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL SECUNDARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL TERCIARIA
- LIMITE NODO TERMINAL
- LIMITE NODO SECUNDARIO
- VA1-M1A-DE — DETALLE DE EMPALME F.O.
- VA1-M1B-DE — DETALLE DE EMPALME F.O. EXISTENTE
- POSTE DE TENDIDO (HORMIGÓN)
- POSTE DE TENDIDO (MADERA O METÁLICO)
- TRAZADO DE TENDIDO AÉREO

PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHICLANA - SAN FERNANDO

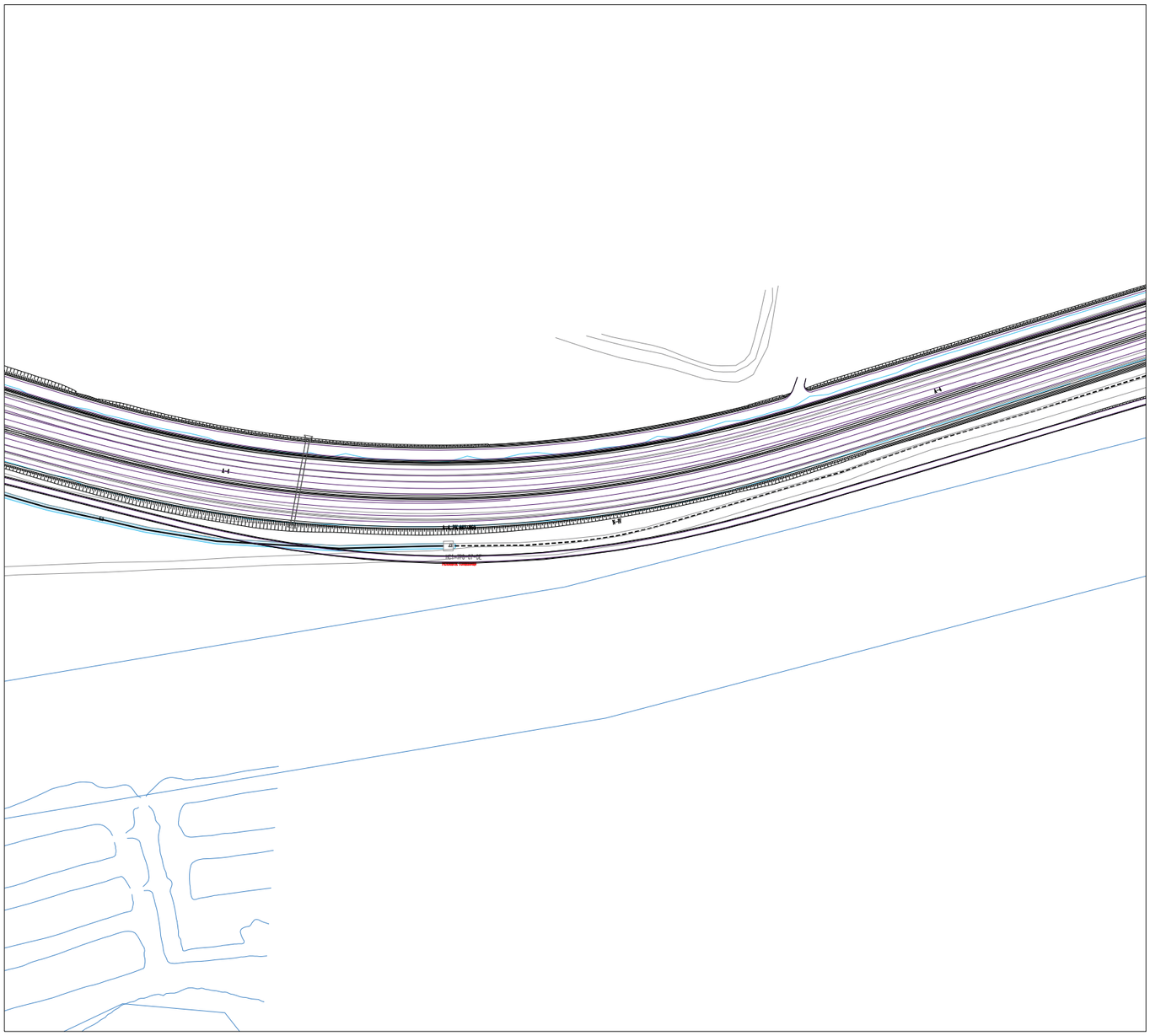
DISEÑO DE FIBRA ÓPTICA

ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33

vodafone — VODAFONE-ONO, S.A.U.

elecnor

Fichero:	Rev.:	ID. PLANO	Escala cartográfica
Diseñado: Estela Lorenzo	Fecha: 11/03/2019	RECORRIDO F.O.	1:1000
Revisado: Carmen Lopez	Fecha: 11/03/2019		Hoja nº de



LEYENDA DE FIBRA OPTICA

- CABECERA
- NODO PRIMARIO
- NODO PRIMARIO EXISTENTE
- NODO SECUNDARIO / CRT
- NODO SECUNDARIO EXISTENTE / CRT
- NODO TERMINAL PROPUESTO
- NODO TERMINAL EXISTENTE
- RESERVA DE FIBRA
- PUNTO DE PRESENCIA
- ARQUETA INTERCONEXION
- Fibra de Negocio Propuesta
- Fibra de Negocio Construida
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL PRIMARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL SECUNDARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL TERCIARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL PRIMARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL SECUNDARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL TERCIARIA
- LIMITE NODO TERMINAL
- LIMITE NODO SECUNDARIO
- VAI - M1A-DE — DETALLE DE EMPALME F.O.
- VA 1 M 1A-DE — DETALLE DE EMPALME F.O. EXISTENTE
- POSTE DE TENDIDO (HORMIGÓN)
- POSTE DE TENDIDO (MADERA O METÁLICO)
- TRAZADO DE TENDIDO AÉREO

PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHICLANA - SAN FERNANDO

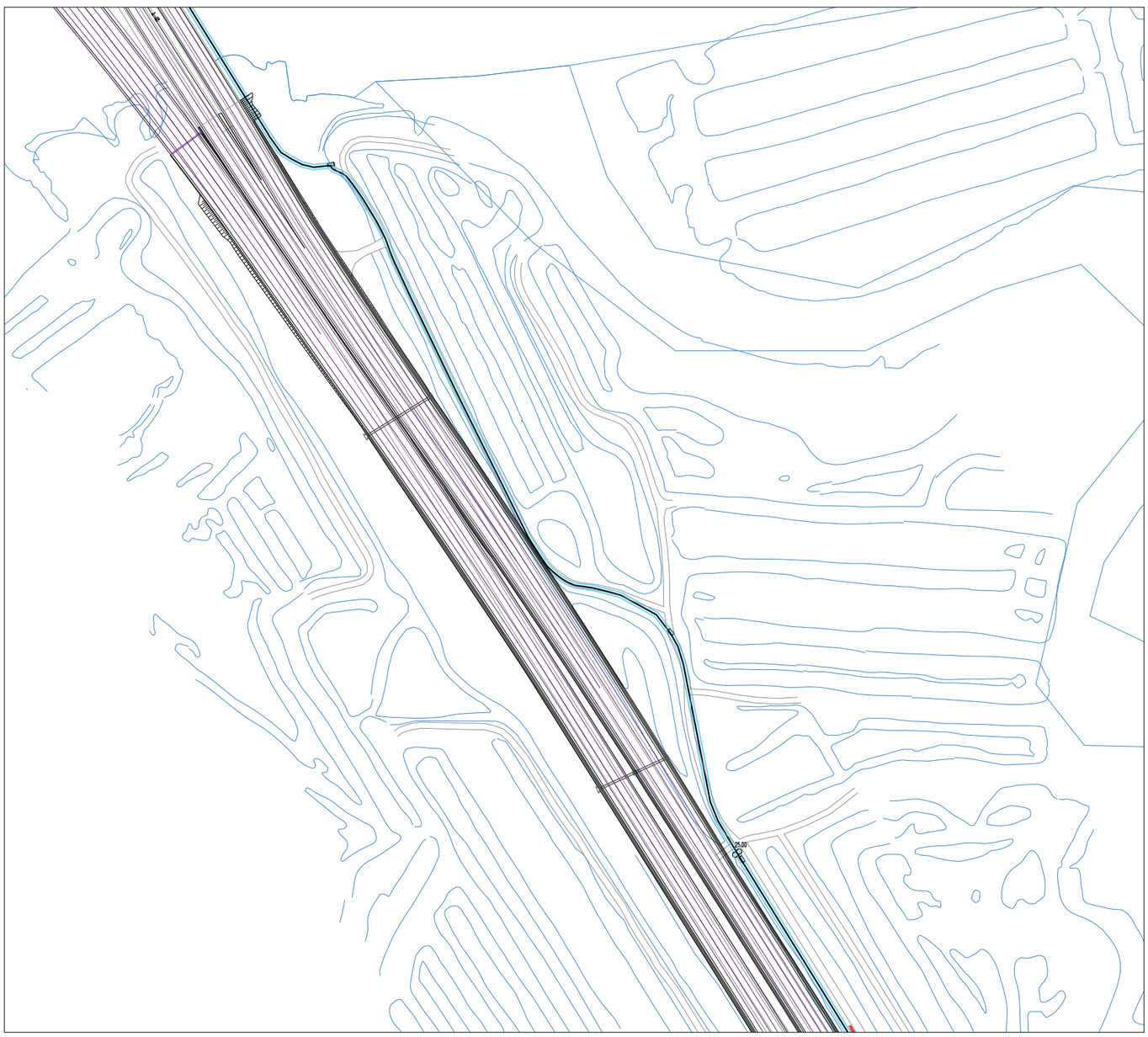
DISEÑO DE FIBRA ÓPTICA

ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33

vodafone — VODAFONE-ONO, S.A.U.

elecnor

Fichero:	Rev.:	ID. PLANO	Escala ventana
Diseñado: Estela Lorenzo	Fecha: 11/03/2019	RECORRIDO F.O.	1:1000
Revisado: Carmen Lopez	Fecha: 11/03/2019		Hoja nº de



LEYENDA DE FIBRA OPTICA

- CABECERA
- NODO PRIMARIO
- NODO PRIMARIO EXISTENTE
- NODO SECUNDARIO / CRT
- NODO SECUNDARIO EXISTENTE / CRT
- NODO TERMINAL PROPUESTO
- NODO TERMINAL EXISTENTE
- RESERVA DE FIBRA
- PUNTO DE PRESENCIA
- ARQUETA INTERCONEXION
- Fibra de Negocio Propuesta
- Fibra de Negocio Construida
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL PRIMARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL SECUNDARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL TERCIARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL PRIMARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL SECUNDARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL TERCIARIA
- LIMITE NODO TERMINAL
- LIMITE NODO SECUNDARIO
- VAI - M1A-DE — DETALLE DE EMPALME F.O.
- VA 1 M 1A-DE — DETALLE DE EMPALME F.O. EXISTENTE
- POSTE DE TENDIDO (HORMIGÓN)
- POSTE DE TENDIDO (MADERA O METÁLICO)
- TRAZADO DE TENDIDO AÉREO

PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHICLANA - SAN FERNANDO

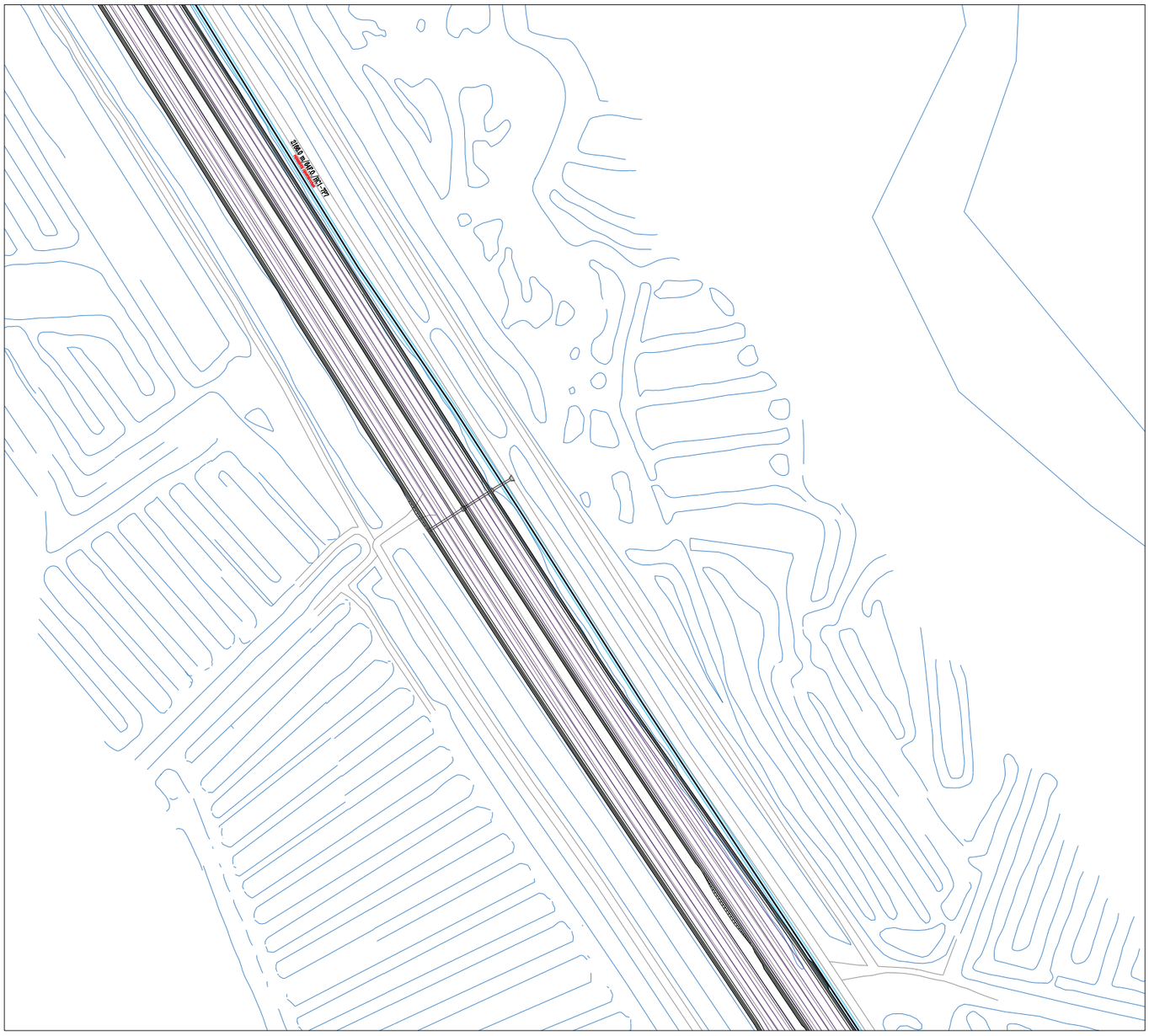
DISEÑO DE FIBRA ÓPTICA

ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33

vodafone — VODAFONE-ONO, S.A.U.

elecnor

Fichero:	Rev.:	ID. PLANO	Escala ventana
Diseñado: Estela Lorenzo	Fecha: 11/03/2019	RECORRIDO F.O.	1:1000
Revisado: Carmen Lopez	Fecha: 11/03/2019		Hoja nº de



LEYENDA DE FIBRA OPTICA

- CABECERA
- NODO PRIMARIO
- NODO PRIMARIO EXISTENTE
- NODO SECUNDARIO / CRT
- NODO SECUNDARIO EXISTENTE / CRT
- NODO TERMINAL PROPUESTO
- NODO TERMINAL EXISTENTE
- RESERVA DE FIBRA
- PUNTO DE PRESENCIA
- ARQUETA INTERCONEXION
- Fibra de Negocio Propuesta
- Fibra de Negocio Construida
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL PRIMARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL SEGUNDARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL TERCIARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL PRIMARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL SEGUNDARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL TERCIARIA
- LIMITE NODO TERMINAL
- LIMITE NODO SECUNDARIO
- VA1-1K1A-DE — DETALLE DE EMPALME F.O.
- VA1-1K1B-DE — DETALLE DE EMPALME F.O. EXISTENTE
- POSTE DE TENDIDO (HORMIGÓN)
- POSTE DE TENDIDO (MADERA O METÁLICO)
- TRAZADO DE TENDIDO AÉREO

PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHICLANA - SAN FERNANDO

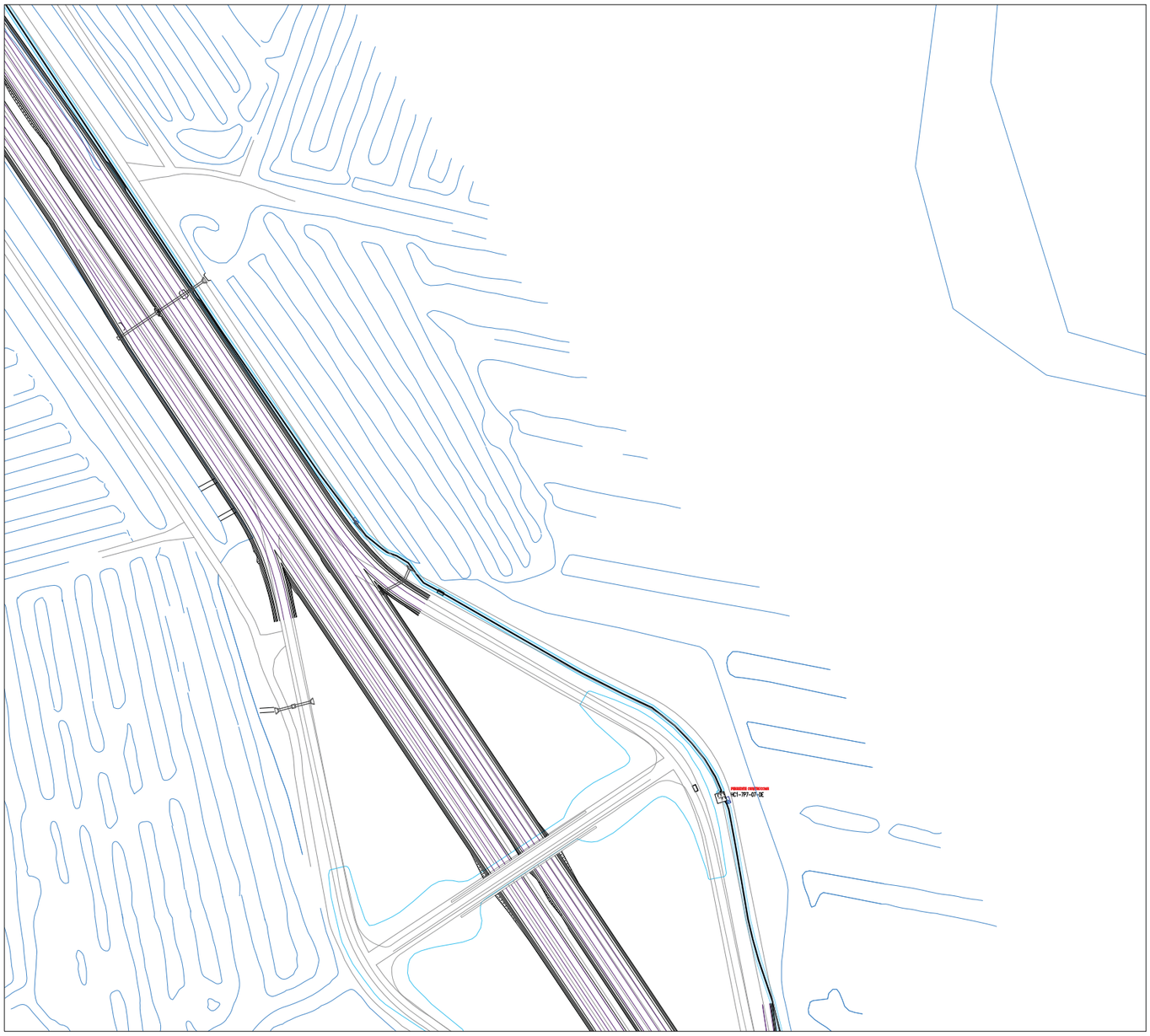
DISEÑO DE FIBRA ÓPTICA

ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33

vodafone — VODAFONE-ONO, S.A.U.

elecnor

Fichero:	Rev.:	ID. PLANO	Escala cartográfica
Diseñado: Estela Lorenzo	Fecha: 11/03/2019	RECORRIDO F.O.	1:1000
Revisado: Carmen Lopez	Fecha: 11/03/2019		Hoja 1/2 de 2



LEYENDA DE FIBRA OPTICA

- CABECERA
- NODO PRIMARIO
- NODO PRIMARIO EXISTENTE
- NODO SECUNDARIO / CRT
- NODO SECUNDARIO EXISTENTE / CRT
- NODO TERMINAL PROPUESTO
- NODO TERMINAL EXISTENTE
- RESERVA DE FIBRA
- PUNTO DE PRESENCIA
- ARQUETA INTERCONEXION
- Fibra de Negocio Propuesta
- Fibra de Negocio Construida
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL PRIMARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL SEGUNDARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL TERCIARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL PRIMARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL SEGUNDARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL TERCIARIA
- LIMITE NODO TERMINAL
- LIMITE NODO SECUNDARIO
- VA1-1K1A-DE — DETALLE DE EMPALME F.O.
- VA1-1K1B-DE — DETALLE DE EMPALME F.O. EXISTENTE
- POSTE DE TENDIDO (HORMIGÓN)
- POSTE DE TENDIDO (MADERA O METÁLICO)
- TRAZADO DE TENDIDO AÉREO

PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHICLANA - SAN FERNANDO

DISEÑO DE FIBRA ÓPTICA

ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33

vodafone — VODAFONE-ONO, S.A.U.

elecnor

Fichero:	Rev.:	ID. PLANO	Escala cartográfica
Diseñado: Estela Lorenzo	Fecha: 11/03/2019	RECORRIDO F.O.	1:1000
Revisado: Carmen Lopez	Fecha: 11/03/2019		Hoja 2/2 de 2

LEYENDA DE FIBRA OPTICA

- CABECERA
- NODO PRIMARIO
- NODO PRIMARIO EXISTENTE
- NODO SECUNDARIO / CRT
- NODO SECUNDARIO EXISTENTE / CRT
- NODO TERMINAL PROPUESTO
- NODO TERMINAL EXISTENTE
- RESERVA DE FIBRA
- PUNTO DE PRESENCIA
- ARQUETA INTERCONEXION
- Fibra de Negocio Propuesta
- Fibra de Negocio Construida
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL PRIMARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL SEGUNDARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL TERCIARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL PRIMARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL SEGUNDARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL TERCIARIA
- LIMITE NODO TERMINAL
- LIMITE NODO SECUNDARIO
- VA1-M1A-DE — DETALLE DE EMPALME F.O.
- VA1-S1A-DE — DETALLE DE EMPALME F.O. EXISTENTE
- POSTE DE TENDIDO (HORMIGÓN)
- POSTE DE TENDIDO (MADERA O METÁLICO)
- TRAZADO DE TENDIDO AÉREO

PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHICLANA - SAN FERNANDO

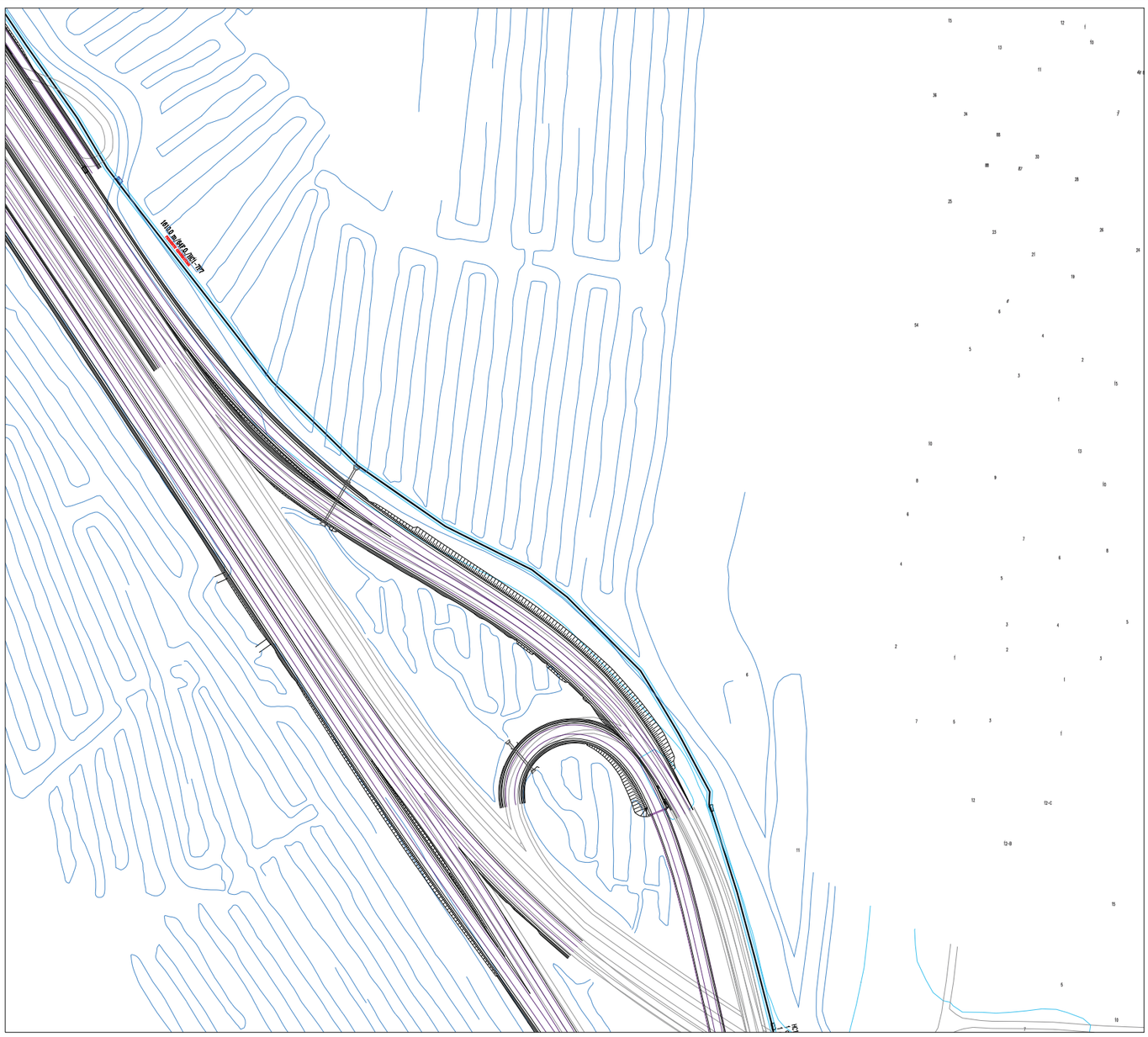
DISEÑO DE FIBRA ÓPTICA

ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33

vodafone — VODAFONE-ONO, S.A.U.

elecnor

Fichero:	Rev.:	ID. PLANO	Escala cartográfica
Diseñado: Estela Lorenzo	Fecha: 11/03/2019	RECORRIDO F.O.	1:1000
Revisado: Carmen Lopez	Fecha: 11/03/2019		Hoja 11 de 12



LEYENDA DE FIBRA OPTICA

- CABECERA
- NODO PRIMARIO
- NODO PRIMARIO EXISTENTE
- NODO SECUNDARIO / CRT
- NODO SECUNDARIO EXISTENTE / CRT
- NODO TERMINAL PROPUESTO
- NODO TERMINAL EXISTENTE
- RESERVA DE FIBRA
- PUNTO DE PRESENCIA
- ARQUETA INTERCONEXION
- Fibra de Negocio Propuesta
- Fibra de Negocio Construida
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL PRIMARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL SEGUNDARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL TERCIARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL PRIMARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL SEGUNDARIA
- Nombre tramo/nts OC/nts FO nº cables, tipo y nº FO CATV+SDH nº cables, tipo y nº FO DEDICADAS — RED TRONCAL TERCIARIA
- LIMITE NODO TERMINAL
- LIMITE NODO SECUNDARIO
- VA1-M1A-DE — DETALLE DE EMPALME F.O.
- VA1-S1A-DE — DETALLE DE EMPALME F.O. EXISTENTE
- POSTE DE TENDIDO (HORMIGÓN)
- POSTE DE TENDIDO (MADERA O METÁLICO)
- TRAZADO DE TENDIDO AÉREO

PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHICLANA - SAN FERNANDO

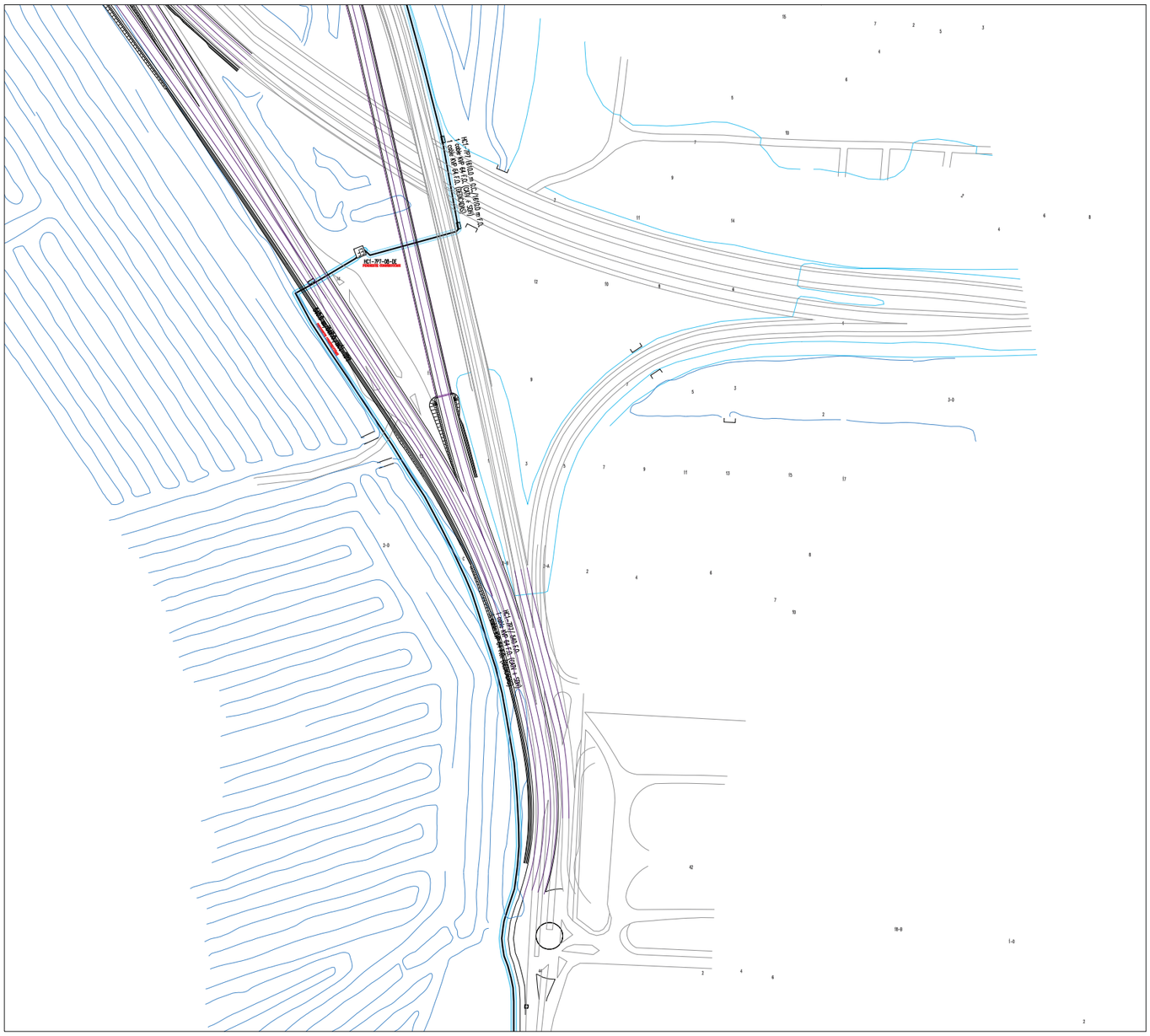
DISEÑO DE FIBRA ÓPTICA

ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33

vodafone — VODAFONE-ONO, S.A.U.

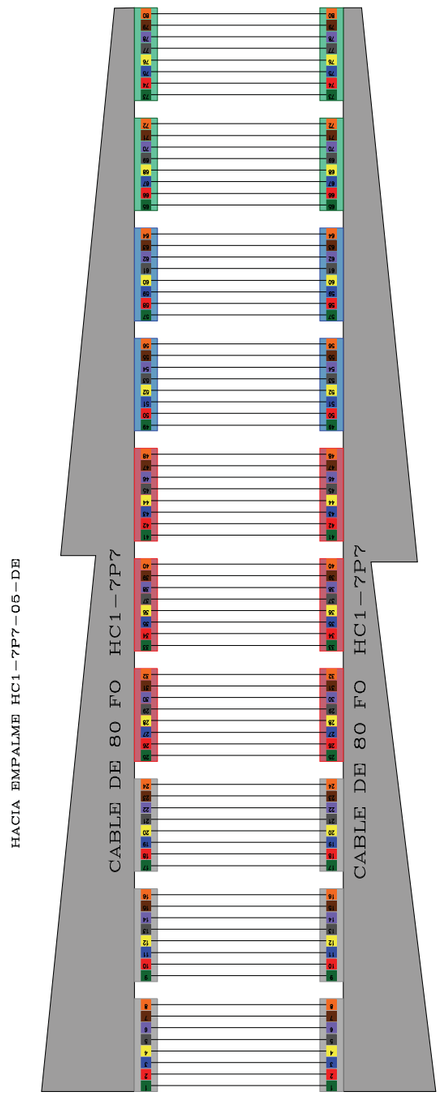
elecnor

Fichero:	Rev.:	ID. PLANO	Escala cartográfica
Diseñado: Estela Lorenzo	Fecha: 11/03/2019	RECORRIDO F.O.	1:1000
Revisado: Carmen Lopez	Fecha: 11/03/2019		Hoja 12 de 12


HCL-797-09-DE
HCL-797-09-DE
HCL-797-09-DE

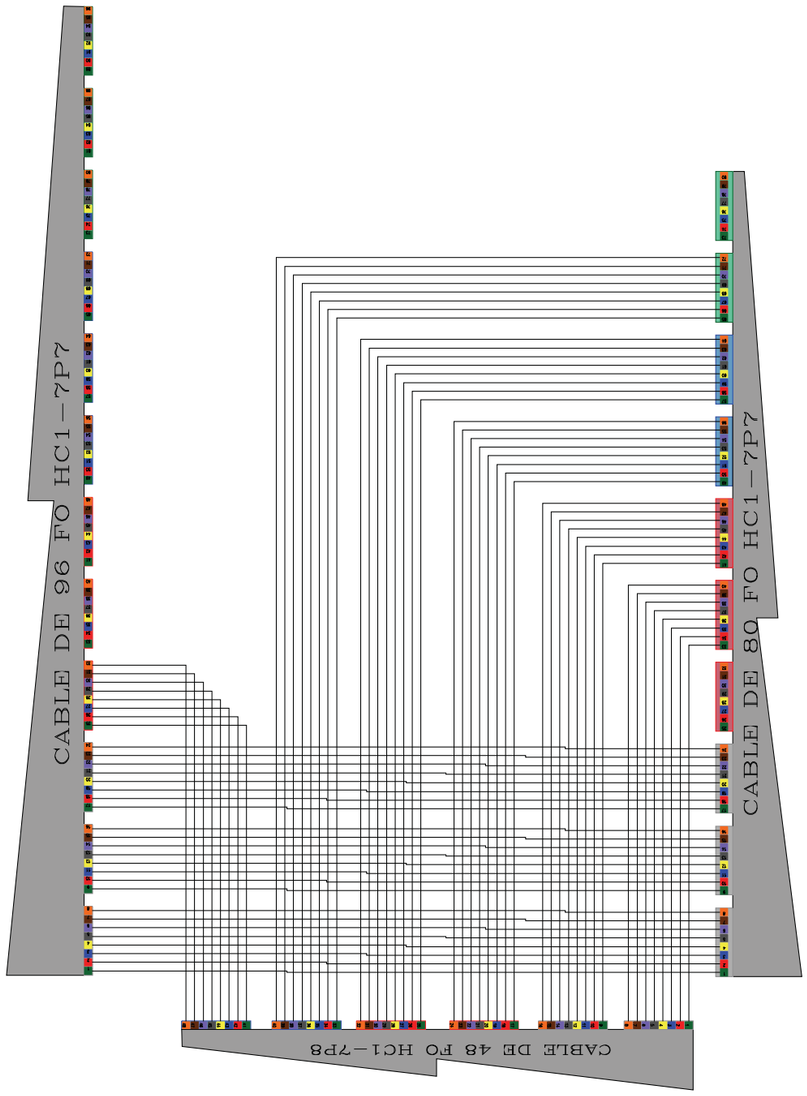
PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHICLANA - SAN FERNANDO	vodafone
DETALLE DE EMPALME ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33	elecnor

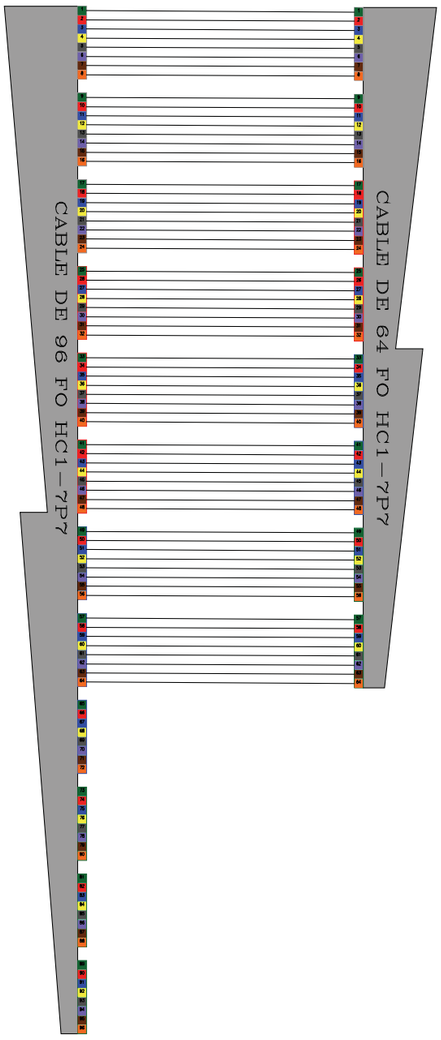
Fichero:		Rev:	ID.PLANO: HC1-7P7-03-DE
Diseñado por:	Estela Lorenzo	Fecha: 11/03/2019	Escala cartográfica s.e
Revisado por:	Carmen Lopez	Fecha: 11/03/2019	Hoja 1 de 1



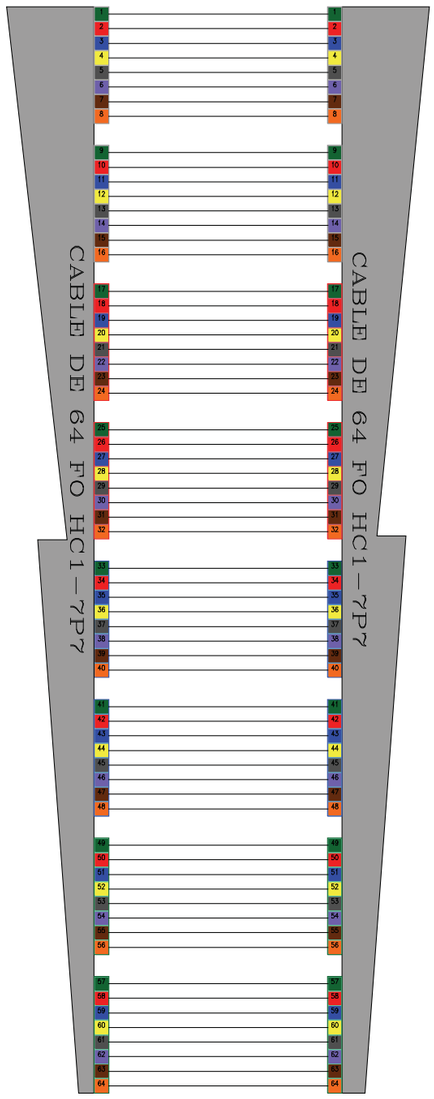
PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHICLANA - SAN FERNANDO	vodafone
DETALLE DE EMPALME ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33	elecnor

Fichero:		Rev:	ID.PLANO: HC1-7P7-05-DE
Diseñado por:	Estela Lorenzo	Fecha: 11/03/2019	Escala cartográfica s.e
Revisado por:	Carmen Lopez	Fecha: 11/03/2019	Hoja 1 de 1

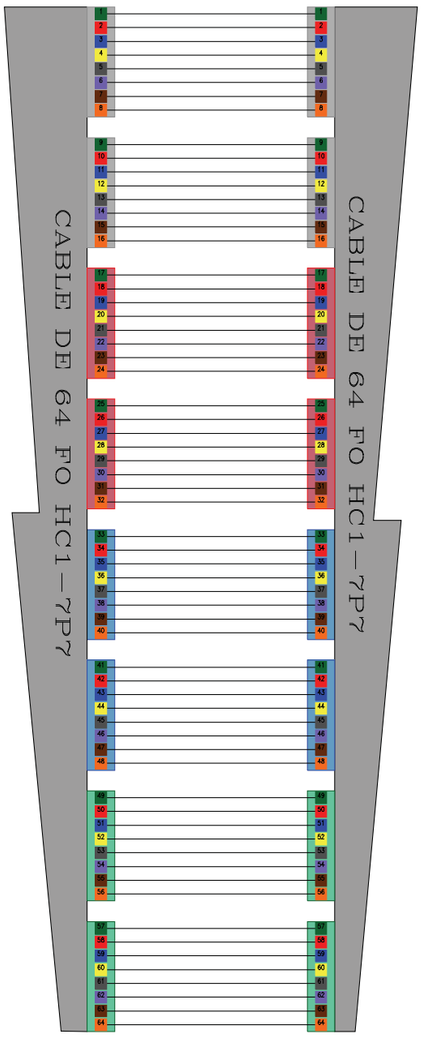




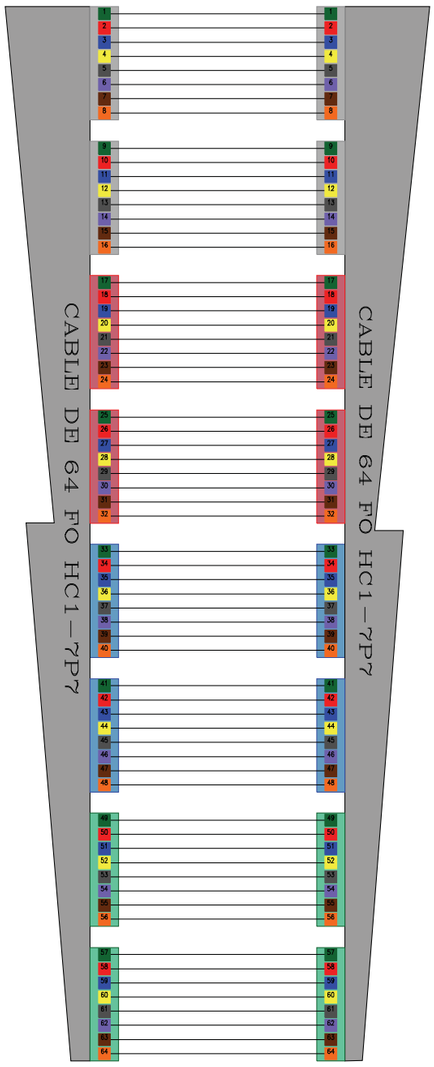
PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHCLANA - SAN FERNANDO				vodafone
DETALLE DE EMPALME ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33				elecnor
Fichero:		Rev:	ID.PLANO	Escala cartografica s.e
Diseñado por:	Estela Lorenzo	Fecha: 11/03/2019	HC1-7P7-06-DE	Hoja 1 de 1
Revisado por:	Carmen Lopez	Fecha : 11/03/2019		



PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHCLANA - SAN FERNANDO				vodafone
DETALLE DE EMPALME ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33				elecnor
Fichero:		Rev:	ID.PLANO	Escala cartografica s.e
Diseñado por:	Estela Lorenzo	Fecha: 11/03/2019	HC1-7P7-07-DE	Hoja 1 de 1
Revisado por:	Carmen Lopez	Fecha : 11/03/2019		



PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHCLANA - SAN FERNANDO			vodafone
DETALLE DE EMPALME ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33			elecnor
Fichero:		Rev:	ID.PLANO: HC1-7P7-08-DE
Diseñado por:	Estela Lorenzo	Fecha: 11/03/2019	Escala cartografica s.e
Revisado por:	Carmen Lopez	Fecha : 11/03/2019	Hoja 1 de 1

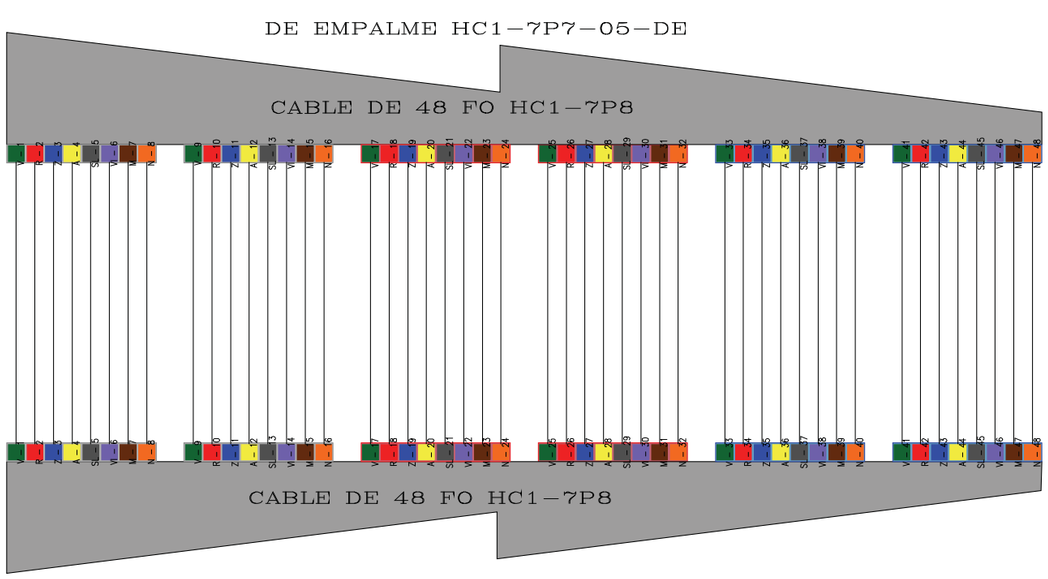


PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHCLANA - SAN FERNANDO			vodafone
DETALLE DE EMPALME ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33			elecnor
Fichero:		Rev:	ID.PLANO: HC1-7P7-09-DE
Diseñado por:	Estela Lorenzo	Fecha: 11/03/2019	Escala cartografica s.e
Revisado por:	Carmen Lopez	Fecha : 11/03/2019	Hoja 1 de 1

PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE CHOLANA - SAN FERNANDO

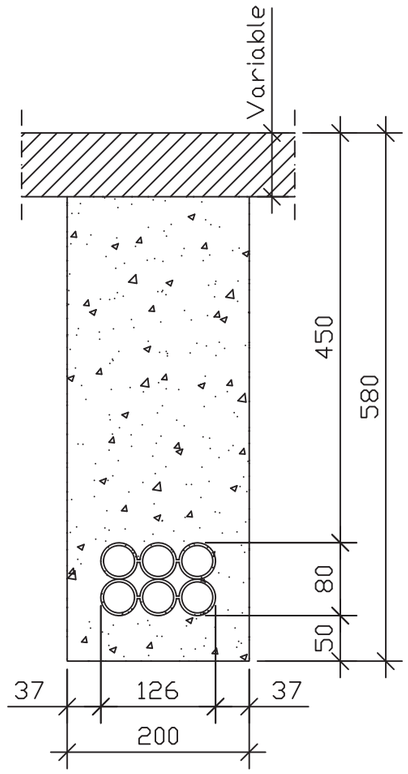
DETALLE DE EMPALME
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33

Fichero:	Rev:	ID.PLANO	Escala cartografica s.e
Diseñado por: Estela Lorenzo	Fecha: 11/03/2019	HC1-7P8-07-DE	Hoja 1 de 1
Revisado por: Carmen Lopez	Fecha : 11/03/2019		



SECCIONES

SECCIONES TIPO DE CANALIZACIÓN



Cotas en Milimetros

LEYENDA

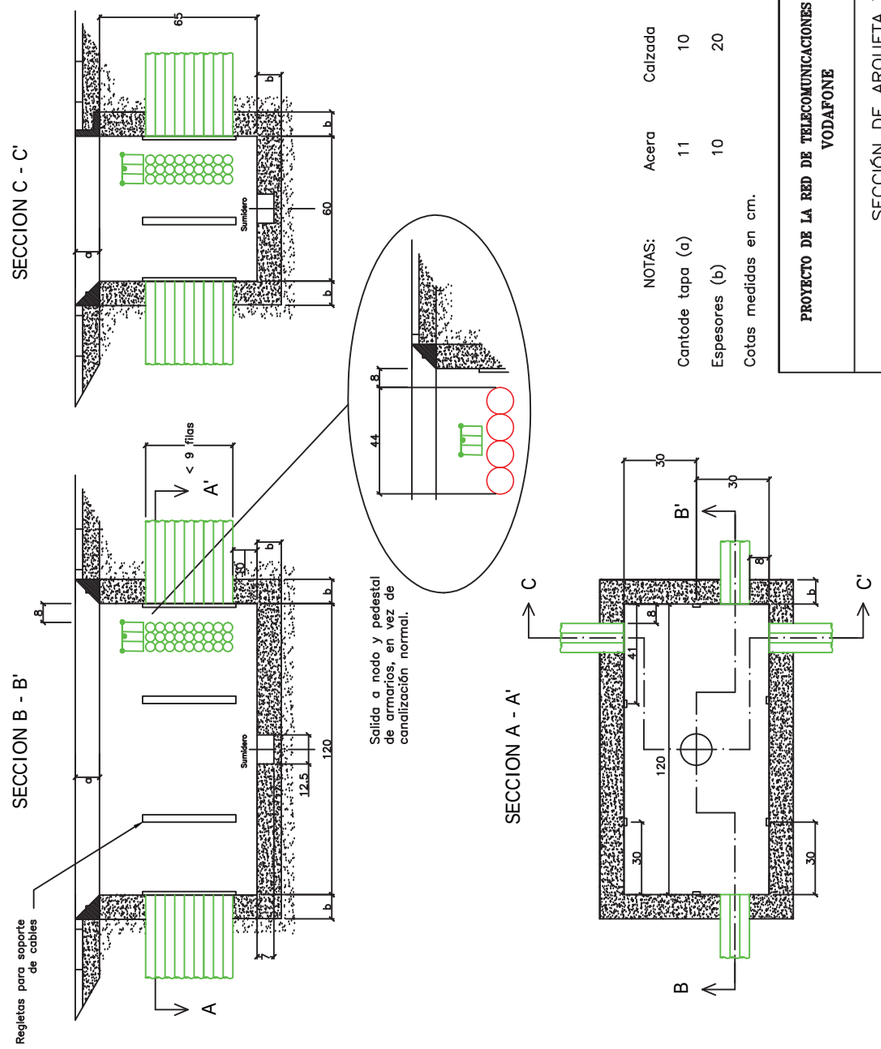
Variable — HORMIGÓN PARA PROTECCIÓN Y RELLENO

CAPA DE AGLOMERADO ASFÁLTICO 80mm
ACERA DE LOSETA HIDRÁULICA 70mm

TRITUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD Ø40mm

CONDUCTO CORRUGADO Ø110mm

PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE VODAFONE			vodafone / elecnor
SECCIONES TIPO DE CANALIZACIÓN			
Fichero secciones_tipo.dwg	Revisión: 0	ID. PLANO: SECCIONES CANALIZACIÓN	Escala: S.E.
Diseñado por ELECNOR			Hoja: 1 de 1
Revisado por ELECNOR			



NOTAS:

	Acera	Calzada
Cantode tapa (a)	11	10
Espesores (b)	10	20

Cotas medidas en cm.

PROYECTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE VODAFONE

SECCIÓN DE ARQUETA TIPO
60x120

vodafone / elecnor

Rev.:	Modificación:	Diseñado por	Revisado por	Aprobado por	I.D. PLANO	Escala
00		ELECNOR	ELECNOR	ELECNOR	DETALLES	S/E
						Hoja 1de1

PRESUPUESTOS

	PRESUPUESTO	VODAFONE

Población: SAN FERNANDO **NODO:** ACONDICIONAMIENTO DEL ENALCE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33

Nº	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UD.	CANT.	P.UNITARIO	TOTAL
1	1.1.1.7	Metro lineal de zanja de 20cm de ancho y 58cm de profundidad con dos tritubos de Ø40mm instalados en: Tierra o jardín en zona urbana	Ml	2.658,50	25,20 €	66.994,20 €
2	1.1.3.7	Metro lineal de zanja de 20cm de ancho y 58cm de profundidad con dos tritubos de Ø40mm instalados en: Calzada	Ml	594,00	46,47 €	27.603,18 €
3	1.3.1.2	Construcción de arqueta Tipo 2 construida "in situ" en calzada, de 60x120cm y profundidad adecuada a la canalización que intercepte	Ud	4,00	621,53 €	2.486,12 €
4	1.3.3.3	Construcción de arqueta Tipo 2 construida "in situ" en tierra o jardín, de 60x120cm y profundidad adecuada a la canalización que intercepte	Ud	2,00	373,84 €	747,68 €
5	1.3.4.3	Unidad de suministro e instalación de arqueta Tipo 2P prefabricada en calzada	Ud	4,00	705,70 €	2.822,80 €
6	1.3.6.4	Unidad de suministro e instalación de arqueta Tipo 2P prefabricada en tierra o jardín	Ud	7,00	502,74 €	3.519,18 €
7	1.3.10.1	Unidad de entronque de canalización a arqueta existente	Ud	6,00	72,25 €	433,50 €
8	1.3.10.7	Suplemento por intercalar una arqueta en un tramo de zanja existente con cables en servicio	Ud	6,00	122,85 €	737,10 €
9	3.4	Presupuesto de Seguridad y Salud para la construcción de un Nodo Secundario, incluyendo equipos de protección individual, equipos de protección colectiva, medicina preventiva, formación y gestión de la seguridad y señalización y balizamiento	Ud	1	8.778,65 €	8.778,65 €
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL						**114.122,41 €**

El Presupuesto General Total asciende a la cantidad de:

CIENTO CATORCE MIL CIENTO VEINTIDÓS EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

11 de marzo de 2019

Fdo.: Juan Antonio Serrano Diez
Ingeniero Técnico de Telecomunicación
Nº Colegiado: 6.530
En representación de ELECNOR, S.A.

PRESUPUESTO
PROYECTO: ACONDICONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33, CHICLANA - SAN FERNANDO

PRECIARIO 2015 VF - ONO

Familia	Sub-Familia	Código ONO	Unidad	Descripción corta	Cantidad	Precio unitario	Total
Instalaciones	Instalación cable	2.1.5.16	Ml	m.l. de suministro de cable f.o. 48 fibras cubierta VP G652D	1790	0,79 €	1.414,10 €
Instalaciones	Instalación cable	2.1.5.19	Ml	m.l. de suministro de cable f.o. 64 fibras cubierta VP G652D	4316	1,03 €	4.445,48 €
Instalaciones	Instalación cable	2.1.5.21	Ml	m.l. de suministro de cable f.o. 80 fibras cubierta VP G652D	1350	1,28 €	1.728,00 €
Instalaciones	Instalación cable	2.1.5.22	Ml	m.l. de suministro de cable f.o. 96 fibras cubierta tipo VP G652D	754	1,48 €	1.115,92 €
Varios	Varios	3.2.1.1	Ud	Materiales y realización de etiquetas: kit de etiquetas	1	5,82 €	5,82 €
Seguridad y Salud	Seguridad y Salud	4.5	Ud	Presupuesto de Seguridad y Salud para la construcción de un kilómetro de interconexión en tramos urbanos, incluyendo equipos de protección individual , equipos de protección colectiva, medicina preventiva, formación y gestión de la seguridad, señalización y balizamiento.	1	113,77 €	113,77 €
					TOTAL PRESUPUESTO		8.823,09 €

El Presupuesto General total Asciende a la cantidad de:
TRES MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y CINCO CON VEINTISIETE CÉNTIMOS

11 de marzo 2019

Fdo: Juan Antonio Serrano Diez
Ingeniero de Telecomunicación
Nº Colegiado 6,530
En representación de ELECNOR, S.A.

PRESUPUESTO
PROYECTO: ACONDICONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33, CHICLANA - SAN FERNANDO

PRECIARIO 2015 VF - ONO

Familia	Sub-Familia	Código ONO	Unidad	Descripción corta	Cantidad	Precio unitario	Total
Instalaciones	Instalación cable	2.1.1.1	Ml	m.l. de tendido en conducto subterráneo de un cable de hasta 48 fibras ópticas	1790	0,92 €	1.646,80 €
Instalaciones	Instalación cable	2.1.1.2	Ml	m.l. de tendido en conducto subterráneo de un cable de más de 48 fibras ópticas y hasta 256FO	6420	1,06 €	6.805,20 €
Instalaciones	Fibra óptica	2.2.1.29	Ud	Unidad de suministro e instalación de caja de empalme a partir de 32 fusiones.EXCEPTO en instalaciones FTTH	4	368,84 €	1.475,36 €
Instalaciones	Fibra óptica	2.2.2.3	Ud	Unidad de fusion fibra a fibra en actuaciones puntuales y/o proyecto de hasta 256FO en cable de cualquier calibre. Incluye la preparacion del cable asi como segregacion.Si fuera necesario, incluye la instalación de conectores SC/SPC en el caso de cable a repartidor óptico.	456	8,13 €	3.707,28 €
Instalaciones	Fibra óptica	2.2.2.9	Ud	Preparación de cable desde 32 hasta menos de 96 fibras.	8	39,39 €	315,12 €
Instalaciones	Fibra óptica	2.2.2.10	Ud	Preparación de cable desde 96 fibras.	4	59,09 €	236,36 €
Instalaciones	Fibra óptica	2.2.4.1	Ud	Unidad de reapertura y cierre de caja de empalme de F.O.	3	8,65 €	25,95 €
Instalaciones	Desmonte instalaciones	2.6.2.1	Ml	m.l. De desmontaje de un cable de fibra de cualquier número de fibras	8038	0,94 €	7.555,72 €
Varios	Varios	3.2.1.1	Ud	Materiales y realización de etiquetas: kit de etiquetas	1	5,82 €	5,82 €
Seguridad y Salud	Seguridad y Salud	4.5	Ud	Presupuesto de Seguridad y Salud para la construcción de un kilómetro de interconexión en tramos urbanos, incluyendo equipos de protección individual , equipos de protección colectiva, medicina preventiva, formación y gestión de la seguridad, señalización y balizamiento.	1	113,77 €	113,77 €
					TOTAL PRESUPUESTO		21.887,38 €

El Presupuesto General total Asciende a la cantidad de:
TRES MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y CINCO CON VEINTISIETE CÉNTIMOS

11 de marzo 2019

Fdo: Juan Antonio Serrano Diez
Ingeniero de Telecomunicación
Nº Colegiado 6,530
En representación de ELECNOR, S.A.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. DATOS DEL ENCARGO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Siendo necesaria la redacción de un proyecto de ejecución para las obras de CONSTRUCCIÓN DE REDES DE COMUNICACIÓN HÍBRIDAS FIBRA -COAXIAL, es obligación legal la redacción de un Estudio de Seguridad y Salud conforme a lo dispuesto en el *R.D. 1627/97 sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción*, en este documento, se analizarán y darán las directrices a seguir para que se resuelvan durante la fase de ejecución de la obra los problemas de seguridad y salud, de forma técnica y eficaz. En consecuencia se realiza la redacción de este estudio de seguridad y salud, con objeto de que forme parte del proyecto de ejecución.

2. DATOS DEL PROYECTO

PROMOTOR	**VODAFONE-ONO S.A.U.** Av. De América, 115 – 28.023 (MADRID) Tel. 91.180.93.00

3. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Este documento se redacta en cumplimiento de las obligaciones descritas al respecto en el R.D. 1627/97 a partir del análisis del proceso de ejecución de las obras y de su incidencia en la seguridad y salud tanto de los trabajadores como del personal ajeno a las obras, con su redacción se pretende:

- Exponer a los contratistas las actividades que se van a llevar a cabo en el proceso productivo de esta obra y su incidencia con la seguridad y la salud de los trabajadores y personal ajeno que pueda verse afectado. Para ello se han analizado todas las actividades y se ha evaluado los riesgos que conllevan, por el método del INSHT., proponiendo los medios y medidas preventivas necesarias para ejecutar las obras de forma segura.

- Servir como guía para el contratista en el momento de elaborar el Plan de Seguridad y Salud de la obra, marcando las pautas preventivas mínimas que deberá asumir o a partir de las cuales puede proponer aquellas que consideren oportunas y que mantengan el nivel preventivo propuesto en este documento, o lo aumenten.

- Proponer la Organización Preventiva que se estima necesaria para esta obra, la cual se implantará mediante actas, procedimientos e instrucciones, este método podrá ser modificado o adaptado a juicio del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución durante el transcurso de la obra.

- Marcar las características técnicas y las calidades necesarias de los medios de seguridad, tanto equipos de protección colectiva, como equipos de protección individual, el orden y la limpieza de la obra y las instalaciones de Higiene y Bienestar de la obra.

Conforme al mismo R.D. 1627/97 el/los contratista/s principales que sean responsables de ejecutar esta obra serán responsables de redactar en base a este Estudio, un Plan de Seguridad y Salud, el cual deberá ser revisado y aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución antes del comienzo de las obras.

vodafone	elecnor	VERSIÓN	1.0
ESTUDIO DE S&S PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA R.C.H.F.C.			
MEMORIA			

4. TIPOLOGÍA DE LAS OBRAS QUE PROMUEVE VODAFONE-ONO

Descripción prevencionista de la obra

La red de VODAFONE-ONO es una red Híbrida, Fibra - Coaxial, con un elevado contenido de fibra óptica, y una topología redundante que permitirá la transmisión de voz, datos y vídeo.

La topología de la red consiste en una serie de anillos interconectados entre sí y a los centros de comunicaciones, que hacen posible rutas de comunicación bidireccionales. La parte de la red que opera desde la cabecera de ésta hasta el cliente es la red de acceso que, a su vez, consiste en una red troncal y la red final de distribución.

Red Troncal

La red troncal está constituida por cable de fibra óptica y está dividida en los siguientes niveles:

Red Troncal Primaria con nodos primarios distribuidos por toda la demarcación. También conecta los nodos primarios al conmutador asociado. Los nodos primarios tienen dos funciones la distribución de las señales de TV, amplificándolas o distribuyéndolas a zonas diferentes, y también separan e integran en el sistema principal de transporte las señales de voz y datos transportadas y/o desde las áreas servidas.

Red troncal secundaria: está constituida por un conjunto de anillos de fibra óptica que van desde cada nodo primario hasta la red troncal primaria. Esta parte de la red interconecta la cabecera de TV y se conecta a los nodos secundarios. Estos anillos garantizan la comunicación bidireccional de las vías de fibra con la cabecera y cubren aproximadamente dos mil hogares. En zonas de alta concentración de hogares, los anillos podrían cerrarse interconectando los nodos primarios entre sí, constituyendo una estructura redundante de nodos.

Red troncal terciaria: tiene forma de anillo o de estrella, dependiendo de la concentración de hogares dentro del área cubierta y conecta los nodos secundarios con los terminales. Los nodos secundarios, que constituyen la estructura redundante del nodo secundario completarán las redes en forma de anillo.

Red de distribución final

Esta parte de la red interconecta los puntos de distribución final y los terminales (hogares) de la red. Se prevén dos soluciones posibles para esta parte de la red, dependiendo de la forma en que los servicios de voz y de datos sean integrados en las RCHFC.

En la *primera solución*, se utiliza una red básica Híbrida, Fibra - Coaxial para los servicios de televisión mientras que los servicios de voz y datos se realizan mediante sistemas específicos basados en cable de pares de cobre. En esta parte de la red, las señales de banda ancha son transportadas al nodo terminal mediante un cable de pares tendido paralelamente al cable coaxial que distribuye las señales de banda ancha.

La *segunda solución* es la solución integrada o de cable telefónico. En este caso, las señales de vídeo, voz y datos se integran en el cable coaxial mediante canales reservados en las bandas de frecuencia de subida y bajada. La red de distribución final se realiza tirando un cable coaxial hasta un terminal de equipos sencillos o multilínea situado en el hogar o en el edificio del cliente.

La siguiente figura muestra la topología general de la red, y especifica los interfaces definidos en el Reglamento Técnico que rige la Prestación de Servicios de Telecomunicaciones por Cable.

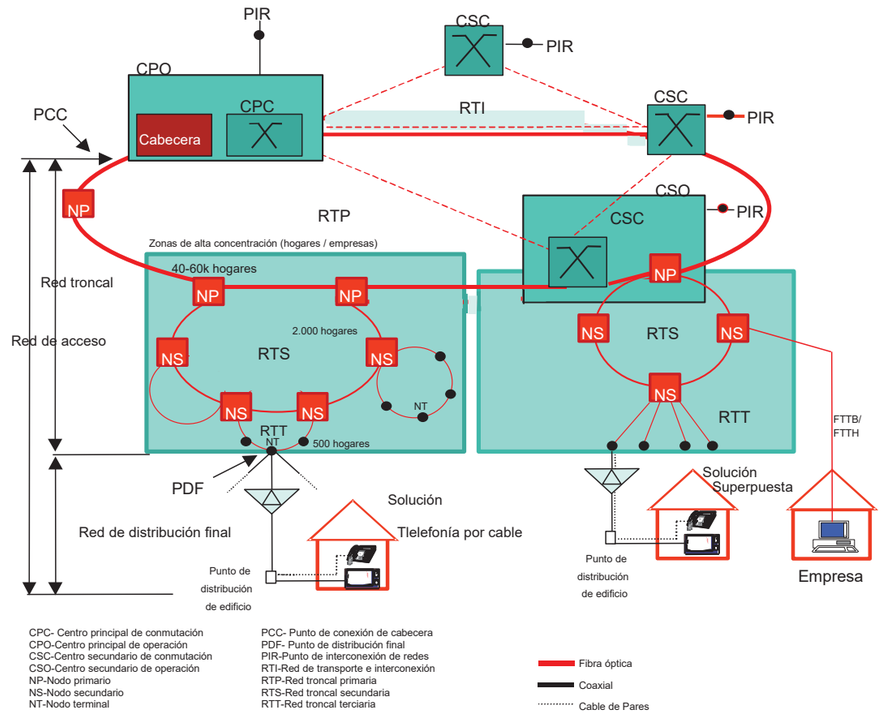


FIGURA 1: TOPOLOGÍA DE LA RED DE COMUNICACIONES POR CABLE

- **Descripción del lugar en el que se va a realizar la obra**

  Los detalles del comienzo sobre la ubicación del proyecto serán entregados a los contratistas antes de la iniciación del proyecto sea, como parte del Estudio de seguridad y salud, del Plan de seguridad y salud de la Obra, o como parte de las Órdenes de trabajo, cuando se trate de zonas específicas de construcción.

- **Descripción de la climatología del lugar en el que se va a realizar la obra**

  Como este proyecto se realiza en diversas ciudades hay que definir la climatología de cada un de ellas porque sin duda influye en el nivel de la prevención alcanzable; en consecuencia se definen las siguientes:

  ALBACETE: clima continental seco, con lluvias esporádicas de naturaleza torrencial; temperaturas suaves tanto en verano como en invierno y una humedad relativa del 80 %.

  ALICANTE: clima mediterráneo; seco con lluvias esporádicas de naturaleza torrencial; temperaturas suaves en invierno y muy altas en verano; con una humedad relativa del 90 %.

  CADIZ: clima Atlántico, con fuertes lluvias, temperaturas suaves tanto en verano como en invierno y una humedad relativa del 90 %.

  CANTABRIA: clima Cantábrico, con lluvias suaves y épocas de nieblas densas, temperaturas suaves tanto en verano como en invierno y una humedad relativa del 90 %.

CARTAGENA: clima mediterráneo; seco con lluvias muy esporádicas de naturaleza torrencial; temperaturas suaves en invierno y muy altas en verano; con una humedad relativa del 40 %.

CASTELLÓN DE LA PLANA: clima mediterráneo; seco con lluvias esporádicas de naturaleza torrencial; temperaturas suaves en invierno y muy altas en verano; humedad relativa del 90 %.

HUELVA: clima Atlántico, con fuertes lluvias, temperaturas suaves tanto en verano como en invierno y una humedad relativa del 90 %.

MURCIA: clima continental seco, con lluvias esporádicas de naturaleza torrencial; temperaturas suaves tanto en verano como en invierno y una humedad relativa del 80 %.

PALMA DE MALLORCA clima mediterráneo; seco con lluvias regulares y esporádicas de naturaleza torrencial; temperaturas suaves en invierno y muy altas en verano; humedad relativa del 90 %.

VALENCIA: clima mediterráneo; seco con lluvias esporádicas de naturaleza torrencial; temperaturas suaves en invierno y muy altas en verano; con una humedad relativa del 90 %.

CASTILLA LA MANCHA: clima continental seco con unas temperaturas extremas y una sequía estival

CASTILLA Y LEON. El clima dominante en Castilla y León es el mediterráneo con altos grados de continentalización; debido a la altitud y a la disposición de las montañas que impiden que lleguen las masas de aire húmedo marítimo

ANDALUCIA ORIENTAL: clima mediterráneo; seco con lluvias esporádicas de naturaleza torrencial; temperaturas suaves en invierno y muy altas en verano; con una humedad relativa del 90 %.

ARAGON: El clima de Aragón puede considerarse, en general, como intermedio entre mediterráneo y continental, su irregular orografía hace que se creen climas o microclimas muy distintos a lo largo y ancho de toda la comunidad

CATALUÑA: clima mediterráneo; seco con lluvias esporádicas de naturaleza torrencial; temperaturas suaves en invierno y muy altas en verano; con una humedad relativa del 90 %.

CANARIAS: El clima es oceánico tropical, con temperaturas suaves

MADRID: clima continental seco con unas temperaturas extremas y una sequía estival

NAVARRA y LA RIOJA: clima Atlántico, con fuertes lluvias, temperaturas suaves tanto en verano como en invierno y una humedad relativa del 90 %.

- **Tráfico rodado y accesos**

Dada la naturaleza de la obra existe una interferencia continua con las vías de comunicación, repercutiendo esto de forma directa tanto con los operarios como con los conductores y peatones, por ello los contratistas en su Plan de Seguridad y Salud deben exponer de manera escrita y gráfica y conforme al método de construcción y programa de ejecución previsto para las obras, los detalles necesarios a fin de que el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución tenga la información necesaria para calificar el citado documento como APTO, para ello deben basarse en las medidas expuestas en este Estudio de Seguridad y Salud.

- **Interferencias con los servicios afectados, que originan riesgos laborales por la realización de los trabajos de la obra**

Las interferencias con conducciones de toda índole, pueden ser causa de accidentes. Por ello se considera muy importante detectar su existencia y localización exacta antes del comienzo de las

obras con el fin de poder valorar y delimitar claramente los diversos riesgos. Las interferencias detectadas son:

- **Tráfico rodado**

Se deben tener en cuenta las interferencias con los vehículos, pues durante la obra se puede invadir la calzada, bien directamente debido a la construcción de la propia red de Fibra o bien mediante los vehículos propios de la obra.

El medio de prevención más importante en estos casos es la adecuada señalización de las zonas de trabajo, avisando a los conductores de los riesgos debidos a las obras, por un lado, y, por otro, dando las órdenes oportunas a los vehículos propios de la obra para que en sus desplazamientos no provoquen situaciones de riesgo para el resto de vehículos.

Los contratistas deberán diseñar, en los Planes de Seguridad y Salud y conforme a su planificación y a su propio proceso constructivo, los planos necesarios con objeto de que quede claramente expuesta la señalización que debe aplicarse según el lugar y la fase de obra, igualmente debe reflejarse en los planos las zonas de acopios, los cuales estarán siempre correctamente señalizados y balizados.

También en sus Planes de Seguridad y Salud, los contratistas deberán definir las soluciones técnicas para resolver las entradas y salidas a las propiedades que pudiesen rodear la zona de las obras y prestarán en todo momento especial atención a la seguridad de los transeúntes.

Está previsto que los contratistas presenten en el Plan de seguridad y salud de la Obra las evaluaciones iniciales de los riesgos y métodos que sean utilizados en la mayoría de las situaciones. Además se realizarán las evaluaciones permanentes de los riesgos a las que obliga la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y serán usados métodos específicos para aquellos aspectos de las obras a evaluar, por ejemplo, empalmes especiales y cruces de carreteras, glorietas y ciertas ubicaciones de armarios. Dichas evaluaciones deberán incluirse en los planes de seguridad y salud, como actividad preventiva continua a lo largo de su desarrollo.

- **Circulaciones peatonales**

En caso de que el contratista prevea actuar en las aceras y calzadas, interfiriendo su actividad con la circulación normal de los viandantes de la ciudad, es necesario el establecimiento de rutas específicas debidamente balizadas y señalizadas, realizando los pasos de zanja mediante las planchas de acero necesarias con la debida resistencia y anchura, debidamente protegidas lateralmente por barandillas reglamentarias.

- **Infraestructuras**

El proyectista procurará obtener de las diferentes empresas de servicios y del departamento cartográfico municipal los planos que indican la ubicación de todos los servicios existentes, para ser considerados en el diseño. No obstante, cabe señalar que la información recogida en estos planos debe considerarse como indicativa. El contratista deberá conseguir la información de los servicios existentes, antes del comienzo de los trabajos, con objeto de señalizar los riesgos específicos de la traza “in situ” antes de que se ejecuten los trabajos.

Los contratistas implantarán procedimientos de perforación, excavación y construcción seguros en todas las labores, independientemente de la profundidad. Dichos procedimientos serán incluidos en el Plan de Seguridad y Salud de la Obra. Los procedimientos de excavación y construcción de RCHFC abordarán la ubicación de los servicios y su protección, cuando fuese necesario dejarlos en situación segura durante las obras.

En caso de que se detecten zonas donde exista alta concentración de servicios, lo cual incida un riesgo elevado de interferencias con ellos, acompañado de la probabilidad de que esta interferencia

vodafone	elecnor	VERSIÓN	1.0
ESTUDIO DE S&S PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA R.C.H.F.C.			
MEMORIA			

pueda ocasionar un accidente, los contratistas solicitarán a la Dirección de Obra la modificación del trazado previsto. Cuando no fuese posible evitar dichas zonas, los contratistas garantizarán que tienen debidamente en cuenta los riesgos derivados del trabajo en estas zonas, lo cual deberán reflejar en su Plan de seguridad y salud de la obra. A tales efectos, los contratistas utilizarán los métodos de detección indirecta, (detectores electromagnéticos, VLF, radar, etc.), más adecuados para la identificación propia de dichos servicios.

Debido a la naturaleza del proyecto, no es posible definir la ubicación detallada de los servicios hasta que los contratistas han realizado algunos estudios y trabajos de exploración. Por tanto, deberán efectuar evaluaciones regulares del diseño y de los riesgos de la construcción para cada ruta detallada, en cumplimiento del Plan de seguridad y salud de la Obra. De este modo, el contratista efectuará un reconocimiento *in situ* de las zonas de riesgo identificadas en el Estudio de seguridad y salud, preparará un mapa de riesgos y evaluará los riesgos identificados. Las medidas preventivas necesarias serán incluidas en los planes de seguridad y salud.

El contratista garantizará que las obras en edificios multiviviendas sean incluidas en el Plan de seguridad y salud de la Obra. Cuando sea necesario realizar labores en edificios multiviviendas, los contratistas consultarán con los propietarios o inquilinos de los edificios afectados, con el fin de determinar los tipos de servicios ya existentes. Cuando se identifiquen servicios, redes y tendidos en las proximidades de la obra, estos se localizarán utilizando un equipo electrónico de detección adecuado y serán marcados de forma visible en el suelo, con antelación al comienzo de la construcción. Además, los contratistas deberán prestar atención extrema a las excavaciones que deban ser hechas en los elementos de un edificio o su estructura.

Los servicios que se mencionan a continuación, suponen todo tipo de interferencias por tenerse que trabajar en calzadas y aceras de las ciudades, siendo por ello necesario establecer rutas específicas “nodo” por “nodo”, teniendo presente en todo momento las actividades del entorno de la obra: estos servicios son: Líneas eléctricas aéreas. Líneas eléctricas enterradas. Transformadores eléctricos de superficie o enterrados. Conductos de gas. Conductos de agua. Alcantarillado. Redes de telefonía.

5. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA

Los contratistas proveerán a sus empleados de instalaciones comunes y sanitarias adecuadas de acuerdo con la legislación vigente. Todo el personal deberá tener acceso a servicios e instalaciones comunes.

Los problemas planteados respecto de la ubicación quedarán resueltos según los planos y plantas de estas instalaciones, que contendrán los planes de seguridad y salud redactados para estas obras.

Al diseñarlas, se intentará dar un tratamiento uniforme, contrario a las prácticas que permiten la dispersión de los trabajadores en pequeños grupos repartidos de manera descontrolada, con el desorden que conlleva y que es causa del aumento de los riesgos de difícil control, falta de limpieza de la obra en general y aseo deficiente de las personas.

- **Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados metálicos comercializados**

Las instalaciones provisionales para los trabajadores se alojarán en el interior de módulos metálicos prefabricados, comercializados en chapa emparedada con aislante térmico y acústico.

Tendrán un aspecto sencillo y serán limpiadas todos los días. El pliego de condiciones, los planos y las mediciones suministradas con su plan por cada contratista adjudicatario, aclararán el cumplimiento de las características técnicas de estos módulos metálicos. Deben retirarse al finalizar la obra.

Se modulará cada una de las instalaciones de vestuario y comedor con una capacidad para **el número máximo de trabajadores** calculados por el método exigido en este estudio de seguridad y salud, de tal forma, que den servicio a todos los trabajadores adscritos a cada una de las obras de referencia según la curva de contratación.

- **Acometidas para las instalaciones provisionales de obra**

Están previstas a pie de obra, habida cuenta de que pueden conectar a los servicios urbanos previo permiso solicitado por cada contratista ante el ayuntamiento correspondiente:

Las condiciones de infraestructura que ofrece el lugar de trabajo para las acometidas: eléctrica, de agua potable y desagües, no presentan problemas de mención para la prevención de riesgos laborales.

6. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE LOS RIESGOS

Este análisis inicial de riesgos se realiza antes del comienzo de la obra; se trata de un trabajo previo necesario, para la concreción de los supuestos de riesgo previsibles durante la ejecución de los trabajos, por consiguiente, es una aproximación realista a lo que puede suceder en la obra: CONSTRUCCIÓN DE REDES DE COMUNICACIÓN HÍBRIDAS FIBRA - COAXIAL.

El siguiente análisis y evaluación inicial de riesgos, se realizó sobre el proyecto de ejecución de la obra CONSTRUCCIÓN DE REDES DE COMUNICACIÓN HÍBRIDAS FIBRA - COAXIAL, en consecuencia de la tecnología decidida para construir, que puede ser variada por cada uno de los contratistas adjudicatarios en su plan de seguridad y Salud, cuando lo adapte a la tecnología de construcción que le sea propia.

En todo caso, los riesgos aquí analizados, se resuelven mediante la protección colectiva necesaria, los equipos de protección individual y señalización oportunos para su neutralización o reducción a la categoría de: **“riesgo trivial”, “riesgo tolerable” o “riesgo moderado”**, porque se entienden “controlados sobre planos” por las decisiones preventivas que se adoptan en este estudio de seguridad y Salud.

El éxito de estas prevenciones actuales dependerá del nivel de seguridad que se alcance durante la ejecución de la obra. En todo caso, el plan de seguridad y salud que componga cada uno de los contratistas adjudicatarios respetará la metodología y concreción conseguidas por este trabajo. El pliego de condiciones técnicas y particulares, recoge las condiciones y calidad que debe reunir la propuesta que presente en su momento el contratista al Coordinador de seguridad y salud**.**

NIVELES DE RIESGO:

Probabilidad	Ligeramente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino
Baja	Riesgo trivial	Riesgo tolerable	Riesgo Moderado
Media	Riesgo tolerable	Riesgo Moderado	Riesgo importante
Alta	Riesgo Moderado	Riesgo importante	Riesgo intolerable

vodafone	elecnor	VERSIÓN	1.0
ESTUDIO DE S&S PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA R.C.H.F.C.			
MEMORIA			

MEDIDAS PREVENTIVAS A IMPLANTAR POR TIPOS DE RIESGOS Y MOMENTO DE HACERLO

Riesgo	Acción y temporización
Trivial	- No se requiere acción específica.
Tolerable	- No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. - Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado	- Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. - Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. - Cuando el riesgo moderado esta asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante	- No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. - Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable	- No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Cada contratista, tiene la obligación de gestionar el riesgo según la evaluación que se presenta desarrollada dentro de esta memoria, entendiendo que si no gestiona los riesgos de manera correcta, estos aumentan su valor estimativo.

Muchos de los riesgos evaluados en la memoria, pueden producir accidentes graves o mortales si no se gestionan adecuadamente, como requiere este estudio.

- **Análisis y evaluación inicial de los riesgos de incendios de la obra**

El proyecto de ejecución, prevé el uso en la obra de materiales y sustancias capaces de originar un incendio. En las obras se pueden producir incendios por causas diversas, que van desde la negligencia simple, a las prácticas de riesgo por vicios adquiridos en la realización de los trabajos o causas fortuitas.

Por ello, en el pliego de condiciones técnicas y particulares, se dan las normas a cumplir por cada contratista adjudicatario en su plan de seguridad y salud, con el objetivo de ponerlas en práctica durante la realización de la obra.

Consideramos componentes o situaciones de riesgo los que se expresan en la siguiente lista no exhaustiva:

1. Las hogueras de obra.

2. La madera.
3. El desorden de la obra.
4. La suciedad de la obra.
5. El almacenamiento de objetos impregnados en combustibles, aceites y grasas.
6. La falta o deficiencias de ventilación de los almacenes.
7. El poliestireno expandido.
8. Pinturas.
9. Barnices.
10. Disolventes.
11. Desencofrantes.
12. Decapantes para pinturas.
13. El uso de lamparillas de fundido.
14. La soldadura eléctrica, la oxiacetilénica y el oxicorte.
15. El uso de explosivos.

7. PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA

De la identificación, análisis de riesgos laborales y evaluación de la eficacia de la protección a adoptar y de los problemas específicos que plantea la realización de estas obras, prevemos el uso de las contenidas en el siguiente listado:

1. Anclajes especiales para amarre de arneses de seguridad.
2. Barandilla modular autoportante autoextensible
3. Barandillas tubulares sobre pies derechos por hinca en terrenos.
4. Barandillas modulares autoportantes encadenables, tipo ayuntamiento
5. Conexiones eléctricas de seguridad
6. Cuerdas auxiliares de guía segura de cargas.
7. Cuerdas fiadoras o deslizadoras para cinturones de seguridad.
8. Detector medidor tubular de gases.
9. Detector electrónico de redes o servicios.
10. Blindaje metálico para zanjas con profundidad igual o superior a 1m.
11. Equipo de rescate con trípode.
12. Eslingas de seguridad.
13. Extintores de incendios para fuegos A, B, C, con la oportuna capacidad extintora.
14. Guíndola telescópica de seguridad, sobre brazo hidráulico autodesplazable.
15. Guíndola telescópica de seguridad, sobre tijeras hidráulicas autodesplazable.
16. Interruptor diferencial calibrado selectivo de 30 mA, instalado en cada cuadro secundario, para desconexión primaria precedente a la del interruptor diferencial de la obra.
17. Interruptor diferencial de 30 mA.
18. Interruptor diferencial de 300 mA.
19. Mantas ignífugas para recogida de gotas de soldadura y oxicorte.
20. Oclusiones de huecos horizontales mediante tapas de madera a la medida, encajada e inmovilizada.
21. Pasarelas metálicas de seguridad sobre zanjas, bordeadas con barandillas laterales (expresamente prohibidos los llamados “quitamiedos”).
22. Portátil de seguridad para iluminación eléctrica.
23. Portátil contra las deflagraciones de seguridad.
24. Palastro metálico para protección de pasos de zanjas.
25. Sistema de redes tipo “toldo”, modelos para edificación o para obra civil, de cubrición de vanos peligrosos para el trabajo a realizar.
26. Teléfono inalámbrico.
27. Teléfono alámbrico en las instalaciones de primeros auxilios a pie de obra, para llamadas de socorro de emergencia.
28. Toma de tierra independiente y normalizada para estructuras metálicas de cualquier máquina fija.
29. Toma de tierra normalizada general de cada tajo de la obra.

vodafone	elecnor	VERSIÓN	1.0
ESTUDIO DE S&S PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA R.C.H.F.C.			
MEMORIA			

30. Transformador de seguridad a 24 voltios (1000 W.)

8. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA

De la identificación, análisis de riesgos laborales y evaluación de la eficacia de la protección a adoptar, contenidos en esta Memoria, se desprende que existe una serie de ellos que no se han podido resolver con la instalación de la protección colectiva, por ello se decide utilizar los equipos de protección individual que se contienen en la lista siguiente, y que considera todos los equipos que son necesarios para cumplir con el articulado del Anexo IV del RD 1.627/1.997. Las características técnicas y obligación de uso, se contienen en el Anexo 1 del Pliego de Condiciones Particulares de este estudio de seguridad y salud.

1. Botas todo cuero para artilleros. (Uso de explosivos y voladuras).
2. Botas aislantes de la electricidad. (Uso en presencia del riesgo eléctrico en alta o en baja tensión).
3. Botas de seguridad de “PVC” o de goma, de media caña, con plantilla contra los objetos punzantes. (Uso en trabajos sobre objetos que se encofran, arman y hormigonan).
4. Botas de seguridad de cuero con suela de material plástico sintético o goma, contra los deslizamientos.
5. Casco de seguridad dotados de orejeras con protección auditiva. (Uso en pasos subterráneos y túneles).
6. Casco de seguridad contra el riesgo eléctrico de baja tensión. (Uso en presencia del riesgo eléctrico en baja tensión).
7. Casco de seguridad, “yelmo de soldador”, con protección contra las radiaciones del arco eléctrico, de la soldadura oxiacetilénica y del oxicorte.
8. Casco de seguridad, contra el riesgo eléctrico en alta tensión, con protección auditiva. (Uso en presencia del riesgo eléctrico en alta tensión, pasos bajo líneas de alta y catenarias de ferrocarriles y metros).
9. Cascos de seguridad contra riesgos en la cabeza, con protección auditiva. (Uso en los trabajos con martillos neumáticos, espadón rozador, compresores, generadores, sierras, rozadoras, tronzadoras).
10. Cascos de seguridad contra riesgos en la cabeza.
11. Cascos protectores auditivos independientes. (Uso en trabajos próximos a fuentes de ruido).
12. Chaleco reflectante para riesgos por tráfico rodado de automóviles o de ferrocarriles.
13. Cinturones no conductores ni acumuladores de la electricidad, portaherramientas para artilleros. (uso de explosivos y voladuras).
14. Cinturones portaherramientas.
15. Arnés contra las caídas.
16. Cinturones de suspensión.
17. Comando de abrigo, tipo “ingeniero”. (Anexo IV, parte A, punto 8).
18. Comando impermeable, tipo “ingeniero”. (Anexo IV, parte A, punto 8).
19. Dispositivo deslizador para caídas de seguridad con freno dinámico contra las caídas hasta 15 m
20. Dispositivo deslizador para caídas de seguridad con freno dinámico contra las caídas hasta 40 m
21. Dispositivo deslizador para caídas de seguridad con freno dinámico contra las caídas y elevador de hasta 40 m
22. Faja contra las vibraciones y los sobre esfuerzos.
23. Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo.
24. Filtro neutro de protección contra los impactos - (gafas soldador).
25. Filtro neutro de protección contra los impactos - (pantallas soldador).
26. Filtro para radiaciones de arco voltaico - (pantallas soldador).
27. Filtro para radiaciones de arco voltaico. (gafas soldador).
28. Filtro químico para recambio de mascarillas.
29. Gafas de seguridad contra proyecciones y los impactos.
30. Gafas de seguridad de protección de radiaciones de soldaduras y oxicorte. (uso soldador en su caso y siempre, su ayudante).

31. Gorra de visera contra la insolación de uso exclusivo en lugares cuyo único riesgo para la cabeza sea la exposición solar.
32. Guantes aislantes de la electricidad hasta 1000 V.
33. Guantes de cuero flor y loneta.
34. Guantes de goma o de material plástico sintético. (Uso en manejo de pastas hidráulicas).
35. Guantes de loneta de algodón impermeabilizados con material plástico sintético. (Uso durante el hormigonado y labores de asistencia al mismo).
36. Mandiles de seguridad fabricados en cuero. (Uso para soldaduras, conducción y ayudas a la rozadora, manejo de martillos neumáticos).
37. Máscara contra las emanaciones tóxicas.
38. Máscara de cubrición total de vías respiratorias (nariz y boca).
39. Máscara de respiración autónoma, para salvamentos en lugares con aire tóxico o faltos de oxígeno.
40. Mascarilla de papel filtrante contra el polvo.
41. Mascarilla de seguridad con filtro químico recambiable.
42. Muñequeras contra las vibraciones.
43. Pantalla de seguridad contra las radiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte. (Uso en la soldadura autógena y el oxicorte).
44. Polainas de cuero flor.
45. Polainas impermeables de material plástico sintético. (Uso trabajos con pastas hidráulicas, hormigoneras pasteras).
46. Ropa de trabajo, monos o buzos de algodón.
47. Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético.

9. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS

La prevención diseñada, para mejorar su eficacia, requiere el empleo del siguiente listado de señalización:

Señalización de los riesgos del trabajo

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se requiere el empleo de una señalización normalizada, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra. El Pliego de Condiciones define lo necesario para el uso de esta señalización, en combinación con las “literaturas” de las mediciones de este estudio de seguridad y salud. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, en tamaño mediano.

Riesgos en el trabajo.

1. Advertencia cargas suspendidas.
2. Advertencia de peligro indeterminado.
3. Advertencia del riesgo eléctrico.
4. Advertencia explosión.
5. Advertencia incendios. Materias inflamables.
6. Advertencia intoxicación.
7. Agua no potable.
8. Banda de advertencia de peligro.
9. Prohibido apagar con agua.
10. Prohibido fumar y llamas desnudas.
11. Prohibido fumar.
12. Prohibido paso a peatones.
13. Protección obligatoria cabeza.
14. Protección obligatoria manos.
15. Protección obligatoria oídos.
16. Protección obligatoria pies.

17. Protección obligatoria vista.
18. Protección vías respiratorias.

Señales de salvamento

1. Dirección de socorro.
2. Equipo primeros auxilios.
3. Localización primeros auxilios.

Señalización vial

Los trabajos a realizar, originan riesgos importantes para los trabajadores de la obra, por la presencia o vecindad del tráfico rodado. En consecuencia, es necesario instalar la señalización vial, que organice la circulación de vehículos de la forma más segura posible. El pliego de condiciones define lo necesario para el uso de esta señalización, en combinación con las mediciones de este estudio de seguridad y salud. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo.

Señales de tráfico en las obras

1. Panel metálico reflectante direccional. Tb-2.
2. Panel metálico reflectante. Tb-5.
3. Cono de balizamiento Tb-6
4. Barrera de seguridad. Td-1
5. Captafaros. Tb-10.
6. Cartel croquis. Tr-210.
7. Cascada en línea de luces amarillas tl-8.
8. Disco luminoso manual. Tl-5
9. Entrada prohibida. Tr-101. 60 cm de diámetro.
10. Fin de prohibiciones. Tr-500. 60 cm de diámetro.
11. Fin limitación velocidad. Tr-501. 60 cm de diámetro.
12. Fin prohibido el adelantamiento. Tr-502. 60 cm de diámetro.
13. Limitación de anchura. Tr-204. 60 cm de diámetro.
14. Prioridad al sentido contrario. Tr-5. 60 x 60 cm.
15. Prioridad respecto al sentido contrario. Tr-6. 60 cm de diámetro.
16. Prohibido el estacionamiento. Tr-308. 60 cm de diámetro.
17. Reducción carril derecha (2 a 1) ts-54.
18. Reducción carril derecha (3 a 2) ts-52.
19. Reducción carril izquierda (2 a 1) ts-54.
20. Reducción carril izquierda (3 a 2) ts-53.
21. Semáforo provisional Tl-1
22. Luz ámbar provisional. Tl-2.
23. Stop. 60 cm de diámetro. Tm-3.
24. Triangular peligro semáforos. Tp-3.
25. Triangular peligro tp-15a*. “resalto” 60 cm de lado.
26. Triangular peligro tp-17. “estrechamiento de calzada” 60 cm de lado.
27. Triangular peligro tp-18. “obras” 60 cm de lado.
28. Triangular peligro tp-28. “proyección de gravilla” 60 cm de lado.
29. Triangular peligro tp-50. “otros peligros” 60 cm de lado.

10. PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

Primeros Auxilios

Aunque el objetivo global de este estudio de seguridad y salud es evitar los accidentes laborales, hay que reconocer que existen causas de difícil control que pueden materializarlos. En consecuencia, es necesario prever la existencia de primeros auxilios para atender a los posibles accidentados.

- **Maletín botiquín de primeros auxilios**

  Las características de la obra no recomiendan la dotación de un local botiquín de primeros auxilios, por ello, se prevé la atención primaria a los accidentados mediante el uso de maletines botiquín de primeros auxilios manejados por personas competentes y presentes a pie de obra.
  El contenido, características y uso quedan definidos por el pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud y en las literaturas de las mediciones y presupuesto.

- **Medicina Preventiva**

  Con el fin de lograr evitar en lo posible las enfermedades profesionales en esta obra, así como los accidentes derivados de trastornos físicos, psíquicos, alcoholismo y resto de las toxicomanías peligrosas. Cada contratista adjudicatario, en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realizará los correspondientes reconocimientos médicos a sus trabajadores, y al mismo tiempo exigirá este cumplimiento al resto de las empresas que sean subcontratas.

  En el pliego de condiciones técnicas y particulares se expresan las obligaciones empresariales en materia de accidentes y asistencia sanitaria.

- **Evacuación de accidentados**

  La evacuación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, está prevista mediante un servicio de ambulancias que cada uno de los contratistas adjudicatarios definirá exactamente a través de su plan de seguridad y salud, tal y como se contiene en el pliego de condiciones técnicas y particulares.

11. DETECCIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS PARA LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES.

En este estudio de seguridad y salud se contemplan también las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores, tal y como lo refleja el RD:1627/97.
Los riesgos derivados de los trabajos posteriores (mantenimiento de equipos, cables, arquetas etc) se encuentran evaluados en el estudio, puesto que estos trabajos son muy similares a los descritos en esta memoria, así como los lugares en donde se realizan.
No obstante, cuando se presenten trabajos posteriores no previstos y cuyos riesgos no estén identificados en este Estudio, previamente al desarrollo de los mismos se deberá realizar la correspondiente identificación y evaluación de los riesgos. De esta manera se establecerán los procedimientos de trabajo adecuados, para que la realización de los mismos se haga en las debidas condiciones de seguridad y salud.

12. ACCIONES PREVENTIVAS A IMPLANTAR CON POSTERIORIDAD A LA TERMINACIÓN DE LA OBRA.

Como consecuencia de la detección, identificación, análisis y evaluación que se haya compuesto durante el desarrollo de la obra para la concreción de la prevención de los riesgos para los previsibles trabajos posteriores de lo construido, procederemos, también en colaboración con cada contratista adjudicatario, a realizar el diseño de la prevención necesaria para eliminar estos riesgos de obra NODO por NODO.

vodafone	elecnor	VERSIÓN	1.0
ESTUDIO DE S&S PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA R.C.H.F.C.			
MEMORIA			

En cualquier caso, este trabajo quedará sujeto a la evolución de la técnica en los años futuros, y así, puede darse el caso de que con el transcurso del tiempo, la tecnología preventiva proyectada para estos menesteres, quede obsoleta por causas diversas.

13. SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA

1º El plan de seguridad y salud recogerá las listas de procedimientos, según el pliego de condiciones particulares de seguridad y salud.

2º El sistema elegido para el control de la seguridad y salud de la obra, es el de las “listas de procedimientos de seguimiento y control” para ser cumplimentadas por los Coordinadores de seguridad y salud.

3º La protección colectiva y su puesta en obra se controlará mediante la ejecución del plan de obra previsto y las “listas de procedimientos de seguimiento y control”.

4º El control de entrega de equipos de protección individual se realizará:

A. Mediante la firma del trabajador que los recibe, en un parte de entrega.
B. Mediante la conservación en acopio, de los equipos de protección individual utilizados, ya inservibles, hasta que la coordinación de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, pueda medir las cantidades desechadas, y comunicarlo a VODAFONE-ONO.

14. DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.

-VODAFONE-ONO ha aprobado los documentos de control de seguridad y salud que forman parte del estudio de seguridad y salud que están contenidas en el **Anexo 2** de esta memoria.

15. FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

La formación e información de los trabajadores en los riesgos laborales y en los métodos de trabajo seguro a utilizar, son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos laborales y realizar la obra sin accidentes.

En el pliego de condiciones particulares de la obra: **Construcción de Redes de Comunicación Híbridas Fibra - Coaxial,** está prevista la obligación de que cada uno de los contratistas adjudicatarios, cumpla con la obligación de formar en el método de trabajo seguro a todo el personal a su cargo, de tal forma, que todos los trabajadores tengan conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección. El pliego de condiciones técnicas y particulares da las pautas y criterios de formación, para que cada contratista adjudicatario, lo desarrolle en su plan de seguridad y salud.

16. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Al comienzo del anexo del presupuesto, se explica los distintos casos que pueden concurrir durante las obras, ya sea al tratarse de un NODO o una TRONCAL, diferenciándose en varios aspectos como pueden ser los trabajos en altura y las instalaciones Higiénicas.

Este Estudio de Seguridad y Salud, consta de las siguientes Partes:

MEMORIA:

PARTE COMÚN: Parte General

PARTE ESPECÍFICA:

Trabajos en Zanjas
Trabajos de Cableado
Trabajos en la Vía Pública y en Altura
Trabajos con Riesgo Eléctrico

PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

En Málaga, a 11 de Abril de 2.007

Compañía Diseñadora: ELECNOR	Coordinación de S&S:
elecnor En la persona de: D. Iván Esteban Barbero Ingeniero de Telecomunicación Colegiado Nº 11.651	En la persona de: D. José Antonio Molina Ingeniero Químico

TRABAJOS EN ZANJAS

ACTIVIDADES DE OBRA

TRABAJOS EN ZANJAS

ÍNDICE: Página:

1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO 3
2. CORTE DE PAVIMENTO 3
2.1 PROCEDIMIENTOS Y NORMAS DE SEGURIDAD 3
3. EXCAVACIÓN DE ZANJA 5
3.1 ACTIVIDADES 5
3.2 PROCEDIMIENTOS Y NORMAS DE SEGURIDAD PARA EL USO Y MANEJO DE ZANJADORA / RETROEXCAVADORA. 5
3.3 EXISTENCIA DE SERVICIOS AFECTADOS 8
3.4 CIRCULACIÓN DE PERSONAS AJENAS A LA OBRA 10
4. COLOCACIÓN DE ARQUETAS 11
4.1 SISTEMAS DE SEGURIDAD 11
5. COLOCACIÓN DE TRITUBO 11
5.1 MEDIDAS PREVENTIVAS 12
6. HORMIGONADO 12
6.1 MEDIDAS PREVENTIVAS. 12
7. RELLENO DE ZANJA Y COMPACTACIÓN 13
7.1 PROCEDIMIENTOS Y NORMAS DE SEGURIDAD PARA EL USO Y MANEJO DEL COMPACTADOR MANUAL Y DUMPER 13
8. PAVIMENTACIÓN Y REPOSICIÓN DE ACERA. 13
8.1 MEDIOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS. 14
MEDIOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LOS TRABAJOS DE PAVIMENTACIÓN 14
MEDIOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LOS TRABAJOS DE REPOSICIÓN DE ACERA 15

vodafone	elecnor	VERSIÓN	1.0
ESTUDIO DE S&S PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA R.C.H.F.C.			
TRABAJOS EN ZANJAS			

1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

El objeto de este documento es proporcionar la información sobre los riesgos debidos a la ejecución de trabajos en la parte de la red de telecomunicaciones durante la ejecución de los trabajos realizados en zanja, desde el corte del pavimento hasta la reposición del firme o acera, así como dar las instrucciones de seguridad y salud a las empresas contratistas que realicen los citados trabajos.

Durante la ejecución de los trabajos de excavación de zanjas se plantea la realización de las siguientes actividades (Trabajos de Canalización), con identificación de los riesgos que conllevan:

2. CORTE DE PAVIMENTO

2.1 PROCEDIMIENTOS Y NORMAS DE SEGURIDAD

- Antes de comenzar los trabajos de corte de pavimento, deberán tomarse medidas para localizar y reducir al mínimo los peligros debidos a cables subterráneos y demás sistemas de distribución.
- Antes de comenzar los trabajos en la vía pública se deberá señalizar correctamente la zona.
- Antes de comenzar los trabajos se deberá realizar una detección de servicios para evitar posibles interferencias con otros servicios, que puedan originar situaciones de riesgo, especialmente gas y electricidad. Ante la proximidad de servicios detectados se procederá a abrir con medios manuales.

Normas de seguridad

- ✓ Todos los trabajadores que utilicen herramientas manuales tipo martillo neumático o espadones para cortar el pavimento deberán llevar puesto en todo momento los siguientes equipos de protección:
  - Casco de seguridad.
  - Protectores auditivos.
  - Gafas de seguridad contra las proyecciones.
  - Fajas contra los esfuerzos y las vibraciones.
  - Guantes de cuero.
  - Botas de seguridad.
  - Chaleco reflectante.
- ✓ Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán recibir una formación especial.
- ✓ Todos los vehículos y toda maquinaria para cortar pavimento y para manipulación de materiales deberán:
  - Estar bien proyectados y construidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.
  - Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
  - Utilizarse correctamente.
  - Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua vehículos o maquinarias para movimiento de tierras y manipulación de materiales.
- ✓ Para evitar los riesgos derivados de las posibles interferencias con servicios instalados en la zona donde se va abrir la zanja, (electricidad, gas, agua, etc.), se debe realizar una detección de servicios antes de proceder a abrir la zanja.

Vehículos y maquinaria para corte de pavimento

- ➢ Los vehículos y maquinaria utilizados para cortar el pavimento son:
  - Martillo neumático (martillos rompedores- taladradoras para bulones o barrenos.
  - Espadones rozadores para pavimentos, losas de hormigón y capas de rodadura.
  - Retroexcavadora con equipo de martillo rompedor.
  - Zanjadora.

MEDIDAS PREVENTIVAS A APLICAR EN EL USO DE LA ZANJADORA

Medidas Preventivas

- Se comenzará los trabajos una vez se haya delimitada la zona de actuación mediante vallas autónomas.
- Se comprobará que todas las partes de la máquina están montadas correctamente, ya que si no lo están, pueden caer causando daños.
- Se comprobará que no existen partes de la máquina abiertas, ni con bordes afilados, que la protección del disco está en correcta condiciones de uso, así como de que no existen cables y componentes eléctricos que puedan causar daños por descargas eléctricas.
- El tendido impropio de cables (ejemplo radio de curvatura demasiado pequeño) puede causar fuego sin llama e incendio de cables.
- La fuga de lubricantes, disolventes,... pueden causar cauterización si toman contacto directo con la piel
- Un incorrecto par de apriete de los dientes del disco de la zanjadora puede causar serias lesiones a personas y daños a la propiedad.
- La defectuosa presión en tuberías y conexiones pueden causar serias lesiones físicas en los trabajadores.
- Empleo de mascarillas de protección, protectores auditivos, botas de seguridad y casco de protección al salir de la cabina.

Durante su uso

- Antes de iniciar el movimiento de la máquina, cerciorarse de que no hay nadie en las inmediaciones y de que la barra de seguridad está en posición de marcha, trabada con el pasador correspondiente.
- Revisar el funcionamiento de luces, frenos y claxon, antes de comenzar su turno.
- Se pondrá en conocimiento de su superior cualquier anomalía observada en el funcionamiento de la máquina y hacerlo constar en el parte de trabajo.
- Prohibido transportar pasajeros.
- Al desplazar la máquina, mirar siempre en el sentido de la marcha.
- Poseerán avisadores ópticos/acústicos de marcha atrás.
- La máquina dispondrá de rotativo luminoso, espejos retrovisores y cinturón de seguridad
- Se hará uso del resguardo metálico de protección del disco de trabajo de la zanjadora o del resguardo de loneta para evitar o disminuir la emisión de partículas polvorígenas a la atmósfera, posibles proyecciones de elementos procedentes de la zona de apertura y posibles atrapamientos de operarios.
- En caso de que sea necesario se regará la zona para impedir la generación de polvo.
- El conductor de la zanjadora tendrá la formación adecuada para la conducción de la misma, permiso de conducir B y deberá estar autorizado para su utilización por el empresario.
- Cuando la máquina está trabajando, está prohibido el acceso de personal en su radio de acción.
- Una vez puesto el disco, en el punto de ataque, el personal se retirará del radio de acción de la máquina, para evitar los accidentes por rotura del disco
- Una vez que la máquina ha sido desconectada, los operarios deben esperar hasta que todas las partes móviles están paradas y las luces de función apagadas antes de abandonar la zanjadora.
- Al menos una vez al día se realizarán las siguientes comprobaciones: Chequear si hay algún daño visible en los discos de corte, comprobar todas las funciones de los mecanismos de seguridad y si todas las conexiones hidráulicas están bien apretadas y conectadas.
- En caso de rotura de conducciones parar inmediatamente los trabajos, y actuar según el apartado 5.6 del plan de seguridad y salud.

Mantenimiento y reglaje

Los trabajos de mantenimiento como reglaje, limpieza, lubricación o inspección deben ser realizados en los intervalos indicados para ello. Antes de empezar estas operaciones, hay que tener en cuenta lo siguiente:

vodafone	elecnor	VERSIÓN	1.0
ESTUDIO DE S&S PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA R.C.H.F.C.			
TRABAJOS EN ZANJAS			

- Parar el motor de la máquina y bloquearla, colocando una señal de prohibido conectarlo otra vez.
- Asegurarse que se dispone de grúa y equipo de transporte pesado para reemplazar cualquier parte de la máquina.
- Asegurarse que todas las partes de la máquina han bajado su temperatura hasta la temperatura ambiente
- Bloquear accesos al área de trabajo de la máquina, asegurarse de que nadie traspase el área de trabajo
- Reemplazar todas las partes defectuosas de la máquina inmediatamente
- Usar solamente repuesto originales o permitidos por el fabricante.
- Solamente personal autorizado tendrá permitido la puesta en funcionamiento de la máquina observando las instrucciones de seguridad en todo momento.
- Estar seguro que personas no autorizadas quedan en el área de funcionamiento de la máquina y que nadie es puesto en peligro por la puesta en marcha de la máquina
- Antes de poner la máquina en funcionamiento, activar todas las advertencias de seguridad y los interruptores de parada de emergencia
- Estar seguros que todo el personal está llevando puesto el equipo de protección individual necesario.
- Antes de poner en funcionamiento, comprobar la dirección del motor del disco de corte
- Antes de comenzar a trabajar, comprobar la lubricación
- Antes de comenzar a funcionar, comprobar todas las conexiones de mangueras sobre aprietes o fugas.
- Leer las instrucciones del fabricante de la perforadora o maquina en la que va colocado la zanjadora

Equipos de protección individual

Todos los equipos de protección individual deberán estar debidamente certificados.

- Casco de protección, clase N (se utilizará al salir del interior de la cabina).
- Botas de seguridad antideslizantes.
- Ropa de trabajo ajustada y flexible.
- Protectores auditivos: tapones o cascos.
- Mascarilla de protección antipolvo.
- Gafas de protección.

3. EXCAVACIÓN DE ZANJA

3.1 ACTIVIDADES

- ✓ Excavación de zanjas, de distinta profundidad, para conductos de cables en calles públicas o privadas y paseos, zonas residenciales, industriales y rurales. Reconstrucción de infraestructuras existentes (cuando sea necesario).
- ✓ Excavación, de superficies con la finalidad de construir o instalar cámaras de inspección e interconexión y accesos en paseos o carreteras y calles.
- ✓ Montaje y desmontaje de blindaje para zanjas.
- ✓ Recepción de protecciones, maquinaria y medios auxiliares
- ✓ Señalización de la zona de obra y acopios de materiales.
- ✓ Trabajos junto a canalizaciones de servicios, tendidos, redes y construcciones existentes. Trabajos en la Vía Pública.

3.2. PROCEDIMIENTOS Y NORMAS DE SEGURIDAD PARA EL USO Y MANEJO DE ZANJADORA / RETROEXCAVADORA.

Se contemplarán todas las medidas de seguridad expuestas en el manual de instrucciones de la máquina siguiendo en todo momento las indicaciones del fabricante.

Retroexcavadora

CARACTERÍSTICAS GENERALES.

Tanto la zanjadora como la retroexcavadora se emplean básicamente para abrir zanjas destinadas a tuberías, cables, drenajes, etc.

Básicamente hay dos tipos de retroexcavadora:
- Con chasis sobre neumáticos
- Con chasis sobre cadenas

Causas y accidentes más comunes.

CIRCUNSTANCIAS PELIGROSAS	ACCIDENTE
Manejo imprudente de la retroexcavadora / zanjadora	Atropello y vuelco
Desconocimiento del lugar de trabajo	Choque con otros vehículos.
Circulación por carretera y en la obra	Choque con otros vehículos, vuelco
Realizar el trabajo sin el debido conocimiento de la máquina	Choque con otros vehículos, vuelco, golpes
Trabajos en terrenos pendientes	Vuelco
Actividades de demolición	Caída de objetos
Trabajos en proximidad de líneas eléctricas	Electrocución
Al abandonar la máquina dejándola en marcha	Atropello º

MEDIDAS PREVENTIVAS

Circulación

- Conocer el plan de circulación de la obra y cada día informarse de los trabajos realizados que puedan constituir riesgo: zanjas abiertas, tendido de cable, etc.
- Conocer la altura de la máquina circulando y trabajando, así como las zonas de altura limitada o estrecha.
- Con el tren de rodadura de ruedas de goma, circular con precaución a velocidad lenta en zonas de polvo, barro o suelo helado.
- Cuando se vaya a circular por carretera se bloquearán los estabilizadores de la pluma.
- Extremar las precauciones cuando se circula marcha atrás, o mejor hacerse guiar.
- Guardar distancias a zanjas, taludes y toda alteración de terrenos que pueda provocar vuelcos de la máquina.

Actividades de demolición

- No derribar elementos que sean más altos que la máquina con la cuchara extendida.

Trabajo en terreno con pendiente

- Orientar el brazo hacia abajo, tocando casi el suelo. Si la retroexcavadora es de oruga, asegurarse en todo momento que está bien frenada.

vodafone	elecnor	VERSIÓN	1.0
ESTUDIO DE S&S PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA R.C.H.F.C.			
TRABAJOS EN ZANJAS			

- Para la extracción de material trabajar siempre de cara a la pendiente.

Operaciones de carga

- Se realizará la carga en los camiones con mucha precaución.
- Colocar el equipo de la cuchara en el suelo, aunque sea para paradas de corta duración.

Formación y cualificación

- Solamente personal autorizado y debidamente formado podrá hacer uso de la maquinaria.
- El conductor de la retroexcavadora / zanjadora no debe permitir el transporte de pasajeros sobre el mismo, estará directamente autorizado por persona responsable para su utilización y deberá cumplir las normas de circulación establecidas en el recinto de la obra y, en general, se atendrá al Código de Circulación.
- En caso de cualquier anomalía observada en su manejo se pondrá en conocimiento del encargado o responsable directo.
- Antes de utilizar la retroexcavadora se debe conocer perfectamente las posibilidades y límites de la máquina y particularmente el espacio para maniobrar, además de conocer el funcionamiento de todos y cada uno de los mandos.
- Al abandonar la máquina se deberá apoyar el equipo en el suelo, parar el motor y colocar el freno.

Riesgo eléctrico

- Al circular junto a una línea eléctrica aérea hay que tener en cuenta las sinuosidades del camino, los baches y las irregularidades del terreno al calcular las distancias.
- Para líneas de menos de 66.000 V la distancia de la máquina será como mínimo de 3 metros; para líneas superiores a 66.000 V la distancia de la máquina será como mínimo de 5 metros

COMPLEMENTOS DE SEGURIDAD DE LA RETROEXCAVADORA

Cabina antivuelco

Primordialmente debe proteger del atrapamiento al conductor en caso de vuelco. Por ello, y para evitar daños por golpes, debe ir complementada con la utilización de un cinturón de seguridad que mantenga al conductor fijo al asiento, al estilo de los instalados en los automóviles. Debería proteger también contra la caída o desplome de tierras y materiales, como por ejemplo, muros, árboles, etc., por lo que el uso exclusivo de un pórtico no constituye una solución totalmente satisfactoria. La cabina ideal es la que protege contra la inhalación de polvo producido incluso por el trabajo de la misma máquina y que se introduce frecuentemente en los ojos, contra la sordera producida por el ruido de la máquina y contra el stress térmico o insolación en verano.

Asiento anatómico

Básicamente su función es la de paliar las muy probables lesiones de espalda del conductor y el cansancio físico del mismo.

Disposición de controles y mandos

Deberá comprobarse que son perfectamente accesibles, que están situados en la zona de máxima acción y que su movimiento se corresponde con los estereotipos usuales. Tanto el esfuerzo a realizar sobre volantes, palancas, etc., como sus posibles retrocesos, son aspectos que también conviene comprobar en cada máquina y tras cada reparación o reforma.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Casco protector de la cabeza

Habitualmente el puesto del conductor está protegido con cabina, pero es indispensable el uso del casco protector cuando se abandona la misma para circular por la obra. El casco de seguridad será homologado (MT-1).

Botas de seguridad antideslizantes

El calzado de seguridad es importante debido a las condiciones en las que se suele trabajar en la obra (con barro, agua, aceite, grasas, etc.).

Protección de los oídos

Cuando el nivel de ruido sobrepasa el margen de seguridad establecido y, en todo caso, cuando sea superior a 80 dB, será obligatorio el uso de auriculares o tapones homologados (MT-2).

Ropa de trabajo

No se deben utilizar ropas de trabajo sueltas que puedan ser atrapadas por elementos en movimiento. Eventualmente, cuando las condiciones atmosféricas lo aconsejen y el puesto de mando carezca de cabina, el conductor deberá disponer de ropa que le proteja de la lluvia.

Guantes

El conductor deberá disponer de guantes adecuados para posibles emergencias de conservación durante el trabajo.

Protección de la vista

Así mismo, y cuando no exista cabina, el conductor deberá hacer uso de gafas de seguridad a fin de protegerse de la proyección de partículas en operaciones de excavación. Si las gafas son de tipo universal serán homologadas (MT-16).

Cinturón abdominal antivibratorio

Con objeto de quedar protegido de los efectos de las vibraciones. Este cinturón puede cumplir la doble misión de evitar el lanzamiento del conductor fuera del tractor.

Protección del aparato respiratorio

En trabajos con tierras pulvígenas se deberá hacer uso de mascarillas, especialmente en los trabajos realizados con la zanjadora (MT-8)

MANTENIMIENTO

Las máquinas deben ser mantenidas de acuerdo con las instrucciones de cada fabricante y que deben estar contenidas en un manual que se entrega con cada una. Tanto las revisiones como los plazos para ser realizadas deben ser hechas por personal especializado.

3.3 EXISTENCIA DE SERVICIOS AFECTADOS

En inspección realizada al lugar de las obras se ha podido se procederá a llevar a cabo una detección de servicios para constatar la existencia de instalaciones de agua, gas, alcantarillado, electricidad y teléfono que afectan a la realización de la obra y que deberán tenerse en cuenta antes de iniciar las obras.

Debido a que nos encontramos dentro de la estructura urbana de la ciudad con presencia de servicios en el lugar donde se va a llevar a cabo la obra, se deberá actuar de la siguiente manera:

- **Líneas eléctricas de alta tensión aéreas**

Se guardarán las distancias de seguridad a las líneas eléctricas establecidas en el RD 614/2001 sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Las máquinas de elevación llevarán unos enclavamientos o bloqueos de tipo eléctrico o mecánico que impidan sobrepasar las distancias mínimas de seguridad. Para máquinas como grúas, palas,

vodafone	elecnor	VERSIÓN	1.0
ESTUDIO DE S&S PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA R.C.H.F.C.			
TRABAJOS EN ZANJAS			

excavadoras, etc., se señalizarán las zonas que no deben traspasar y se interpondrán barreras que impidan todo tipo de contacto con las partes en tensión.

- **Líneas eléctricas de alta tensión subterráneas**

Se solicitarán a la compañía suministradora los planos de las líneas para poder conocer el trazado y la profundidad de las mismas.

No se realizarán excavaciones con máquinas en las proximidades de la línea eléctrica en servicio detectada por el georradar. Se usará la pala manual.

Si la conducción queda aérea, se suspenderá o apuntalará y se evitará que pueda ser dañada accidentalmente por maquinaria, herramientas, etc., así como si la situación lo requiere, obstáculos que impidan el acercamiento.

Se señalizará adecuadamente el trazado con cinta y señal de riesgo eléctrico.

- **Conducciones de gas**

Se solicitarán a la compañía suministradora los planos de las conducciones para poder conocer el trazado y la profundidad de las mismas.

Se procederá a localizar la tubería mediante un detector (georradar), señalizando la dirección y profundidad de las conducciones detectadas. Una vez localizada la tubería, se procederá a señalizarla. Cuando se trabaje en las proximidades de estas conducciones o cuando sea necesario descubrirlas, se prestará especial interés en los siguientes puntos:

- Se instalarán las señales necesarias para indicar los accesos a la obra, la circulación en la zona que ocupan los trabajadores y los puntos de posible peligro, tanto en esta zona como en las inmediaciones.
- No se realizarán excavaciones con máquinas en las proximidades de la conducción detectada por el georradar. Se usará la pala manual
- Queda prohibido fumar o realizar cualquier tipo de fuego o chispa dentro del área afectada.
- Queda prohibido manipular cualquier aparato, válvula o instrumento de la instalación en servicio.
- Está prohibida la utilización, por parte del personal, de calzado que lleve piezas de hierro, con el fin de evitar la posible formación de chispas al entrar en contacto con los elementos metálicos.
- No se podrá almacenar ningún material sobre esta conducción.
- En los lugares con riesgo de caída de objetos o materiales, se pondrán letreros avisando del peligro, además de la protección correspondiente.
- Queda prohibido usar las tuberías, válvulas, etc., como puntos de apoyo para suspender o levantar cargas.
- Para colocar o sacar bombillas del portalámparas, es obligatorio desconectar previamente el circuito eléctrico.
- Todas las máquinas usadas que funcionan eléctricamente, dispondrán de una correcta toma de tierra.
- Los cables o mangueras de alimentación eléctrica usados en estos trabajos, estarán perfectamente aislados.
- Los grupos electrógenos o compresores se situarán tan lejos como sea posible de la instalación en servicio, equipando las fugas con rejillas cortafuegos.
- En caso de fuga incontrolada de gas, incendio o explosión, todo el personal de obra se retirará más allá de la distancia de seguridad señalada y no se permitirá que nadie se acerque a excepción del personal de la compañía suministradora.

- **Conducciones de agua**

Se solicitarán a la compañía suministradora los planos de las conducciones para poder conocer el trazado y la profundidad de las mismas. Una vez localizada la tubería, se procederá a señalizarla, marcando con picotes la dirección y profundidad. Se prestará especial interés en los puntos:

- No se realizarán excavaciones con máquinas en las proximidades de la conducción detectada por el georradar. Se usará la pala manual.
- Una vez descubierta la tubería, y en el caso de que la profundidad sea superior a la situación de la conducción, se suspenderá o apuntalará con objeto de que no se rompa por flexión en tramos de excesiva longitud, y se protegerá y señalizará convenientemente para evitar que sea dañado por maquinaria, herramientas, etc.
- Queda terminantemente prohibido manipular válvulas o cualquier otro elemento de la conducción en servicio, siempre que no sea con la autorización de la compañía instaladora.
- No almacenar material alguno sobre la conducción.
- Queda prohibido el uso de las conducciones como puntos de apoyo para suspender o levantar cargas.
- En caso de rotura o fuga en la canalización, deberá comunicarse de forma inmediata a la compañía suministradora y paralizarse los trabajos hasta que la conducción haya sido reparada.

❑ **Conducciones de teléfono**

Se solicitarán a la compañía suministradora los planos de las conducciones, para poder conocer exactamente el trazado de las mismas.

Se prestará especial interés en los puntos siguientes:

- No se realizarán excavaciones con máquinas en las proximidades de la conducción detectada por el georradar. Se usará la pala manual.
- Es aconsejable no realizar excavaciones con máquinas a distancias inferiores a 0,50 m de la conducción en servicio. Por debajo de dicha cota, se usará la pala manual.
- Una vez descubierta la conducción, y en el caso de que la profundidad de la excavación sea superior a la de la conducción, se suspenderá o apuntalará para que no rompa por flexión en los tramos de excesiva longitud, y se protegerá y señalizará convenientemente para evitar que sea dañada por maquinaria, herramientas, etc.
- Queda totalmente prohibido manipular cualquier elemento de la conducción en servicio.
- No almacenar ningún material sobre la conducción.
- Queda prohibido el uso de la conducción como punto de apoyo.
- En caso de rotura de la conducción, esta deberá comunicarse inmediatamente a la compañía suministradora, para su posterior reparación.

❑ **Conducciones de alcantarillado**

Se solicitará al Ayuntamiento pertinente los planos del alcantarillado para poder conocer el trazado y la profundidad de las mismas. Una vez localizada la tubería, se procederá a señalizarla, marcando con picotes la dirección y profundidad. Se prestará especial interés en los puntos:

- No se realizarán excavaciones con máquinas en las proximidades de la conducción detectada por el georradar. Se usará la pala manual.
- Una vez descubierta la tubería, y en el caso de que la profundidad sea superior a la situación de la conducción, se suspenderá o apuntalará con objeto de que no se rompa por flexión en tramos de excesiva longitud, y se protegerá y señalizará convenientemente para evitar que sea dañado por maquinaria, herramientas, etc.
- No almacenar material alguno sobre la conducción.
- Queda prohibido el uso de las conducciones como puntos de apoyo para suspender o levantar cargas.
- En caso de rotura o fuga en la canalización, deberá repararse de inmediato de forma que no se obstruya la tubería al realizar la reparación.

3.4. CIRCULACIÓN DE PERSONAS AJENAS A LA OBRA

VERSIÓN 1.0
ESTUDIO DE S&S PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA R.C.H.F.C.
TRABAJOS EN ZANJAS

Se consideran las siguientes medidas de protección para cubrir el riesgo de las personas que transiten en las inmediaciones de la obra:

- Montaje de vallado separando la zona de obra de la de tránsito exterior. Se revisará periódicamente el vallado controlando que sea continuo y esté en buen estado, reparando todos aquellos elementos deteriorados.
- Señalización de "Peligro obras", "Prohibido el paso a personas ajenas a la obra", “Uso obligatorio del casco”,.. en los accesos de la obra y en los accesos a zonas de trabajo.
- Orden y limpieza de aceras en todo momento.
- Todas las maniobras de acopio, carga o descarga de materiales se realizarán obligatoriamente en el interior de la obra y en las zonas destinadas al efecto. Se prohíbe expresamente ocupar otras zonas (acera, calzada, etc.) para acopiar, cargar o descargar cualquier tipo de material.
- Las entradas y salidas de vehículos a la zona de obras se realizarán supervisadas por personal de obra (2 señalistas como mínimo) con objeto de garantizar que las maniobras se realicen sin riesgo para los peatones y tráfico rodado.
- Las máquinas, en lo posible, serán de baja emisión de ruido. Las operaciones que generen polvo se realizarán siempre por vía húmeda.
- En los cruces de calles y en las entradas de vehículos a edificios industriales y/o aparcamientos, se construirán sobre la zanja pasos de suficiente resistencia para el tráfico.
- En las entradas de personas a los edificios o locales afectados se habilitarán pasos de peatones y se colocarán además los adecuados elementos de protección, como vallas, para formar una completa pasarela que asegure el tránsito de forma expedita y segura.

4. COLOCACIÓN DE ARQUETAS

Las arquetas prefabricadas son prismas de hormigón con un peso que oscila entre los 400 y 1200 Kg., los cuales se transportan a obra en un camión grúa, con la cual se colocan, auxiliados por los operarios. Es muy importante prever la descarga, debido, por un lado a las interferencias con el tráfico rodado, y por el otro a la seguridad de los operarios que las manipulan.

4.1. SISTEMAS DE SEGURIDAD

Se contemplarán todas las medidas de seguridad expuestas en el manual de instrucciones de la máquina siguiendo en todo momento las indicaciones del fabricante.

5. COLOCACIÓN DE TRITUBO

Una vez realizada la zanja se procede a la colocación del tritubo. Para ello se utiliza una bobina soportada en un bastidor de la que se va desenrollando el tritubo y tendiéndolo a lo largo de toda la zanja.

La maquinaria prevista para ésta maniobra es un camión grúa en el que se transportan las bobinas.

5.1 MEDIDAS PREVENTIVAS

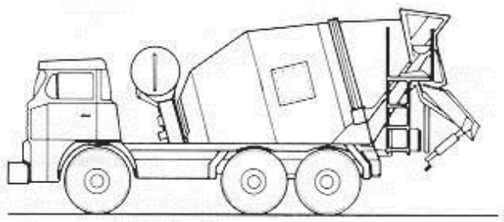
Se contemplarán todas las medidas de seguridad expuestas en el manual de instrucciones de la máquina siguiendo en todo momento las indicaciones del fabricante.

En lo referente a la colocación del tritubo en la zanja las medidas preventivas a adoptar son generalmente de tipo ergonómico, con el objetivo principal de evitar lesiones derivadas de sobreesfuerzos o posturas forzadas a la hora de tender el tritubo en el interior de la zanja.

6. HORMIGONADO

Una vez colocado el tritubo en la zanja se procede a hormigonar, la zanja hasta cubrir el tritubo.

La maquinaria prevista para ésta maniobra es un camión **hormigonera.**



Camión cuba

6.1 MEDIDAS PREVENTIVAS.

Se contemplarán todas las medidas de seguridad expuestas en el manual de instrucciones de la máquina siguiendo en todo momento las indicaciones del fabricante.

ESTUDIO DE S&S PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA R.C.H.F.C.
TRABAJOS EN ZANJAS
VERSIÓN 1.0

7. RELLENO DE ZANJA Y COMPACTACIÓN

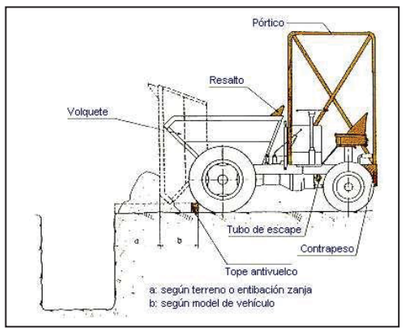
Tanto el trabajo de relleno de zanja como el de compactación se hace fundamentalmente con un dumper que aporta la arena y la distribuye a lo largo de toda la zanja, una máquina mixta (retroexcavadora que tiende la arena para que quede uniformemente repartida en la base de la zanja, cada tongada será compactada mediante un compactador manual.

La maquinaria a emplear en ésta actividad es la siguiente:

- Dumper.
- Maquina mixta (retroexcavadora)
- Compactador manual.

7.1. PROCEDIMIENTOS Y NORMAS DE SEGURIDAD PARA EL USO Y MANEJO DEL COMPACTADOR MANUAL Y DUMPER

Se contemplarán todas las medidas de seguridad expuestas en el manual de instrucciones de la máquina siguiendo en todo momento las indicaciones del fabricante.



8. PAVIMENTACIÓN Y REPOSICIÓN DE ACERA.

Una vez que se ha rellenado la zanja, y se ha compactado la arena se procede a reponer el pavimento o bien reponer la acera.

La maquinaria a emplear en ésta actividad es la siguiente:

- Extendedora pavimentadora de aglomerados asfálticos.

8.1. MEDIOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS.

MEDIOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LOS TRABAJOS DE PAVIMENTACIÓN

- Se contemplarán todas las medidas preventivas referentes a las maniobras con la Extendedora de Pavimento expuestas en el manual de instrucciones siguiendo en todo momento las indicaciones del fabricante.
- Se revisarán antes de iniciar los trabajos que se ha balizado y señalizado correctamente la zona de trabajo, y que se ha advertido mediante la colocación de la señalización pertinente a los transeúntes y conductores la existencia de la obra.
- Los trabajadores velarán por el cumplimiento de las normas de seguridad en el trabajo y, especialmente, revisarán que la maquinaria a emplear se emplee con protecciones adecuadas y que se usen adecuadamente los equipos de protección individual.
- A lo largo de estos trabajos se señalizará la vía con peligro obras, estrechamiento y reducción de velocidad, y se balizará la zona de actuación, como en el resto de las actividades ejecutadas.
- Igualmente cada trabajador revisará las protecciones individuales que utilice y pedirá que se las repongan en caso de deterioro, comunicándole al trabajador designado el resultado de dicha revisión, para que sea anotado en una ficha.

Cuando la operación de asfaltado se realice utilizando un camión, se mantendrán las siguientes medidas de seguridad:

- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.
- Las maniobras de carga y descarga serán guiadas a distancia mediante un señalista.
- Todos los operarios de auxilio quedarán en posición en la cuneta por delante de la máquina durante estas operaciones
- Las maniobras de aproximación y vertido de productos asfálticos estarán dirigidas por un especialista.
- Se prohíbe la estancia de trabajadores entorno de la máquina durante la ejecución de las maniobras; y en la línea de avance de la máquina. El equipo de compactación mantendrá una distancia de seguridad respecto al de extendido
- En la ejecución de firmes deberá evitarse la presencia de personas en la zona de maniobra. Se señalizarán los accesos y recorrido de los vehículos para evitar las interferencias.
- En caso de mantenerse la circulación pública por carriles anexos, se dispondrá de señalización vial adecuada al tipo de desvío, y personal encargado de la coordinación del tráfico dotado de las protecciones individuales y colectivas que obligue la normativa.
- Todo el personal que maneje la maquinaria necesaria para la ejecución de estos trabajos, será especialista en el manejo de estos vehículos, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa.
- Todos los vehículos serán revisados periódicamente quedando reflejadas las revisiones en el libro de mantenimiento.
- Todas las máquinas que intervengan en el extendido y compactación irán equipadas de un avisador acústico y luminoso de marcha atrás
- Se mantendrán libres de objetos las vías de acceso a las máquinas.
- No se utilizará gasolina ni otro disolvente inflamable para la limpieza de herramientas.
- El equipo de compactación mantendrá una distancia de seguridad respecto al de extendido.
- Antes de abandonar el puesto se asegurará de la total parada de la máquina, y de que el freno está en servicio.
- No se trabajará en situación de avería o semi-avería, se parará y se reparará por personal especializado.

Protección individual (EPI´s)

Todos los equipos de protección individual deberán estar debidamente certificados.
- Casco de seguridad. Clase N.
- Botas de caña alta, piso antideslizante, plantillas anti-sudor y transpirable.

vodafone	elecnor	VERSIÓN	1.0
ESTUDIO DE S&S PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA R.C.H.F.C.			
TRABAJOS EN ZANJAS			

- Ropa de trabajo ajustada y flexible.
- Guantes de uso general tipo americano, palma, uñeros y cubre nudillos en piel flor y dorso en lona.
- Guantes de PVC.
- Gafas anti-impactos de montura integral, aptas para ser superpuestas a montura de la calle con cristales graduados. Visor orgánico neutro.
- Mascarilla de protección frente a vapores.
- Chaleco reflectante obligatorio.

Protección colectiva

- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo, limpias y ordenadas.
- Mantenimiento del balizamiento y señalización hasta el final de los trabajos (cinta de señalización, malla de polipropileno o vallas autónomas móviles).
- Son de aplicación las normas de protección a terceros con relación al cerramiento y señalización de los tajos.
- Todos los camiones y las máquinas dispondrán de señalización acústica de marcha atrás.
- Quedan prohibidos los trabajos de los operarios delante de las extendedoras, para evitar los atropellamientos
- Las maniobras de marcha atrás de los camiones se realizarán con un señalista.

MEDIOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LOS TRABAJOS DE REPOSICIÓN DE ACERA

- El corte de piezas de pavimento en vía seca con sierra circular se efectuará situándose el cortador a sotavento, para evitar en lo posible respirar los productos del corte en suspensión.
- El corte de piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda, en prevención de lesiones por trabajaren atmósferas pulverulentas
- Las piezas del pavimento y sacos de aglomerante se izarán a las plantas sobre plataformas emplintadas, correctamente apiladas dentro de las cajas de suministro que no se romperán hasta la hora de utilizar su contenido. El conjunto apilado se flejará o atará a la plataforma de izado o transporte para evitar los accidentes por derrames de la carga.
- Las piezas de pavimento sueltas se izarán perfectamente apiladas en el interior de jaulones de transporte, en prevención de accidentes por derrame de la carga.
- Las cajas o paquetes de pavimento (sacos de aglomerante y materiales) se acopiarán en las plantas linealmente, repartidas junto a los tajos en donde se las vaya a instalar y situadas lo más alejados posibles de los vanos para evitar sobrecargas innecesarias.
- Las cajas o paquetes de pavimento nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso ni vías de evacuación, para evitar los accidentes por tropiezo.
- Las pulidoras y abrillantadoras a utilizar estarán dotadas de doble aislamiento (o conexión a tierra de todas sus partes metálicas), para evitar los accidentes por riesgo eléctrico.
- Las pulidoras y abrillantadoras a utilizar tendrán el manillar de manejo revestido de material aislante de la electricidad.
- Las pulidoras y abrillantadoras estarán dotadas de aro de protección antiatrapamientos (o abrasiones), por contacto con los cepillos y lijas.
- Las operaciones de mantenimiento y sustitución o cambio de cepillos o lijas se efectuarán siempre con la máquina desconectada de la red eléctrica, para evitar los accidentes por riesgo eléctrico.
- Los lodos, producto de los pulidos, serán orillados siempre hacia zonas no de paso y eliminados inmediatamente de la planta.
- Se prohíbe la conexión de los cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Es obligatorio tener el casco en el lugar de trabajo y su utilización para desplazamientos y permanencia en zonas de obra con riesgo de caída de objetos o de golpes.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN

Protección Individual (EPI's)

- Casco de seguridad (desplazamientos o permanencia en zonas con riesgo de caída de objetos).
  - Rodilleras impermeables almohadilladas.
  - Botas de seguridad.
  - Botas de goma.
  - Guantes de goma.
  - Guantes de cuero.
  - Cinturón - faja elástica de protección de la cintura.
  - Gafas antiproyecciones (tajo de corte de piezas).
  - Mascarilla con filtro mecánico recambiable específico para material cortado (tajo de corte).
  - Cinturón de seguridad clase C (riesgo de caída de altura).
  - Ropa de trabajo.
  - Chaleco reflectante.

Protección colectiva.

- En los lugares de tránsito de personas se acotarán con cuerda de banderolas las superficies recientemente soladas, en prevención de accidentes por caídas.
- Cuando esté en fase de pavimentación un lugar de paso y comunicación interno de obra, se cerrará el acceso, indicándose itinerarios alternativos mediante señales de dirección obligatoria.
- Se colgarán cables de seguridad anclados a "puntos fuertes" de los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad para realizar trabajos de pavimentación con riesgo de caída de altura (balcones, escaleras, etc.).
- Los lugares en fase de pulimento se señalizarán mediante rótulos de "PELIGRO, PAVIMENTO RESBALADIZO".
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 200 lux medidos a una altura sobre el pavimento entorno a 2 m

9. RETIRADA DE MATERIALES

9.1. CAMION DE TRANSPORTE DE MATERIALES

RIESGOS IDENTIFICADOS

1. Caídas de personas a distinto nivel
2. Caídas de personas al mismo nivel
4. Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)
5. Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)
6. Pisadas sobre objetos
7. Golpes contra objetos inmóviles
8. Golpes con elementos móviles de máquinas
9. Golpes con objetos o herramientas
11. Atrapamiento por o entre objetos
12. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
13. Sobresfuerzos
16. Contactos eléctricos
20. Explosiones
21. Incendios
24. Accidentes de tránsito (in itinere)
27. Enfermedades causadas por agentes químicos (polvo, humos)
28. Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibraciones)

vodafone	elecnor	VERSIÓN	1.0
ESTUDIO DE S&S PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA R.C.H.F.C.			
TRABAJOS EN ZANJAS			

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- Las maniobras de aparcamiento y salida del camión serán dirigidas por un señalista.
- Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista conocedor del proceder más adecuado.
- Las operaciones de carga y descarga de los camiones se efectuarán en los lugares señalados para tal efecto
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme, compensando los pesos de la manera más uniformemente repartida posible.
- El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.
- El gancho de la grúa auxiliar estará dotado de pestillo de seguridad.
- El ascenso y descenso de las cajas de los camiones se efectuará mediante escalerillas metálicas para tal menester.
- Para abandonar la cabina del camión el chofer deberá colocarse el casco de seguridad.
- Se circulará únicamente por los lugares señalizados hasta llegar al lugar de carga y descarga.

EQUIPOS DE PROTECCION

PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI´s)

- Casco de seguridad (fuera de la cabina).
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Botas de goma (terrenos embarrados).
- Mandil de cuero (operaciones de mantenimiento).
- Polainas de cuero (operaciones de mantenimiento).
- Calzado para conducción.
- Ropa de trabajo.
- Chaleco reflectante**.**

PROTECCIÓN COLECTIVA

- Todos los camiones dedicados al transporte estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material, además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas, en prevención de accidentes por fallo mecánico.

9.2. CAMION PORTA CONTENEDORES

En las obras de canalización de VODAFONE-ONO se utilizará el camión porta contenedores como equipo de trabajo para realizar las tareas de carga y descarga de contenedores para alojar escombro, áridos o cualquier otro elemento procedente de la obra o material para ser utilizado en la misma.

El equipo de trabajo está constituido por un camión de obras públicas que presenta en la parte posterior del chasis una plataforma especialmente diseñada para la carga y el transporte de los contenedores anteriormente citados. Dicha plataforma está dotada de un equipo de elevación de carga (contenedores) normalmente compuesto por dos brazos hidráulicos laterales cada uno de ellos con una eslinga de cadenas de dos ramales terminados en ganchos con pestillos de seguridad o ganchos de una sola pieza (ganchos cerrados -cierres de agarre-). Mediante un movimiento de elevación semicircular y sin abandonar el eje central del camión se lleva a cabo la operación de carga/descarga del contenedor.

10.1. RIESGOS IDENTIFICADOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS.

1- Ante el riesgo de vuelco

Se comprobará que el terreno tiene consistencia suficiente para que los apoyos (ruedas o estabilizadores) no se hundan en el mismo durante la ejecución de las maniobras.

El emplazamiento del camión se efectuará evitando las irregularidades del terreno y explanando su superficie si fuera preciso, al objeto de conseguir el camión quede perfectamente nivelado, nivelación que deberá ser verificada antes de iniciarse los trabajos que serán detenidos de forma inmediata si durante su ejecución se observa el hundimiento de algún apoyo.

Si la transmisión de la carga se realiza a través de estabilizadores y el terreno es de constitución arcillosa o no ofrece garantías, es preferible ampliar el reparto de carga sobre el mismo aumentando la superficie de apoyo mediante bases constituidas por una o más capas de traviesas de ferrocarril o tablones, de al menos 80 mm. de espesor y 1.000 mm. de longitud que se interpondrán entre terreno y estabilizadores cruzando ordenadamente, en el segundo supuesto, los tablones de cada capa sobre la anterior.

La suspensión del vehículo portante debe ser bloqueada con el objeto de que, al mantenerse rígida, se conserve la horizontalidad de la plataforma trasera y para evitar movimientos imprevistos de aquél, además de mantenerse en servicio y bloqueado al freno de mano, se calzarán las ruedas de forma adecuada.

Cuando el camión trabaje sobre estabilizadores, que es lo recomendable aún cuando el peso de la carga a elevar permita hacerlo sobre neumáticos, los brazos soportes de aquéllos deberán encontrarse extendidos en su máxima longitud y, manteniéndose la correcta horizontalidad de la máquina, se darán a los gatos la elevación necesaria para que los neumáticos queden totalmente separados del suelo.

No se deberá estacionar ni circular a distancias menores de 2 m del borde de la zanja o de cualquier otro vaciado.

vodafone | elecnor | VERSIÓN 1.0
ESTUDIO DE S&S PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA R.C.H.F.C.
TRABAJOS EN ZANJAS

Deben evitarse oscilaciones pendulares que, cuando la masa de la carga es grande, pueden adquirir amplitudes que pondrían en peligro la estabilidad del camión, por lo que en la ejecución de toda maniobra se adoptará como norma general que el movimiento de la carga a lo largo de aquella se realice de forma armoniosa, es decir sin movimientos bruscos pues la suavidad de movimientos o pasos que se siguen en su realización inciden más directamente en la estabilidad que la rapidez o lentitud con que se ejecuten.

2- Ante el riesgo de precipitación de la carga

Generalmente la caída de la carga se produce por enganche o estrobado defectuosos, por roturas de eslingas o ganchos, o como consecuencia del choque de la propia carga o de los brazos hidráulicos de elevación contra algún obstáculo.

El estrobado se realizará de manera que el reparto de carga sea homogéneo para que el contenedor suspendido quede en equilibrio estable, de manera que siempre se estrobará el contenedor a las cuatro botoneras de enganche que presenta (ubicadas en orden de a dos en cada lateral de mayor longitud)

Cada uno de los elementos auxiliares que se utilicen en las maniobras (eslingas, ganchos) tendrán capacidad de carga suficiente para soportar, sin deformarse, las solicitaciones a las que estarán sometidos.

Los ganchos con pestillo de seguridad o los ganchos de una sola pieza (ganchos cerrados -cierres de agarre-) dispondrán de los dispositivos de seguridad necesarios o estarán diseñados de tal forma que se impida el desenganche accidental de la carga (contenedor).

Tanto el propio camión como cada uno de los elementos del equipo de elevación de carga (brazos hidráulicos, eslingas de cadenas, ganchos) presentarán marcado CE visible o/y lo justificarán mediante documentación (declaración de conformidad del marcado CE), o en su defecto se adecuarán al RD 1215/97.

Los contenedores estarán en perfecto estado y no presentarán partes deterioradas en su fondo y laterales para evitar posibles derrames de material y desfondes accidentales, especialmente durante su izado con carga.

Los contenedores tampoco presentarán ningún tipo de deformación (alabeo) ya que con el paso del tiempo esto puede alterar las condiciones de resistencia del material del que está fabricado el contenedor.

No se arrastrarán los contenedores tirando de los mismos con el camión y estando aún estrobados, para evitar deteriorar el fondo del contenedor.

No se arrastrarán los contenedores empujando a los mismos con el camión o con maquinaria para el movimiento de tierras presente en la obra, para evitar deteriorar el fondo del contenedor.

No se trasladarán los contenedores mediante maquinaria para el movimiento de tierras para evitar de deteriorar el fondo o las paredes del contenedor (es práctica habitual voltear los contenedores con el cazo de la retroexcavadora y transportarlos boca abajo con la pala de la retrocargadora, o introducir el cazo de la retroexcavadora en el contenedor y tirar del mismo, o transportar con la retroexcavadora el contenedor colocado entre el brazo de la misma -con el cazo metido en el contenedor-) y sobre la hoja dozer.

Previamente a su izado se cubrirán los contenedores llenos de escombro mediante una malla tipo mosquitera o una loneta plástica o textil para evitar que el material de escombro de la parte superior caiga accidentalmente del contenedor.

Se evitará colmar en exceso con los contenedores (no se rebasará el plano definido por sus cuatro aristas superiores).

No se sobrepasará la carga máxima admitida por cada uno de los elementos del equipo de elevación de carga (brazos hidráulicos, eslingas de cadenas, ganchos) y que debe indicarse en dichos elementos o/y en el manual de instrucciones del fabricante.

Durante la carga/descarga del contenedor ningún operario podrá situarse bajo la carga ni en sus inmedaciones.

Este apartado se completará con lo indicado en el punto 4 “Atrapamientos por el izado de cargas”.

3- Ante el riesgo de golpes por el manejo de los cierres de agarre

Se procura usar en todo momento guantes de protección mecánica y tener perfectamente localizados los cierres de agarre.

Los cierres de agarre no presentarán aristas vivas.

4- Ante el riesgo de atrapamientos por el izado de cargas o durante el mantenimiento

El estrobado del contendor lo llevará a cabo el conductor del camión siempre y cuando haya recibido la formación adecuada para ello. El conductor del camión deberá tener la formación adecuada tanto para la conducción del mismo (permiso de conducción apropiado) como para el manejo del equipo de carga/descarga de contenedores. El conductor debe ser cualificado, con buena capacidad visual, experiencia y dominio tanto del camión como del equipo de carga/descarga de contenedores.

Antes de bajar de la cabina del camión el conducto parará el motor y pondrá el freno de mano. En caso de que sea necesario y debido a la pendiente de la zona de estacionamiento el conductor calzará al menos dos ruedas del camión mediante calzos de madera.

En caso de que el estrobado lo realice un operario distinto al conductor del camión previamente deberá haber recibido la formación adecuada para ello. Durante el estrobado habrá contacto visual directo en todo momento entre el conductor y el estrobador. Una vez enganchado el contenedor el estrobador se alejará del contenedor y del camión hasta alcanzar una distancia de seguridad adecuada. Una vez realizado lo anterior, el estrobador indicará al conductor del camión que inicie el izado del contenedor. Por lo tanto, es necesario una perfecta coordinación entre conductor y estrobador.

Se evitará realizar el estrobado e izado con “prisas” para evitar posibles atrapamientos con el equipo de elevación de cargas.

No se permitirán prendas holgadas que faciliten el atrapamiento.

Las partes móviles del camión y del equipo de elevación de cargas estarán protegidas mediante resguardos o en su defecto presentarán la adecuada señalización de advertencia.

Durante la carga/descarga del contenedor ningún operario podrá situarse bajo la carga.

La zona de trabajos deberá estar libre de obstáculos y previamente habrá sido señalizada y acotada para evitar el paso del personal, en tanto dure la maniobra.

Si el paso de cargas suspendidas sobre las personas no pudiera evitarse, se emitirán señales previamente establecidas, generalmente sonoras, con el fin de que puedan ponerse a salvo de posibles desprendimientos de aquéllas.

Cuando la maniobra se realiza en un lugar de acceso público, tal como una carretera, el vehículo-grúa dispondrá de luces intermitentes o giratorias de color amarillo-auto, situadas en el plano superior del camión, que deberán permanecer encendidas únicamente durante el tiempo necesario para su ejecución y con el fin de hacerse visible a distancia, especialmente durante la noche.

vodafone | elecnor | VERSIÓN 1.0
ESTUDIO DE S&S PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA R.C.H.F.C.
TRABAJOS EN ZANJAS

En toda maniobra debe haber un operario, con la formación y capacidad necesaria para poder dirigirla, que será responsable de su correcta ejecución, el cual podrá estar auxiliado por uno o varios ayudantes de maniobra, si su complejidad así lo requiere.

Las órdenes serán emitidas mediante un código de ademanes que deberán conocer perfectamente tanto el conductor como el operario que dirigirá la maniobra. Según el R.D. 485/97 sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo, pueden ser las siguientes (a tener en cuenta sólo se han incluido las posturas aplicables al tipo de movimiento que puede llevar a cabo el equipo de elevación de carga del camión porta contenedores):

A) Gestos generales

Significado	Descripción	Ilustración
Comienzo: Atención. Toma de mando.	**Los dos brazos extendidos de forma horizontal, las palmas de las manos hacia adelante.**	
Alto: Interrupción. Fin de movimiento.	**El brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano hacia adelante.**	
Fin de las operaciones	**Las dos manos juntas a la altura del pecho**	

B) Movimientos verticales

Significado	Descripción	Ilustración
Izar	**Brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia adelante, describiendo lentamente un círculo**	
Bajar	**Brazo derecho extendido hacia abajo, palma de la mano derecha hacia el interior, describiendo lentamente un círculo**	
Distancia vertical	**Las manos indican la distancia**	

C) Movimientos horizontales

Significado	Descripción	Ilustración
Avanzar	**Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el interior, los antebrazos se mueven lentamente hacia el cuerpo.**	
Retroceder	**Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el exterior, los antebrazos se mueven lentamente alejándose del cuerpo.**	
Hacia la derecha: Con respecto al encargado de las señales	**El brazo derecho extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano derecha hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.**	
Hacia la izquierda: Con respecto al encargado de las señales	**El brazo izquierdo extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano izquierda hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.**	
Distancia horizontal	**Las manos indican la distancia**	

D) Peligro

Significado	Descripción	Ilustración
Peligro: Alto o parada de emergencia	**Los dos brazos extendidos hacia arriba, las palmas de las manos hacia adelante.**	
Rápido	**Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen con rapidez**	
Lento	**Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen muy lentamente**	

El conjunto de gestos codificados que se incluye no impide que puedan emplearse otros códigos, aplicables a nivel comunitario e indicadores de idénticas maniobras

Cuando la maniobra requiere el desplazamiento del camión con la carga suspendida, es necesario que los maquinistas estén muy atentos a las condiciones del recorrido (terreno no muy seguro o con desnivel, cercanías de líneas eléctricas), mantengan las cargas lo más bajas posible, den numerosas y eficaces señales a su paso y estén atentos a la combinación de los efectos de la fuerza de inercia que puede imprimir el balanceo o movimiento de péndulo de la carga.

Las operaciones de mantenimiento del equipo de trabajo serán llevadas a cabo por personal debidamente formado para ello (ver mas adelante el apartado que trata este tema).

5- Ante el riesgo eléctrico

En presencia de líneas eléctricas debe evitarse que el extremo mas desfavorable del equipo de elevación o de la propia carga se aproxime a los conductores a una distancia menor de 5m. si la tensión es igual o superior a 66 Kv. y a menos de 3m. para tensiones inferiores. Para mayor seguridad se solicitará de la Compañía Eléctrica el corte del servicio durante el tiempo que requieran los trabajos y, de no ser factible, se protegerá la línea mediante una pantalla de protección.

En caso de contacto con una línea eléctrica en tensión, como norma de seguridad el conductor del camión deberá permanecer en la cabina hasta que la línea sea puesta fuera de servicio ya que en su interior no corre peligro de electrocución. No obstante si se viese absolutamente obligado a abandonarla, deberá hacerlo saltando con los pies juntos, lo más alejado posible de la máquina para evitar contacto simultáneo entre ésta y tierra.

6- Ante el riesgo de caídas a distinto nivel

El conductor utilizará los lugares revistos para subir o bajar de la cabina, lo hará siempre de frente a la misma y no debe saltar desde la cabina.

El conductor dispondrá de calzado de seguridad antideslizante (entre otros EPI's indicados en el correspondiente apartado) y se preocupará de mantener las suelas libres de barro para evitar el bloqueo en pedales y mecanismos.

El estrobador en caso de que tenga que desplazarse durante la maniobra de carga/descarga tendrá perfectamente localizadas en su entorno las zonas de la obra donde se encuentren la zanja o cualquier otro tipo de vaciado.

Está totalmente prohibido el transporte de operarios en partes del camión que no estén específicamente diseñadas para tal efecto.

7- Ante el riesgo de caídas al mismo nivel

El conductor a la hora de bajar de la cabina del camión tendrá perfectamente localizados en su entorno aquellos acopios u objetos que puedan provocar una caída al mismo nivel.

Se mantendrán libres de objetos las vías de acceso a la cabina del camión.

El estrobador en caso de que tenga que desplazarse durante la maniobra de carga/descarga tendrá perfectamente localizados en su entorno aquellos acopios u objetos que puedan provocar una caída al mismo nivel.

Se mantendrá en orden y limpieza toda la obra.

8- Ante el riesgo de contacto con objetos cortantes o punzantes

Se procura usar en todo momento guantes de protección mecánica y tener perfectamente localizados los cierres de agarre.

Los cierres de agarre no presentarán aristas vivas.

Los contenedores no presentarán partes deterioradas que puedan presentar aristas cortantes (orificios o grietas con bordes afilados).

9- Ante el riesgo de caída de objetos

Se llevará a cabo lo indicado en los puntos 2 y 4.

10- Ante el riesgo de proyección de partículas

Durante la carga/descarga del contenedor ningún operario podrá situarse bajo la carga ni en sus inmediaciones.

Se hará uso de gafas de seguridad.

11- Ante el riesgo de sobreesfuerzos

La óptima posición del cuerpo humano es la postura de sentado y en su defecto la de pie-sentado y por ello, en las máquinas que disponen de cabina de control y mando es esencial un asiento cómodo para el conductor, que debe estar situado de tal forma que permita la máxima visión de todas las operaciones de izado.

La cabina de la grúa estará acondicionada contra las inclemencias del tiempo de manera que en su interior los factores temperatura y humedad se mantengan dentro de la zona de confort. Asimismo estará protegida contra ruidos y vibraciones.

Los controles de la máquina deben quedar al alcance del conductor, de modo que puedan accionarse sin esfuerzos innecesarios.

Los elementos auxiliares de estrobado (ganchos) y las botoneras de los contenedores debe estar en buen estado para evitar esfuerzos innecesarios durante la operación de estrobado.

12- Ante el riesgo de contacto con superficies calientes

Este riesgo deriva principalmente de operaciones de mantenimiento (ver mas adelante el apartado correspondiente).

Se protegerán las partes calientes del equipo de trabajo con resguardos o en su defecto se indicarán mediante la correspondiente señalización (pictogramas).

13- Riesgo de inhalación de gases

Deben revisarse periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que los gases penetren en la cabina del conductor; extremándose el cuidado en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador.

Evitar colocarse en la salida de gases del camión.

vodafone	elecnor	VERSIÓN	1.0
ESTUDIO DE S&S PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA R.C.H.F.C.			
TRABAJOS EN ZANJAS			

14- Ante el riesgo de accidente de tráfico por estacionamiento en arcenes y vías urbanas

Se revisarán antes de iniciar los trabajos que se ha balizado y señalizado correctamente la zona de trabajo, y que se ha advertido mediante la colocación de la señalización pertinente a los transeúntes y conductores la existencia de la obra.

15- Ante el riesgo de atropello

Todos los operarios de auxilio quedarán en posición en la cuneta por delante del camión durante las operaciones de aproximación a la zona de carga/descarga.

Se prohíbe la estancia de trabajadores en entorno y en la línea de avance del camión de la máquina durante la ejecución de las maniobras.

El camión porta contenedores dispondrá de dispositivo de señal acústica de retroceso (y deberá estar operativo), faros de marcha hacia delante y de retroceso y retrovisores en ambos lados.

Las maniobras de aproximación a la zona de carga/descarga se guiarán siempre por un operario especialista. No se realizará la marcha atrás, ni se efectuarán maniobras en espacios reducidos, sin el auxilio de un señalista.

Se señalizarán los accesos y recorrido de los vehículos para evitar las interferencias.

Antes de bajar de la cabina del camión el conductor parará el motor y pondrá el freno de mano. En caso de que sea necesario y debido a la pendiente de la zona de estacionamiento el conductor calzará al menos dos ruedas del camión mediante calzos de madera.

En caso de mantenerse la circulación pública por carriles anexos, se dispondrá de señalización vial adecuada al tipo de desvío, y personal encargado de la coordinación del tráfico dotado de las protecciones individuales y colectivas que obligue la normativa.

Está totalmente prohibido el transporte de operarios en partes del camión que no estén específicamente diseñadas para tal efecto.

16- Ante el riesgo de colisión con otros camiones, maquinaria de obras públicas, vehículos

La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.

Se revisarán antes de iniciar los trabajos que se ha balizado y señalizado correctamente la zona de trabajo, y que se ha advertido mediante la colocación de la señalización pertinente a los transeúntes y conductores la existencia de la obra.

En caso de mantenerse la circulación pública por carriles anexos, se dispondrá de señalización vial adecuada al tipo de desvío, y personal encargado de la coordinación del tráfico dotado de las protecciones individuales y colectivas que obligue la normativa.

17- Ante el riesgo de ruido en el entorno de la obra

Uso de protección auditiva (tapones o cascos).

18- Ante el riesgo de vibraciones durante la conducción

Llevar al día las revisiones periódicas del camión haciendo hincapié en el sistema de amortiguación de la cabina.

En caso extremo y de que sea necesario: uso de faja lumbar y muñequeras antivibraciones.

EQUIPOS DE PROTECCION

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Mantenimiento del balizamiento y señalización hasta el final de la zona de trabajos (cinta de señalización, malla de polipropileno, vallas autónomas móviles, conos de goma, señalización vial vertical de obras).

El camión dispondrá de los dispositivos de alarma necesarios (señales luminosas y acústicas), de aquellos que mejoren la visibilidad (retrovisores) y de resguardos y señalización de advertencia en las partes que lo requieran (zonas de peligro: partes móviles y calientes).

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Todos los equipos de protección individual deberán estar debidamente certificados:

- Casco de seguridad. Clase N.
- Botas de seguridad de caña alta, piso antideslizante, plantillas antisudor y transpirable.
- Ropa de trabajo ajustada y flexible.
- Guantes de uso general tipo americano, palma , uñeros y cubre nudillos en piel flor y dorso en lona.
- Guantes de PVC.
- Gafas antiimpactos de montura integral, aptas para ser superpuestas a montura de la calle con cristales graduados. Visor orgánico neutro.
- Chaleco reflectante obligatorio.
- Protección auditiva (en caso de que sea necesaria).
- Faja lumbar y muñequeras antivibraciones (en caso de que sea necesaria).

TRABAJOS DE CABLEADO

ACTIVIDADES DE OBRA

CABLEADO

ÍNDICE Página

1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO 3
2. CABLEADO EN INTERIORES 3
2.1. MEDIOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS REFERENTES A HERRAMIENTAS A UTILIZAR 3
2.2. MEDIOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS REFERENTES A MEDIOS AUXILIARES A UTILIZAR..... 5
3. CABLEADO EN EXTERIORES 5
3.1 CABLEADO EN CONDUCTOS SUBTERRÁNEOS..... 6
3.2 CABLEADO EN FACHADAS 10
3.3 CABLEADO EN CALLES CON PENDIENTE 15
4. TRABAJOS CON FIBRA OPTICA. 15
4.1. TAREAS QUE SE REALIZAN CON FIBRA ÓPTICA..... 16

vodafone	elecnor	VERSIÓN	1.0
ESTUDIO DE S&S PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA R.C.H.F.C.			
TRABAJOS DE CABLEADO			

1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

El objeto de este documento es proporcionar la información sobre los riesgos debidos a la ejecución de trabajos en la parte de la red de telecomunicaciones durante la ejecución de los Trabajos de Cableado así como dar las instrucciones de seguridad y salud a las empresas contratistas que realicen los citados trabajos.

Durante la ejecución de los Trabajos de Cableado se plantea la realización de las siguientes actividades / trabajos de con identificación de los riesgos que conllevan:

2. CABLEADO EN INTERIORES

Por cableado en interiores se refiere a todos aquellos trabajos de cableado que se realizan en el interior de edificios.

2.1. MEDIOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS REFERENTES A HERRAMIENTAS A UTILIZAR

HERRAMIENTAS MANUALES:

ALICATES
- Los alicates de corte lateral deben llevar una defensa sobre el filo de corte para evitar las lesiones producidas por el desprendimiento de los extremos cortos de alambre o similar.
- Quijadas sin desgaste o melladas y mangos en buen estado.
- Tornillo o pasador en buen estado.
- Herramientas sin grasas o aceites.
- Los alicates no deben utilizarse en lugar de las llaves ya que su mordaza son flexibles y frecuentemente resbalan. Además tienden a redondear los ángulos de las cabezas de los pernos y tuercas, dejando marcas de las mordazas sobre las superficies.
- Utilizar exclusivamente para sujetar, doblar o cortar.
- No colocar los dedos entre los mangos.
- Engrasar periódicamente el pasador de la articulación.

DESTORNILLADOR
- Espesor, anchura y forma ajustada a la cabeza del tomillo. Utilizar sólo para apretar o aflojar tornillos.
- No utilizar en lugar de punzones, curas, palancas o similares.
- Siempre que sea posible utilizar destornilladores de estrella. La punta del destornillador debe tener los lados paralelos y afilados.
- No debe sujetarse con las manos la pieza a trabajar sobre todo si es pequeña. En su lugar debe utilizarse un banco o superficie plana o sujetarla con un tomillo de banco.
- Emplear siempre que sea posible sistemas mecánicos de atornillado o destornillado.

TIJERAS
- Utilizar sólo la fuerza manual para cortar absteniéndose de utilizar los pies para obtener fuerza suplementaria.
- Realizar los cortes en dirección contraria al cuerpo.
- Utilizar tijeras sólo para cortar metales blandos.
- Las tijeras deben ser lo suficientemente resistentes como para que el operario sólo necesite una mano y pueda emplear la otra para separar los bordes del material cortado. El material debe estar bien sujeto antes de efectuar el último corte, para evitar que los bordes cortados no presionen contra las manos.
- Cuando se corten piezas de chapa largas se debe cortar por el lado izquierdo de la hoja y empujarse hacia abajo los extremos de las aristas vivas próximos a la mano que sujeta las tijeras.
- No utilizar tijeras con las hojas melladas.
- No utilizar las tijeras como martillo o destornillador.

- Si se es diestro se debe cortar de forma que la parte cortada desechable quede a la derecha de las tijeras y a la inversa si se es zurdo.
- Si las tijeras disponen de sistema de bloqueo, accionarlo cuando no se utilicen.
- Utilizar vainas de material duro para el transporte.
- No depositarla sobre cualquier superficie con el disco aún en giro aunque la máquina esté ya desconectada.

MÁQUINAS HERRAMIENTAS PORTÁTILES:

Normas o medidas preventivas:
- Para evitar los riesgos de atrapamiento y cortes, está previsto, que las máquinas herramienta movidas mediante correas, permanezcan cerradas por sus carcasas protectoras. El Encargado, comprobará diariamente el cumplimiento de esta norma. Queda expresamente prohibido, maniobrarlas a mano durante la marcha.
- Para evitar los riesgos de atrapamiento y cortes está previsto que las máquinas herramienta averiadas o cuyo funcionamiento sea irregular, sean retiradas de la obra hasta su reparación o sustitución. El Encargado, comprobará diariamente el cumplimiento de esta norma.
- Para evitar los riesgos de explosión e incendio, está previsto que si se hubiere de instalar las máquinas herramienta accionadas por motores eléctricos en lugares con materias fácilmente combustibles, en locales cuyo ambiente contenga gases, partículas o polvos inflamables o explosivos, poseerán un blindaje antideflagrante.
- El riesgo por producción de ruido de la máquinas herramienta, está previsto se neutralice mediante el uso de auriculares aislantes o amortiguadores del ruido. El encargado vigilará el cumplimiento exacto de esta prevención.
- El riesgo por producción de polvo de las máquinas herramientas, está previsto se neutralice mediante el uso de mascarillas aislantes del polvo. El encargado vigilará el cumplimiento exacto de esta prevención.
- Queda expresamente prohibido el abandono de máquinas herramienta en el suelo o las plataformas de andamios, aunque estén desconectadas de la red eléctrica.
- La fuente de energía se desconectará siempre antes de cambiar los accesorios de una herramienta portátil y los resguardos protectores deben volver a colocarse o ajustarse correctamente, antes de un nuevo uso.
- Nunca se dejarán las herramientas en un lugar elevado donde exista posibilidad de caída de las mismas.
- Las herramientas portátiles siempre se dejarán separadas de aceite, superficies calientes y productos químicos.
- Las herramientas se dejará en lugares seguros y donde no puedan ser golpeadas y activadas por personas que pasen casualmente.
- Todo operario respetará las normas de manejo y seguridad de cada herramienta.
- Se realizarán inspecciones periódicas para el mantenimiento de las herramientas.
- Los operarios nunca efectuarán reparaciones improvisadas ni realizarán trabajos de reparación a menos que estén autorizados.
- No se utilizarán prendas holgadas que favorezcan el atrapamiento.
- Las herramientas defectuosas se 'identificarán con una etiqueta y se retirarán de servicio hasta que sean reparadas.

Medidas específicas para el uso del taladro:
- Compruebe que el aparato no carece de alguna de las piezas constituyentes de su carcasa de protección (o la tiene deteriorada). En caso afirmativo comuníquelo al Encargado para que sea reparada la anomalía.
- Elija siempre la broca adecuada para el material a taladrar. Considere que hay brocas para cada tipo de material; no las intercambie, en el mejor de los casos, las estropeará sin obtener buenos resultados y se expondrá a riesgos innecesarios.
- No intente realizar taladros inclinados fiando de su buen pulso, puede fracturarse la broca y producirle lesiones.

vodafone	elecnor	VERSIÓN	1.0
ESTUDIO DE S&S PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA R.C.H.F.C.			
TRABAJOS DE CABLEADO			

- No intente agrandar el orificio oscilando en rededor la broca, puede fracturarse y producirle serias lesiones. Si desea agrandar el agujero utilice brocas de mayor sección.
- No intente realizar un taladro en una sola maniobra. Primero marque el punto a horadar con un puntero, segundo aplique la broca y embroquele. Ya puede seguir taladrando; así evitará accidentes.
- No intente reparar el taladro ni lo desmonte. Pida que se lo reparen.
- No presione el aparato excesivamente, por ello no terminará el agujero antes. La broca puede romperse y causarle lesiones.
- Las piezas de tamaño reducido taládrelas sobre banco, amordazadas en el tornillo sinfín, evitará accidentes.
- Las labores sobre banco, efectúelas ubicando la máquina sobre el soporte adecuado para ello. Taladrará con mayor precisión y evitar el accidente.
- Evite recalentar las brocas haciéndolas girar inútilmente, pueden fracturarse y causarle daños.
- Evite depositar el taladro en el suelo, es una posición insegura que puede accidentar a sus compañeros.
- Desconecte el taladro de la red eléctrica antes de iniciar las manipulaciones para el cambio de la broca.

Protección frente a contactos eléctricos:
- En emplazamientos que no sean húmedos o mojados, se utilizarán máquinas - herramienta con protección de doble aislamiento, o bien tendrán su carcasa de protección conectada a la red de tierra en combinación con diferencial de 30 mA.
- Para evitar el riesgo de contactos con la energía eléctrica, está previsto que los motores eléctricos de las máquinas herramienta, estén provistos de doble aislamiento. En su defecto, deberán estar conectadas a la “toma de tierra” en combinación con los correspondiente interruptores diferenciales. El cable y de la clavija de conexión deberán estar en perfecto estado se prohíbe el uso de empalmes rudimentarios cubiertos con cinta aislante.
- En emplazamientos húmedos o mojados, todo receptor portátil eléctrico estará alimentado con tensiones de seguridad de 24 voltios, con la precaución de dejar el transformador a baja tensión fuera del emplazamiento húmedo o mojado.
- Los motores eléctricos de las máquinas - herramienta estarán protegidos. por la carcasa para evitar los riesgos de contacto con la corriente eléctrica.
- Los cables eléctricos, conexiones, etc., deberán estar en perfecto estado y se revisarán periódicamente.
- Si se necesita usar cables de extensión, se harán las conexiones empezando en la máquina y siguiendo hacia la toma de corriente.
- Nunca se dejarán funcionando las herramientas eléctricas portátiles cuando no se estén utilizando. Al apoyarlas sobre el suelo, mesas, etc., deben dejarse paradas.
- Las herramientas eléctricas no se deben llevar colgando agarradas del cable.

Prendas de protección a usar:
- Casco de polietileno.
- Guantes de seguridad.
- Guantes impermeables.
- Botas de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo.

2.2. MEDIOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS REFERENTES A MEDIOS AUXILIARES A UTILIZAR

Escaleras de mano
Se cumplirá lo establecido en el documento relativo a trabajos a lugares de trabajo (trabajos en altura) de esta memoria.

3. CABLEADO EN EXTERIORES

Los exteriores en los que se pueden realizar trabajos de cableado son los siguientes:
- Conductos subterráneos.
- Fachadas.

3.1 CABLEADO EN CONDUCTOS SUBTERRÁNEOS

La maquinaria prevista para el desarrollo de las actividades de obra descritas son las siguientes:
- Cabrestante mecánico. (Torno)
- Compresor

MEDIOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

Procedimientos y normas de seguridad en operaciones previas al cableado de fibra ópticas en conductos subterráneos (mandrilado).
Consiste en utilizar aire comprimido para inyectar cuerda a través de un conducto durante las operaciones de cableado. Todo el personal implicado en dichas operaciones deberá recibir la correspondiente formación de seguridad.

Normas de obligado cumplimiento en las Operaciones Previas de cableado mediante Tornos (Mandrilado):

Las zonas de obra serán adecuadamente valladas para proteger a los operarios y el público de los riesgos derivados de la obra en curso - con arreglo a los principios expresados en el apartado correspondiente a Trabajos en la Vía Pública de esta memoria.
Durante la operación, se mantendrá una zona de seguridad tanto en el extremo de las operaciones como en el extremo receptor del conducto. Bajo ninguna circunstancia podrá persona alguna entrar en dicha zona mientras se esté utilizando el aire comprimido para inyectar la cuerda a través del conducto.
Antes de llevar a cabo estas operaciones, deberán comprobarse todos los equipos al objeto de garantizar que se mantengan en buen orden de funcionamiento, incluidas todas las mangueras y conexiones.
La cuerda de atracción deberá sujetarse firmemente al proyectil de goma y enhebrarse en el conector de inyección de cuerda. Este deberá estar a su vez conectado fijamente al conducto. Asegúrese de que queda suficiente cuerda suelta y disponible para la operación de inyección, y que todas las mangueras estén firmemente conectadas al compresor y al conector de inyección de cuerda.
Antes de conectar el aire comprimido e inyectar la cuerda, compruebe que todos los extremos de la operación estén debidamente precintados y que no haya nadie en las zonas de peligro designadas o en torno a la cuerda suelta
Asegúrese asimismo de que se coloque un operario en cada extremo de la operación (fuera de las zonas de peligro).
Comience la operación de inyectado. En cuanto el proyectil (mandril) alcance el extremo receptor apague el aire comprimido antes de entrar en la zona de peligro y desconectar el proyectil. En caso de que algo vaya mal durante la operación, incluido algún bloqueo, apague el aire comprimido antes de proceder a investigar lo sucedido o hacer cualquier otra cosa.
Deberán comunicarse todos los accidentes de inmediato al supervisor de obra. Deberán cumplirse en todo momento todos los demás procedimientos relativos a las operaciones de cableado.

Procedimientos y normas de seguridad en la instalación y utilización de tornos mecánico en operaciones de cableado en conductos subterráneos:

El Cableado consiste en la operación de introducción de cables en conductos utilizando cuerdas que han sido extendidas previamente en los conductos
Las operaciones de cableado podrán realizarse aprovechando la fuerza de arrastre aplicada habitualmente por un torno, si bien se puede introducir manualmente los cables de sección pequeña, o tramos cortos de cables de mayor sección.

Fibras inyectadas.

vodafone	elecnor	VERSIÓN	1.0
ESTUDIO DE S&S PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA R.C.H.F.C.			
TRABAJOS DE CABLEADO			

Fibra inyectada es el término utilizado para describir el método consistente en instalar “unidades” o “juegos” de fibra óptica dentro de tubos de polietileno previamente instalados. Pueden inyectarse distancias de más de 600 metros en una única operación, si bien es posible instalar longitudes mucho mayores utilizando técnicas de “extensión del campo

Normas de seguridad de obligado cumplimiento en las operaciones de cableado mediante tornos:

Correcto ajuste de cuerda al dispositivo de arrastre:
- Las cuerdas de cableado pueden tenderse indebidamente, romperse o atascarse si se usan incorrectamente. Debe asegurarse que la cuerda correcta se ajuste al equipo de arrastre y se utilice exclusivamente conforme a su destino específico. No deben usarse cuerdas de cableado para izar, y tampoco cuerdas de izado (o dispositivos de izado) para cablear.
- No utilizar vehículos para arrastrar un cable al o del interior de un conducto. Resulta una práctica extremadamente peligrosa, y puede provocar lesiones graves o la muerte de no sólo los operarios sino también de personas ajenas a la obra. Pueden causarse asimismo daños graves al vehículo.
- Antes de proceder a la ejecución de los trabajos se deberán revisar los controles o elementos de mando del motor, así como el mando de parada de emergencia del torno.
- Antes de proceder a la ejecución de los trabajos se deberá comprobar que el equipo de radio o línea de comunicación funciona correctamente.
- Deben utilizarse guías de cable para permitir la realización de los trabajos a la altura e inclinación adecuada para evitar la rozadura o rotura de los mismos.

Precauciones de seguridad aplicable al manejo de tambores cable:
- No deben soltarse ni sacudir los tambores de cable. Deberán utilizarse medios mecánicos siempre que sea posible para mover y desplazar los tambores.
- Debe evitarse en lo posible hacer rodar los tambores. Si ello no es posible, deberá hacerse rodar al tambor en la dirección que tienda a tensar el cable (con el cabo interior sellado del cable asomando por el lateral del collarín del tambor apuntando en la dirección de la rotación), ya que de lo contrario el cable puede sufrir daños. Generalmente los tambores disponen de señalización indicativa del sentido de giro, mediante una flecha (RODAR EN ESTA DIRECCIÓN).
- Los operarios deben llevar en todo momento guantes de protección al manejar los tambores de cable para prevenir heridas en las manos, causadas por aristas cortantes, clavos, etc; que sobresalgan de los collarines del tambor.
- Utilizar una herramienta o guía de dirección para dirigir los tambores de cable (se dirige el tambor, mientras rueda, sosteniendo la herramienta de dirección en la posición en la que el cabezal con forma de T es golpeado por un perno descendente que sobresale del lateral del collarín del tambor). Para ello no se podrán utilizar tramos de tubería o varas. La herramienta de dirección se deberá sostener única y exclusivamente por la manecilla.

Precauciones sobre el extremo del tambor:
- El remolque donde se dispone el Tambor de Cable debe permanecer unido en todo momento a su vehículo tractor. Un tambor montado sobre el remolque correcto constituye la disposición más estable y segura.
- Puede dejarse sin vigilancia un remolque de tambor de cable con jaula de seguridad. En todos los demás casos, debe haber un asistente en el final del tambor durante el arrastre. Un tambor montado sobre un gato precisa un especial cuidado en su colocación, y se requiere una velocidad reducida de arrastre.

Precauciones sobre el extremo de arrastre:
- Mantenerse alejado de las cuerdas en tensión. No debe haber nunca nadie en una cámara de ensamblaje donde hubiere cuerdas o cadenas tensadas por un torno mecanizado.
- Asegurarse de que los compañeros de trabajo y personas ajenas a la obra están alejados de terminales de cable. Utilizar el equipamiento apropiado de guiado/vallado de cuerdas. Utilizar

vallas para mantener a los demás a una distancia segura no sólo de las cuerdas sino también de los cabrestantes o tambores en movimiento.
- Cuando haga tensión no debe enrollarse nunca la cuerda en la mano ni en ninguna parte del cuerpo: Debe poderse soltar la cuerda rápidamente. Nunca intentar liberar una cuerda atascada mientras el torno esté siendo cargado.
- Salvo en el caso de los tornos auto-enrollables, se necesita una segunda persona que se encargue de la cuerda desechada y evite las distracciones del operario, pero no deben aproximarse a menos de un metro al cabrestante o a la entrada de la cámara de ensamblaje.
- Permanecer siempre en el exterior de la parte floja de la cuerda o cables.

Precauciones de Seguridad en operaciones de cableado mediante tornos:
- Deben mantenerse los cables tan rectos como sea posible y reduzca la curvatura al mínimo.
- Se utilizarán guías de cable en todas las posiciones y direcciones factibles.
- Deberán marcarse las cuerdas de arrastre y las cuerdas de cableado.
- La introducción del cable tendrá lugar con un continuo y suave movimiento.
- Caso de resultar necesario se lubricarán los cables al objeto de reducir la tensión de arrastre.

Precauciones generales de seguridad aplicables a las operaciones de cableado:

- Los trabajadores llevarán siempre puestos los guantes al manejar cuerdas de cableado.
- Deben evitarse las interferencias con la cuerda de arrastre, cuerda de cableado, o cable mientras estén en tensión.
- Deberá tenerse en cuenta la seguridad del personal en el desarrollo de los trabajos. La introducción del cable podrá realizarse de forma manual o automática mediante un torno mecánico; un dispositivo ultraligero de cableado u otro torno de auto-giro, cuando ello sea posible.

Vallado y acotación de la zona de la zona donde se desarrollan los trabajos.

Las zonas de obra deben ser valladas adecuadamente al objeto de proteger a los trabajadores y a personas ajenas a la obra, de los peligros derivados en el desarrollo de los trabajos. Deberán utilizarse vallas extensibles para proteger a los transeúntes del peligro de contacto accidental con el equipamiento de cableado.

Comprobación y limpieza de los conductos.

Deberá llevarse a cabo la comprobación y limpieza de los conductos de canalización cuando haya que introducir un cable de diámetro considerable (superior a 45 mm de diámetro) en dichos conductos. Esta operación debe realizarse inmediatamente antes del cableado. Asimismo la comprobación y limpieza debe realizarse siempre en la dirección prevista del arrastre. Para ello se introducirá una polea de hierro seguida de un cepillo cilíndrico a través del conducto utilizando la cuerda de arrastre, estando la cuerda principal de cableado conectada tras el cepillo.

Dirección del arrastre.

Si no se indica la dirección del arrastre, deberá introducirse el cable en la dirección más sencilla, teniendo en cuenta la inclinación del conducto, la presencia de curvas, la disponibilidad de anclajes de hierro en la cámara de ensamblaje y las demás características o circunstancias que tengan lugar. Deberá recordarse que las curvas próximas al extremo del tambor producen un aumento de la tensión de arrastre inferior a las curvas próximas al extremo del torno.

Condiciones de utilización de tornos mecánicos para operaciones de cableado.

Sólo podrán operar con tornos destinados al cableado aquellos trabajadores que hayan asistido al correspondiente curso específico de cableado mediante tornos mecánicos.

vodafone	elecnor	VERSIÓN	1.0
ESTUDIO DE S&S PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA R.C.H.F.C.			
TRABAJOS DE CABLEADO			

Con frecuencia se puede introducir a mano los cables de menor diámetro o los tramos cortos de cables de mayor diámetro utilizando cuerda guía de arrastre. En estos casos los extremos de alimentación y arrastre se encuentran normalmente a distancia de saludo y no deberá establecerse ninguna comunicación especial entre los extremos de alimentación y arrastre. En grandes distancias la comunicación se llevará a cabo mediante comunicación por radio o teléfono. Sólo bajo circunstancias excepcionales se podrá hacer uso de otros medios de comunicación, comunicación visual, etc.
Salvo cuando el torno esté equipado con un sistema de autogiro, o cuando se trate de tornos de cuerda cautiva, un segundo hombre deberá proteger al operador del torno de cualquier interrupción que pueda interferir con su concentración o con las operaciones de enrollado. El segundo hombre deberá asegurarse de que no se forme un exceso de cuerda desechada alrededor de los pies del operador. No deberá hacer nada que perjudique la concentración del operador mientras esté en curso la operación de enrollado, ni aproximarse a menos de 1 metro del cabrestante o cámara de ensamblaje. Sólo el operador del torno deberá controlar el torno.
Debe soltarse la carga, antes de intentar liberar una cuerda atascada o atrapada.
Debe adoptarse un procedimiento estándar antes de emprender la tarea de cableado, al objeto de garantizar un manejo seguro de todos los tornos de cableado. Deberá llevarse a cabo una comprobación de seguridad antes de utilizar cualquier clase de torno.

Comprobación de seguridad en taller.

Debe realizarse una comprobación de seguridad, mediante el arranque del motor y la comprobación de los controles y de su correcto funcionamiento. Si se encontrase algún defecto que pudiere afectar a la seguridad, el torno deberá ser retirado de servicio, lo que deberá comunicarse al Supervisor.

Preparación segura pie de obra.

Cuando el torno esté en posición, debe fijarse el freno de mano. Si el torno precisa ser anclado, las cuerdas o cadenas que se utilicen deberán ser fijadas a las argollas traseras, si estuvieran instaladas, y pretensadas al objeto de minimizar cualquier movimiento del torno en fase de carga. Si se utiliza un vehículo como anclaje deberán fijarse firmemente los frenos del mismo.
Los apoyos o bases estabilizadoras estarán ancladas firmemente. Puede resultar necesario un entablado de madera en superficies desiguales, con determinadas patas estabilizadoras, o al objeto de evitar daños al pavimento.
Antes de proseguir, deberá llevarse a cabo la siguiente comprobación de seguridad: Arrancar el motor, introducir la palanca del cabrestante y hacer funcionar la Parada de Emergencia. Si el cabrestante no se detiene o el control de parada de emergencia no funciona correctamente, el torno deberá ser retirado de servicio.

Aparatos Antideslizamiento.

Todos los aparatos antideslizamiento fijados a los cables en aquellas canalizaciones o conductos en los que vayan a canalizarse, deberán ser retirados antes de dar comienzo al cableado. Deberá fijarse un anclaje tanto al cable nuevo, como al existente en cuanto se haya introducido el cable. Deberán asimismo fijarse anclajes de cable sobre los cables en las nuevas direcciones, si se prevé la existencia de deslizamiento.

Acceso a las cámaras de ensamblaje.

Resulta peligroso para los hombres el encontrarse en las cámaras de ensamblaje durante las operaciones de enrollado, y está prohibido cuando las cuerdas de cableado o las cadenas del aparejo estén sometidas a tensión por un torno mecanizado. Esto resulta de aplicación respecto de las operaciones de cableado provisional o normal, y de recuperación de cable.

Enrollado de la cuerda de la cuerda de cableado sobre el cabrestante.

Enrollar la cuerda alrededor del cabrestante comenzando en el extremo inferior y siguiendo hacia el extremo abierto del cabrestante. El extremo sostenido por la mano de la cuerda debe siempre partir de la cima del cabrestante. Al utilizar la cuerda, debe aplicarse tres cuartos de vuelta alrededor del cabrestante. Si la cuerda empieza a resbalar una vez dados tres cuartos de vuelta alrededor del cabrestante, deberán añadirse vueltas adicionales DE UNA EN UNA. Deberá detenerse el cabrestante antes de añadir una vuelta adicional.

Operación y manejo del torno.

El operador del torno deberá comprobar que el movimiento de la cuerda se detiene cuando se libera la tensión de la mano. Desconectar la palanca del cabrestante si el torno continúa arrastrando sin la aplicación de tensión manual. Retire una vuelta de cuerda y repita la prueba.
Cuando esté preparado para cablear, comprobar que el extremo del tambor de cable está preparado.
Arrancar el cabrestante conectando la palanca y aumentar la velocidad del motor si es preciso.
Durante el cableado concentrar la atención en retirar la cuerda del torno y controlar la velocidad del cabrestante. Permanecer al menos a un metro de distancia del cabrestante.
El operador del torno deberá sostener la cuerda de modo que pueda ser liberada de inmediato en caso de emergencia. No enrollar la cuerda alrededor de las manos o parte alguna del cuerpo.
Soltar el extremo sostenido manualmente inmediatamente y alejarse si la cuerda se anuda por cualquier motivo. Acercarse al control de Parada de Emergencia siguiendo una dirección segura, y utilizarlo para detener el cabrestante. Para liberar una cuerda anudada mantenerse alejado del cabrestante, desconectar la palanca, asegurarse de que la cuerda no está en fase de carga, y retirar entonces la cuerda.
Para terminar de enrollar al final de un arrastre, liberar la tensión de la mano sobre la cuerda, desconectar la palanca del cabrestante y detener el motor.

3.2 CABLEADO EN FACHADAS

El cableado en fachadas se puede realizar de las siguientes maneras:

Cableado horizontal:

Básicamente se realiza desde la escalera a pie de calle. Lo primero que se hace es marcar la línea por donde va a ir el cable.

A continuación se colocan los tacos y demás soportes que sujetarán al cable. Una vez colocados los tacos y soportes de sujeción se pasa a colocar el cable.

Normalmente este trabajo lo suelen hacer cuadrillas de tres o cuatros personas, las cuales se van alternando las posiciones a lo largo de la fachada.

Cableado vertical:

Para colocar la vertical se sigue el siguiente método de trabajo:

En primer lugar se fija el taco superior y se sujetará a él el cable tensor que soporta la vertical.

A continuación se descolgará suavemente el mazo de la vertical.
Finalmente se procederá a sujetar el extremo inferior y a tensar el cable mediante un tensor intercalado en este extremo.

Este trabajo se puede realizar desde una Plataforma Elevadora o bien puede ser realizado por “alpinistas”. El objeto de efectuar el trabajo con trabajadores de trabajo vertical es la de minimizar los riesgos existentes en trabajos que se desarrollan en altura y reducir el tiempo de exposición de los mismos.

vodafone	elecnor	VERSIÓN	1.0
ESTUDIO DE S&S PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA R.C.H.F.C.			
TRABAJOS DE CABLEADO			

MEDIOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS REFERENTES AL CABLEADO EN HORIZONTAL Y VERTICAL

MEDIOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS REFERENTES A HERRAMIENTAS MANUALES Y PORTÁTILES.

En el uso y manejo de las herramientas manuales se seguirá lo establecido en el apartado 2.1 de este documento.

MEDIOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS REFERENTES A MEDIOS AUXILIARES A UTILIZAR.

Las escaleras de mano deberán cumplir las condiciones de diseño y utilización señaladas en el Real Decreto 486/1997, lo establecido en el Real Decreto 2177/2004, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

Se utilizarán exclusivamente escaleras de madera o materiales sintéticos para evitar circuitos eléctricos de los trabajadores por contactos eléctricos y tierra.

De aplicación a las escaleras de mano:

- ✓ Las escaleras de mano tendrán la resistencia y los elementos de apoyo y sujeción necesarios para que su utilización en las condiciones requeridas no suponga un riesgo de caída, por rotura o desplazamiento de las mismas. En particular, las escaleras de tijera dispondrán de elementos de seguridad que impidan su apertura al ser utilizadas.
- ✓ Las escaleras de mano se revisarán periódicamente por el encargado de obra. Se prohibe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.

De uso de las escaleras de mano por los trabajadores:

- ✓ Las escaleras de mano se utilizarán de la forma y con las limitaciones establecidas por el fabricante. No se emplearán escaleras de mano y, en particular, escaleras de más de 5 metros de longitud, de cuya resistencia no se tengan garantías. Queda prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada.
- ✓ Antes de utilizar una escalera de mano deberá asegurarse su estabilidad. La base de la escalera deberá quedar sólidamente asentada. En el caso de escaleras simples la parte superior se sujetará, si es necesario, al paramento sobre el que se apoya y cuando éste no permita un apoyo estable se sujetará al mismo mediante una abrazadera u otros dispositivos equivalentes.
- ✓ Las escaleras de mano simples se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal. Cuando se utilicen para acceder a lugares elevados sus largueros deberán prolongarse al menos 1 metro por encima de ésta.
- ✓ El ascenso, descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a las mismas. Los trabajos a más de 3,5 metros de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, solo se efectuarán si se utiliza arnés de seguridad o se adoptan otras medidas de protección alternativas. Se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador. Las escaleras de mano no se utilizarán por dos o más personas simultáneamente.

Para evitar el riesgo de caída desde altura o a distinto nivel, por el uso de escaleras de mano, está previsto utilizar modelos comercializados que cumplirán con las siguientes características técnicas:

Aplicación a las escaleras de mano fabricadas con madera:

- Los largueros estarán construidos en una sola pieza, sin grietas o nudos que puedan mermar su seguridad.
- Los peldaños de madera estarán ensamblados.
- La madera estará protegida mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.
- Instaladas en su lugar de uso, ya inclinadas, tendrán la longitud necesaria para salvar la altura que se necesite, más 100 cm de seguridad.
- Las escaleras de madera se guardarán a cubierto con el fin de garantizar el buen estado de uso.
- Los largueros estarán rematados inferiormente por zapatas contra los deslizamientos.

Aplicación a las escaleras de tijera fabricadas con madera:

- Los largueros estarán construidos en una sola pieza, sin grietas o nudos que puedan mermar su seguridad.
- Los peldaños de madera estarán ensamblados.
- La madera estará protegida mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.
- Las escaleras de madera se guardarán a cubierto con el fin de garantizar el buen estado de uso.
- Los largueros estarán rematados inferiormente por zapatas contra los deslizamientos.
- Estarán dotadas en su articulación superior, con topes de seguridad de máxima apertura.
- Dotadas hacia la mitad de su altura, con una cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
- Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.
- No se utilizarán como escaleras de mano de apoyo a elementos verticales.

Normas de seguridad de obligado cumplimiento para el uso de las escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen:

A continuación se relacionan unas normas mínimas de obligado cumplimiento para el uso de las escaleras de mano por los trabajadores. El contratista en su Plan de S&S y en aplicación de este Estudio de S&S las aumentará y complementará en función de su propio sistema de ejecución.

- Por ser un riesgo de caída intolerable, queda prohibido en esta obra el uso de escaleras de mano para salvar alturas iguales o superiores a 5 metros.
- Para evitar el riesgo de caídas desde altura o a distinto nivel por oscilación o deslizamiento lateral de la escalera, está previsto que el Encargado, controle que las escaleras de mano, estén firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
- Para evitar el riesgo de caídas desde altura o a distinto nivel por pérdida del equilibrio o falta de visibilidad, está previsto que el Encargado, controle que las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasen en 1 m, la altura a salvar. Esta cota se medirá en vertical desde el plano de desembarco, al extremo superior del larguero.
- Las escaleras de mano se colocarán de forma que su estabilidad durante su utilización esté asegurada. Los puntos de apoyo de las escaleras de mano deberán asentarse sólidamente sobre un soporte de dimensiones adecuadas y estables, resistentes e inmóviles, de forma que los travesaños queden en posición horizontal. Las escaleras suspendidas se fijarán de forma segura y, excepto las de cuerda, de manera que no puedan desplazarse y se eviten los movimientos de balanceo.
- Para evitar el riesgo de caídas desde altura o a distinto nivel por oscilación o deslizamiento lateral de la escalera, está previsto que el Encargado, controle que las escaleras de mano, están instaladas cumpliendo esta condición de inclinación: largueros en posición de uso, formando un ángulo sobre el plano de apoyo entorno a los 75º. Controlará que las escaleras de extensión estarán sobrepuestas en al menos cuatro (4) peldaños y los trabajadores no subirán más allá del antepenúltimo peldaño.
- Se impedirá el deslizamiento de los pies de las escaleras de mano durante su utilización ya sea mediante la fijación de la parte superior o inferior de los largueros, ya sea mediante cualquier dispositivo antideslizante o cualquier otra solución de eficacia equivalente. Las escaleras de mano

vodafone	elecnor	VERSIÓN	1.0
ESTUDIO DE S&S PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA R.C.H.F.C.			
TRABAJOS DE CABLEADO			

para fines de acceso deberán tener la longitud necesaria para sobresalir al menos un metro del plano de trabajo al que se accede. Las escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles deberán utilizarse de forma que la inmovilización recíproca de los distintos elementos esté asegurada. Las escaleras con ruedas deberán haberse inmovilizado antes de acceder a ellas. Las escaleras de mano simples se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal.

- El ascenso, el descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a éstas. Las escaleras de mano deberán utilizarse de forma que los trabajadores puedan tener en todo momento un punto de apoyo y de sujeción seguros. Los trabajos a más de 3,5 metros de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas o se adoptan otras medidas de protección alternativas. El transporte a mano de una carga por una escalera de mano se hará de modo que ello no impida una sujeción segura. Se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador. Las escaleras de mano no se utilizarán por dos o más personas simultáneamente.
- Para evitar el riesgo de caídas de altura o a distinto nivel por pérdida del equilibrio o falta de visibilidad, se prohíbe en esta obra, transportar sobre las escaleras de mano, pesos a hombro o a mano, cuyo transporte no sea seguro para la estabilidad del trabajador. Se utilizará una cuerda o línea de mano para bajar los pesos. El Encargado controlará el cumplimiento de esta norma.
- Para evitar el riesgo de caídas desde altura o a distinto nivel por oscilación o deslizamiento lateral de al escalera, está previsto que el Encargado, controle que las escaleras de mano, no están instaladas apoyadas sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad. Si es necesario colocar una escalera detrás de una puerta, el trabajador cerrará y asegurará la puerta, y colocará carteles de aviso.
- Para evitar el riesgo de caídas desde altura o a distinto nivel por pérdida del equilibrio o falta de visibilidad, está previsto que el acceso de trabajadores a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe expresamente la utilización al mismo tiempo de la escalera a más de una persona y deslizarse sobre ellas apoyado solo en los largueros. El ascenso y descenso por las escaleras de mano, se efectuará frontalmente; es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando. El trabajador mantendrá ambos pies en los escalones de la escalera, no tratando de alcanzar muy lejos, o poner un pie sobre otra estructura, cambiará la escalera de posición cuantas veces sea necesario.
- El encargado controlará que las escaleras sean utilizadas con el único propósito de subir por ellas. No serán utilizadas como cuñas, mesas de trabajo, o cualquier otro propósito que no sea el anterior.
- Cuando no se utilicen las escaleras, estas serán almacenadas sobre soportes adecuados, en lugar protegido de las inclemencias del tiempo con buena ventilación y exentos de altas temperaturas. No se apilarán materiales sobre ellas y cuando sean transportadas en camiones, deben acolcharse los puntos de apoyo para impedir los daños por golpes o traqueteos.
- No se emplearán escaleras de mano y, en particular, escaleras de más de cinco metros de longitud, sobre cuya resistencia no se tengan garantías. Queda prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada.
- Las escaleras de mano se revisarán periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.

Lista de comprobación de escaleras:

- El empresario, designará persona competente, teniendo en cuenta los requisitos establecidos por las diferentes Comunidades Autónomas, que certifique el equipo de trabajo conforme al R.D. 1215/97 de 18 de julio. Disposiciones mínimas de S&S para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. Este Técnico estará acreditado por la Autoridad Laboral.
- Las escaleras serán inspeccionadas diariamente por los trabajadores y semanalmente por el encargado de obra o capataz. Todas las escaleras de la obra serán inspeccionadas a fondo cuando sean puestas en servicio y cada tres meses por el técnico designado.
- Cada Contratista adjudicatario, incluirá en su Plan de S&S, el modelo de acta de comprobación, de escaleras que tenga por costumbre utilizar en sus obras. Si no lo posee deberá componerla y

presentarla a la aprobación del Coordinador en materia de S&S durante la ejecución de la obra, así como ponerla en práctica. A continuación proponemos un modelo de acta con las comprobaciones mínimas a efectuar.

Estos partes estarán confeccionados por triplicado. El original de ellos, quedará archivado en poder del Encargado de S&S, una copia se entregará al Coordinador en materia de S&S durante la ejecución de la obra y otra copia será entregada al encargado de los trabajos que requieran su uso.

LOGOTIPO EMPRESA	COMPROBACIÓN TRIMESTRAL DE ESCALERAS	Modelo XX
		Hoja Nº: 1 de

FILE NUMBER:	D.C.N.:	NODO:
Nº de Escalera:	Cuadrilla de :	Encargado/Capataz:

Cliente:	Contratista Principal:	Fecha: / /
Nombre de la obra:		Teléfono:
Dirección de la obra:		Código Postal:
Población:	Fecha prevista del inicio de los trabajos:	Duración prevista:

	COMPROBACIONES EFECTUADAS:	SI	NO	N/A
1.	¿Está pintada?			
2.	¿Ha sido tratada mediante capa protectora de barniz u otro?			
3.	¿Está astillada, agrietada o presenta fisuras?			
4.	¿Los peldaños y brazos laterales están en buenas condiciones?			
5.	¿Presenta podredumbre ó corroxión?			
6.	¿Presenta una buena rigidez y estabilidad?			
7.	¿Presenta arqueos o hendiduras por golpes?			
8.	¿Incorpora calzos antideslizantes, y el estado de los mismos es adecuado?			
9.	¿Las escaleras de tijera disponen de los elementos de seguridad que evitan su apertura?			
10.	¿El estado de las cuerdas y poleas en las escaleras extensibles es idóneo?			
11.	¿En general la escalera presenta un buen estado?			
12.	Otros			

Resultado de la Comprobación: Favorable ☐ Desfavorable ☐	Fecha próxima comprobación:

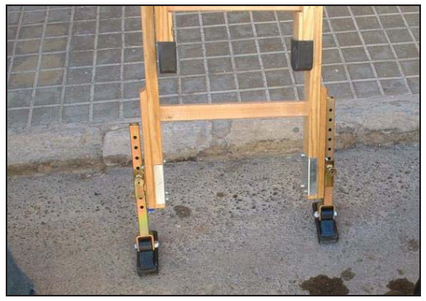
Inspeccionado por Encargado de S&S	*Enterado Encargado de obra*	*Enterado Jefe de obra*	*Enterado Coordinador S&S*
Nombre: Fecha:	*Nombre: Fecha:*	*Nombre: Fecha:*	*Nombre: Fecha:*

vodafone	elecnor	VERSIÓN	1.0
ESTUDIO DE S&S PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA R.C.H.F.C.			
TRABAJOS DE CABLEADO			

3.3 CABLEADO EN CALLES CON PENDIENTE

Para trabajos con escaleras en superficies inclinadas, deberán utilizarse escaleras con estabilizadores homologados.

Escalera manual extensible de madera con prolongación en larguero con marcado CE.



4. TRABAJOS CON FIBRA OPTICA.

El presente procedimiento tiene como objeto el establecimiento de unas normas de seguridad para los trabajos con fibras ópticas, en la fase en que la fibra óptica transmite los datos mediante un haz luminoso de longitud de onda de entre □□*=1310 a 1550 nm (zona de infrarrojos) (NTP 6/1982).*

Los daños que puede producir el haz de fibra óptica en el ser humano dependiendo de los niveles de longitud de onda pueden ser:

Longitud de Onda	Zona de Riesgo	Efectos
< 280 nm	Córnea conjuntiva	Producen una acción eritematosa. Producen ozono. Son absorbidas rápidamente por el aire no llegando normalmente al
= 280 a 330 nm	Córnea conjuntiva	La acción de esta longitud de onda produce una acción eritemosa, incluso en dosis pequeñas
= 330 a 400 nm	Córnea cristalino	Producen una pigmentación en la piel sin otro daño. Abundan en la radiación solar.
= 480 a 1400 nm	Cristalino, Iris, Coroide, Retina	Estas radiaciones penetran en el ojo humano transformándose en calor, donde producen una acción lenta y acumulativa de opacidad del cristalino.
> 1400 nm	Córnea, medio acuoso, conjuntiva	Estas radiaciones penetran en el ojo humano transformándose en calor, donde producen una acción lenta y acumulativa de opacidad del cristalino.

ES IMPORTANTE TENER EN CUENTA QUE:

La emisión de luz en el extremo de la fibra óptica, que se manipula en empalmes entre fibras y conexiones a caja, puede producir lesiones irreversibles en la vista, por exposiciones prolongadas o repetitivas.

En este sentido, la MEDIDA PREVENTIVA a aplicar será:

➔ EVITAR la proyección directa del haz de luz a la vista

➔ UTILIZAR los equipos de protección individual (Gafas de protección ante radiación infrarroja, cristal rojo) que se determinen en la evaluación de riesgos.

4.1. TAREAS QUE SE REALIZAN CON FIBRA ÓPTICA

El empalme de fibras consiste en la unión de dos fibras para la transmisión de luz monocromática mediante soldadura térmica por un haz de rayos láser.
En estos casos, la *utilización segura de los equipos láser de soldadura de fibras ópticas*, exige que la seguridad esté integrada en el diseño de los mismos (uso de carcasa protectora, conectores de enclavamiento, cierre de seguridad…).

La seguridad de un equipo en ningún caso podrá ser manipulada.

RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Posibles accidentes en empalmes	Se realizaran con los medios y equipos específicos para dicho trabajo (SEGURIDAD INTRÍNSECA DEL EQUIPO).
Cortes en las manos	Buen uso de las navajas pela-cables. Uso de alicates pela-cables.
Soldadura por láser	Uso de maquinaria específica.
Trabajos con tensión	Seccionar la tensión, o aislar. Utilizar los debidos EPI's aislantes (guantes, pantalla, calzado).
Caídas al mismo nivel	Recoger, peinar, ordenar las fibras y cables. Por sus canales y conductos específicos.
Exposición a substancias nocivas	Seguir las indicaciones de seguridad de las etiquetas de los envases. Seguir las instrucciones de las fichas de seguridad.
Unión de fibras con terminales específicos	Buen uso de los prensacables.
Manejo de los cables de fibra óptica	Utilizar los debidos EPI's: Guantes, gafas, casco, pantallas faciales, etc.

TRABAJOS EN VIA PÚBLICA

LUGARES DE TRABAJO.

ÍNDICE: **PÁGINA:**

TRABAJOS EN LA VÍA PÚBLICA. Regulación del tránsito. 3
1.1 Introducción 3
1.2 Evaluación de riesgos asociados a trabajos en vía pública 4
1.2.1 Protecciones para trabajos en la via pública 5
1.2.2 Protecciones colectivas a utilizar en la obra 5
1.2.3 Normas para el montaje de barandillas tubulares sobre pies derechos por hinca al borde de terrenos 6
1.2.4 Normas para los montadores de las barandillas tubulares sobre pies derechos por hinca al borde de terrenos 7
1.2.5 Normas para los montadores de las barandillas modulares tipo ayuntamiento. 7
1.3 Evaluacion de riesgos potenciales para peatones, viandantes. 8
1.3.1 Medidas preventivas para peatones y viandantes. 9
1.3.2 Señalización de los riesgos potenciales para peatones y viandantes. 10
1.3.3 Señalización vial 10
1.4 Evaluacion de riesgos potenciales para conductores de vehículos por via pública 12
1.4.1 Medidas preventivas para conductores de vehículos por via pública 12
1.4.2 Señalización vial 13
1.4.3 Normas para el montaje de las señales de tráfico 16
1.4.4 Normas de seguridad de obligado cumplimiento por los montadores de la señalización de tráfico 17
1.4.5 Señalización luminosa 17
1.4.6 Señalización de riesgos en el trabajo 18
1.5 Acopios de materiales de construcción y maquinaria 19
1.6 Cortes de calles 19
1.7 Cruces de calzadas 19
1.8 Regulación del tránsito rodado de obra 20
1.8.1 Normas de aplicación 20
1.8.2 Ejemplos de señalización de obras en vía pública 21

vodafone	elecnor	VERSIÓN	1.0
ESTUDIO DE S&S PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA R.C.H.F.C.			
TRABAJOS EN LA VÍA PÚBLICA			

TRABAJOS EN LA VÍA PÚBLICA. REGULACIÓN DEL TRÁNSITO.

1.1 INTRODUCCIÓN

Debido a su naturaleza, el proyecto exige que las operaciones sean realizadas en carreteras o terrenos públicos o privados, actuando en aceras y calzadas de las ciudades así como en las carreteras de las mismas y, por tanto, puede ser necesario desplazar a los peatones hacia la carretera o calle en su caso. Por ello es necesario el establecimiento de rutas específicas “nodo” a “nodo” dotadas de la señalización oportuna contenida en este estudio de seguridad y salud.

Todas las obras de este tipo conllevan riesgos derivados del hecho de tener que trabajar junto al tránsito rodado, que no es fácil de eliminar mediante el diseño, de ahí la importancia que damos a la señalización. De igual modo, estos peligros afectarán también al público que transite por la carretera.

En la medida de lo posible y mientras duren las obras, la actuación de los diversos contratistas mantendrá en buen estado las vías de tránsito rodado y peatonales, con el objetivo de evitar los posibles accidentes. Cuando se restrinja el acceso de peatones con motivo de las obras deberá señalizarse claramente las vías alternativas. Para ello los contratistas utilizarán personal debidamente formado en la regulación del tránsito rodado. Se recuerda a los contratistas su deber de cumplir con los requisitos de toda la legislación vigente en materia de regulación de tránsito rodado. (Consultar listado de legislación aplicable a la obra).

Además de cuanto antecede, los contratistas deberán proveer entradas y salidas fáciles a las propiedades que pudiesen rodear la zona de las obras y deberán prestar en todo momento especial atención a la seguridad del público y transeúntes.

Los contratistas presentará en el plan de seguridad y salud de cada obra unas evaluaciones detalladas respecto a los riesgos y métodos que sean utilizados en la mayoría de las situaciones y será preciso llevar a cabo unas evaluaciones de riesgos y usar métodos específicos para aquellos aspectos específicos de las obras por ejemplo, uniones especiales y cruces de carreteras, glorietas y ciertas ubicaciones de armarios.

Se recuerda a los contratistas que antes de iniciar las obras, el uso previsto del control y regulación del tránsito rodado deberá acordarse previamente con las correspondientes Autoridades Competentes y con la Policía.

Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables.

1.2 EVALUACIÓN DE RIESGOS ASOCIADOS A TRABAJOS EN VÍA PÚBLICA

Caídas de personas al mismo nivel	**X**	Contactos térmicos		Accidentes causados por seres vivos	
Caídas de personas a distinto nivel	X	Contactos químicos		Ruido	X
Caídas de objetos en manipulación		Contactos eléctricos	**X**	Vibraciones	**X**
Desprendimientos, desplome y derrumbe	X	Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas		Exposición a temperaturas ambientales extremas	
Choques y golpes	**X**	Sobreesfuerzo	X	Radiaciones ionizantes	
Pisadas sobre objetos	X	Explosiones		Radiaciones no ionizantes	
Atrapamientos		Incendios		Agentes químicos: asfixia, intoxicación	
Cortes	X	Confinamiento			
Proyecciones	**X**	**Atropellos o golpes con vehículos**	**X**		

PROBABILIDAD		PROTECCIÓN		CONSECUENCIAS		ESTIMACIÓN DEL RIESGO	
B	Baja	**Cl**	Colectiva	**Ld**	Ligeramente dañino	**T**	Trivial
M	Media	**Pi**	Individual	**D**	Dañino	**To**	Tolerable
A	Alta			**Ed**	Extremadamente dañino	**Mo**	Moderado
						Im	Importante
						I	Intolerable

	PROBABILIDAD			PROTECCIÓN		CONSECUENCIAS			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				
	B	**M**	**A**	**Cl**	**Pi**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**Mo**	**Im**	**I**
Caídas de personas al mismo nivel	X				X	X			X				
Atropellos o golpes con vehículos	X			X	X			X			X		
Caídas de personas a distinto nivel	X			X	X		X			X			
Desprendimientos, desplome y derrumbe	X			X	X			X			X		
Choques y golpes	X			X	X	X			X				
Pisadas sobre objetos	X				X	X	X		X				
Cortes	X				X	X	X		X				
Proyecciones	X			X	X	X	X		X				
Contactos eléctricos	X			X	X			X			X		
Sobreesfuerzo	X				X	X	X		X				
Ruido	X				X	X			X				
Vibraciones	X				X	X	X		X				

vodafone	elecnor	VERSIÓN	1.0
ESTUDIO DE S&S PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA R.C.H.F.C.			
TRABAJOS EN LA VÍA PÚBLICA			

1.2.1 PROTECCIONES PARA TRABAJOS EN LA VIA PÚBLICA

En este apartado se describen las protecciones a utilizar para la realización de zanjas en la vía pública.

- Las protecciones colectivas de esta obra estarán en acopio disponible para uso inmediato, antes de la fecha decidida para su montaje con las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación. Deberán estar en cantidad suficiente y con la calidad adecuada.
- Las protecciones serán instaladas previamente al inicio de cualquier trabajo. Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva hasta que esté montada por completo.
- Será desmontada de inmediato toda protección colectiva en uso en la que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema. Entre tanto se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos en el tramo deteriorado y se aislará eficazmente la zona para evitar accidentes. Las operaciones de montaje y desmontaje de protecciones colectivas quedarán protegidas mediante el uso de equipos de protección individual y la señalización adecuada.
- Las protecciones colectivas de esta obra están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores, personal adscrito a la obra, visitantes de la obra así como de personas ajenas a la misma (vecinos, peatones y viandantes).

1.2.2 PROTECCIONES COLECTIVAS A UTILIZAR EN LA OBRA

Los trabajos a realizar originan riesgos para los trabajadores y las personas ajenas a la obra. Esto se produce al introducir en el entorno normal de las calles y jardines, elementos que alteran de alguna manera su superficie suponiendo obstáculos, que deben ser protegidos por su potencial de causar accidentes. Se consideran pues como obstáculos las casetas de obra, los materiales, la maquinaria, las herramientas o los medios auxiliares que pueden estar almacenados así como la propia zanja, los materiales amontonados etc. Teniendo en cuenta esto, se emplearán las protecciones contenidas en el siguiente listado:

- Pasarelas de seguridad sobre zanjas para habilitar el paso de peatones.
- Palastro para facilitar el tránsito rodado.
- Vallas de delimitación de los trabajos
- Señalización luminosa y vial.
- Conos de balizamiento.
- Señalistas
- Pasillo peatonal de 1,5 m de ancho, si fuera necesario, con valla de delimitación de trabajos tipo Ayuntamiento

Vallado

- El cerramiento de todas las partes de la obra (que puede ser considerada como un peligro potencial para los vecinos, peatones y viandantes) se realizará mediante vallado. Este será en todo su perímetro y se hará por medio de vallas tipo Ayuntamiento con cierres consistentes, suficientemente estables y perfectamente alineados.
- Con objeto de garantizar la seguridad de vecinos y peatones, se dejará un pasillo longitudinal (despejado) para peatones paralelo a fachada y de amplitud no inferior a 1 metro de anchura entre ésta (la fachada) y las vallas que protegen a los peatones de la zanja. En todo caso los materiales de excavación se depositarán paralelo a la zanja pero entre ésta y la valla de protección que linda con la calzada, nunca del lado de la acera, done está la zona vallada para uso de peatones.
- Cuando la acera no tenga anchura suficiente como para permitir dejar el pasillo de paso de peatones mencionado, se solicitará del ayuntamiento correspondiente el Permiso para realizar la zanja en calzada. Cuando la anchura de la acera no permita la apertura de la zanja dejando el citado paso de peatones y el ayuntamiento denegase el Permiso para realizar la obra en calzada,

se habilitará un paso de peatones en calzada debidamente vallado y protegido, con derivaciones a la fachada delante de cada uno de los accesos a inmuebles. Entendemos que ésta última circunstancia es la menos deseable y de mayor riesgo para vecinos y peatones; y que de darse debido a que el ayuntamiento denegase el Permiso para realizar obra en calzada, VODAFONE-ONO y todas sus compañías operadoras quedarán eximidas de cualquier responsabilidad civil, administrativas o penal derivada de la no concesión del Permiso para realizar obra en calzada.

Vallas de contención de peatones tipo "ayuntamiento".

- Se utilizarán barandillas tubulares modulares metálicas de 0,90 m. de altura mínima, dotadas de anclajes que permitan su fácil ensamblado. La utilización de las mismas es para balizar y acotar la zona de los trabajos, los acopios, la maquinaria que quede en estación y los puntos que deban permanecer protegidos tales como huecos de arquetas, zanjas pendientes de la capa de aglomerado asfáltico, etc.
- Siempre que se desarrollen trabajos en la vía pública se utilizarán estos elementos, de manera que no exista la posibilidad de interferencias de la obra con las personas ajenas a la misma, para ello se conseguirá que dicho vallado tenga un mantenimiento permanente, restituyendo aquellos elementos que se retiren momentáneamente. Queda claro que cuando se afecte al tráfico rodado será preceptivo adoptar las medidas de señalización y balizamiento que indica a título orientativo la Instrucción 8.3.-IC, instalándose además del vallado los conos u otros elementos de balizamiento, así como la señalización normalizada de preaviso de obras, estrechamiento, reducción de velocidad si fuese preciso, etc.
- Al final de la jornada se revisará el estado de la señalización y de los elementos que constituyen el vallado, atando mediante alambre las vallas que no puedan quedar solapadas.

Pasarelas prefabricadas.

- Se instalarán pasarelas con barandilla, para el paso de transeúntes sobre las excavaciones. Ubicándolas principalmente en los pasos de peatones y/o cruces de calles, así como, en los lugares de acceso a locales de pública concurrencia. En otros casos, se situará una por cada 100 metros de zanja abierta.

Palastro (planchones).

- Los planchones se utilizarán siempre que se tenga que acceder a determinados lugares pasando por encima de la zanja realizada, para mantener el tráfico rodado en los cruces de calles así como en la protección de los pasos de peatones y los accesos a viviendas (cuando no puedan ser usadas pasarelas prefabricadas).
- Estos serán de acero de unos 12 mm de grosor para el mantenimiento del tráfico rodado y de 6 mm para la habilitación de pasos sobre zanja para peatones.
- En los extremos de los tramos de obra cubiertos por palastro, se colocarán vallas tipo "Ayuntamiento" de forma que el palastro se sitúe debajo de las vallas, con objeto de que peatones y en su caso los vehículos no transiten "pisando en falso" sobre el hueco de la zanja.

1.2.3 NORMAS PARA EL MONTAJE DE BARANDILLAS TUBULARES SOBRE PIES DERECHOS POR HINCA AL BORDE DE TERRENOS

- Se replantearán retranqueadas como mínimo a 2 m de la línea de corte superior del terreno antes de iniciarse la excavación, para evitar que los montadores corran el riesgo que pretenden evitar.
- Se montarán completas con todos los componentes.
- No se desmantelarán hasta que el riesgo haya desaparecido.
- Esta protección tendrá un mantenimiento continuo hasta la desaparición del riesgo.

vodafone	elecnor	VERSIÓN	1.0
ESTUDIO DE S&S PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA R.C.H.F.C.			
TRABAJOS EN LA VÍA PÚBLICA			

1.2.4 NORMAS PARA LOS MONTADORES DE LAS BARANDILLAS TUBULARES SOBRE PIES DERECHOS POR HINCA AL BORDE DE TERRENOS

- A los montadores de las barandillas se les hará entrega del siguiente texto y firmarán un recibo de recepción que estará archivado a disposición del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, de y en su caso, de la Autoridad Laboral.
- El sistema de protección de huecos en el terreno mediante barandillas tubulares deberá seguir los planos que para ello le suministre el Encargado de seguridad o el Coordinador de seguridad y salud, que han sido elaborados por técnicos. Todos los componentes han sido calculados para su función. No improvise el montaje. Estudie y replantee el sistema según los planos y normas que se le suministran.
- Avise al Coordinador de seguridad y salud o al Encargado de seguridad para que se cambie de inmediato el material usado. En este proyecto el material se abona y se requiere, por lo tanto, nuevo, a estrenar.
- Considere que es Ud. quien corre el riesgo de caer al interior de la excavación mientras instala las barandillas, por eso se requiere que se monten en su lugar idóneo antes de que comience la excavación.
- Transporte a hombro los componentes sin sobrecargarse. Intente hacerlo de la forma más ordenada posible y obtendrá mayor seguridad y mejor rendimiento en su trabajo.
- Los tubos metálicos son objetos abrasivos; para evitar accidentes utilice guantes de loneta y cuero para su manejo.
- Replantee primero los tubos que debe hincar, luego, clávelos en el terreno con un mazo.
- Reciba el resto de los componentes por este orden:
  1. El rodapié, es fundamental para su seguridad y la de sus compañeros, si por accidente caen y ruedan hacia la excavación o el vaciado en su momento.
  2. La barra intermedia. De esta forma el conjunto además de seguridad, tendrá mayor consistencia.
  3. Por último, monte los pasamanos.
- Si sigue usted esta forma de montaje que le describimos, es seguro que no olvidará instalar ningún componente.

Para este trabajo y por su seguridad, es obligatorio que use el siguiente listado de equipos de protección individual:

- Casco de seguridad, para evitar los golpes en la cabeza y que se le caiga cuando usted la mueva.
- Ropa de trabajo, preferiblemente un mono con bolsillos cerrados por cremallera, fabricado en algodón 100%
- Guantes de loneta y cuero, para protección contra los objetos abrasivos y pellizcos en las manos.
- Botas de seguridad con plantilla contra los clavos y puntera reforzada, para que le sujete los tobillos en los diversos movimientos que debe realizar y evitar los resbalones, pinchazos y golpes.
- Cinturón arnés de seguridad contra las lesiones por caída, si se ve obligado a montar esta protección cuando ya existe el riesgo. En este caso, debe pedir al Encargado de seguridad o al Coordinador de seguridad y salud que le expliquen como y donde debe amarrarlo.

Debe saber que todos los equipos de protección individual deben tener impresa la marca CE, que garantiza el cumplimiento de la Norma Europea para esa protección individual.

1.2.5 NORMAS PARA LOS MONTADORES DE LAS BARANDILLAS MODULARES TIPO AYUNTAMIENTO.

- A los montadores de las barandillas se les hará entrega del siguiente texto y firmarán un recibo de recepción que estará archivado a disposición del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra de y en su caso, de la Autoridad Laboral.
- El sistema de protección y aislamiento de tajos mediante módulos barandilla, debe seguir los planos o las instrucciones que para ello le suministre el Encargado de seguridad o el Coordinador de seguridad y salud, que han sido elaborados por técnicos. No improvise el montaje. Estudie y replantee el sistema según los planos y normas que se le suministran.

- Avise al Coordinador de seguridad y salud o al Encargado de seguridad para que se cambie de inmediato el material en mal estado (roto, doblado, a falta de una de sus patas etc). En este proyecto el material se abona y se requiere, por lo tanto, nuevo a estrenar o completo y en buen uso.
- Considere que es Ud. quien corre el riesgo de ser atropellado, o de caer, mientras instala los módulos barandilla, por eso se requiere que se monten en su lugar idóneo y con vigilancia permanente y ayuda de un señalista de tráfico si ello fuere necesario para su seguridad.
- Transporte a hombro, los módulos de uno en uno y sin sobrecargarse. Intente hacerlo de la forma más ordenada posible y obtendrá mayor seguridad y mejor rendimiento en su trabajo.
- Los tubos metálicos son objetos abrasivos; para evitar accidentes utilice guantes de loneta y cuero para su manejo.
- Replantee primero con tiza, la línea que debe seguir la barandilla y posteriormente, instale los módulos sobre la línea marcada hasta cerrar el recinto de obra.
- Si sigue usted esta forma de montaje que le describimos, es seguro que no olvidará instalar ningún módulo.

Para este trabajo y por su seguridad, es obligatorio que use el siguiente listado de equipos de protección individual:

- Casco de seguridad, para evitar los golpes en la cabeza y que se le caiga cuando usted la mueva.
- Ropa de trabajo, preferiblemente un mono con bolsillos cerrados por cremallera, fabricado en algodón 100%
- Chaleco reflectante para que le distingan bien los automovilistas sobre todo en los lugares con poca o nula visibilidad: curvas, cruces de calle, falta de iluminación etc.
- Guantes de loneta y cuero, para protección contra los objetos abrasivos y pellizcos en las manos.
- Botas de seguridad con plantilla contra los clavos y puntera reforzada, para que le sujete los tobillos en los diversos movimientos que debe realizar y evitar los resbalones, pinchazos y golpes.

Debe saber que todos los equipos de protección individual deben tener impresa la marca CE, que garantiza el cumplimiento de la Norma Europea para esa protección individual.

1.3 EVALUACION DE RIESGOS POTENCIALES PARA PEATONES, VIANDANTES.

Caídas de personas al mismo nivel	**X**	Contactos térmicos		Accidentes causados por seres vivos	
Caídas de personas a distinto nivel	X	Contactos químicos		Ruido	X
Caídas de objetos en manipulación		Contactos eléctricos		Vibraciones	
Desprendimientos, desplome y derrumbe		Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas		Exposición a temperaturas ambientales extremas	
Choques y golpes		Sobreesfuerzo		Radiaciones ionizantes	
Pisadas sobre objetos	X	Explosiones		Radiaciones no ionizantes	
Atrapamientos		Incendios		Agentes químicos: asfixia, intoxicación	
Cortes		Confinamiento		Polvo	X
Proyecciones	**X**	**Atropellos o golpes con vehículos**	**X**		

VERSIÓN 1.0
ESTUDIO DE S&S PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA R.C.H.F.C.
TRABAJOS EN LA VÍA PÚBLICA

METODO DE EVALUACIÓN							
PROBABILIDAD		**PROTECCIÓN**		**CONSECUENCIAS**		**ESTIMACIÓN DEL RIESGO**	
B	Baja	**Cl**	Colectiva	**Ld**	Ligeramente dañino	**T**	Trivial
M	Media	**Pi**	Individual	**D**	Dañino	**To**	Tolerable
A	Alta			**Ed**	Extremadamente dañino	**Mo**	Moderado
						Im	Importante
						I	Intolerable

TRABAJOS EN LA VIA PUBLICA	PROBABILIDAD			PROTECCIÓN		CONSECUENCIAS			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				
	B	M	A	Cl	Pi	Ld	D	Ed	T	To	Mo	Im	I
Caídas de personas al mismo nivel	X			X		X			X				
Atropellos o golpes con vehículos	X			X				X			X		
Caídas de personas a distinto nivel	X			X			X			X			
Pisadas sobre objetos	X			X		X			X				
Proyecciones	X			X		X			X				
Ruido	X			X		X			X				
Polvo	X			X		X			X				

1.3.1 MEDIDAS PREVENTIVAS PARA PEATONES Y VIANDANTES.

Previo a los trabajos

- Se procederá a la correcta señalización de la actuación en cuestión (señalización mediante el código vial de circulación)
  - TRABAJOS EN ACERA
    - Vallar el perímetro de la zona de actuación de forma que siempre se trabaje en el interior del recinto.
    - Cuando no se está en la arqueta, nunca dejarla abierta sin protección, si no se tiene vallas se deberá cerrar de nuevo la arqueta
    - Cuando se está trabajando en la acera fuera de la arqueta, se puede señalizar los trabajos con conos (en buen estado y número suficiente)

Durante la realización de los trabajos

- Los trabajos que dificulten en cualquier modo la circulación vial deberán hallarse señalizadas, tanto de día como de noche, y balizadas luminosamente durante las horas nocturnas o cuando las condiciones meteorológicas o ambientales lo exijan.
- Adecuar zonas de paso para peatones, mediante pasarelas.
- Limitar el acceso a la zona de obra mediante vallado.
- Habilitar pasos de peatones alternativos.

1.3.2 SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS POTENCIALES PARA PEATONES Y VIANDANTES.

Para mejorar la eficacia de la prevención de riesgos de vecinos, peatones y viandantes relacionados con la obra, es preciso usar una señalización adecuada.

1.3.3 SEÑALIZACIÓN VIAL

Los trabajos a realizar originan riesgos a personas ajenas a la misma, por la presencia o vecindad del tráfico rodado. En consecuencia, es necesario instalar la oportuna señalización vial (señalización y balizamiento), que organice la circulación de PEATONES de la forma más segura posible. La señalización elegida a tales efectos es la del listado que de forma informativa se ofrece a continuación:

- Bandera roja (manual) TM-1
- Baliza de borde derecho. TB-8
- Baliza de borde izquierdo. TB-9
- Captafaros. TB-10.
- Cascada en línea de luces amarillas TL-8.
- Circular prohibición. Velocidad limitada.
- Cono de balizamiento TB-6
- Distancia comienzo/fin de peligro TS-800.
- Entrada prohibida. TR-101. 60 cm.
- Guirnalda de plástico TB-13
- Limitación de anchura. TR-204. 60 cm.
- Línea de luces amarillas fijas TL-7.
- Luz ámbar alternativamente intermitente. TL-3
- Piquetes de balizamiento. TB-7
- Prioridad al sentido contrario. TR-5. 60 cm.
- Prohibido el estacionamiento. TR-308. 60 cm.
- Triangular peligro TP-15a*. 'resalto' 60 cm.
- Triangular peligro TP-17. 'estrechamiento de calzada' 60 cm.
- Triangular peligro TP-18. 'obras' 60 cm.
- Triangular peligro TP-25. 'circulación 2 sentidos' 60 cm.
- Triangular peligro TP-30. 'escalón lateral' 60 cm.

Esta señalización cumplirá con el "Código de la Circulación" y con las normas de circulación de la corporación local afectada (cuando éstas existan), así como con la parte aplicable a esta obra de la "Norma de carreteras 8.3-IC, de señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado" promulgada por el "MOPU. Aunque la norma 8.3-IC está prevista para obras fuera de poblado se asume usar los tipos de señales recogidas en ella para las obras objeto del presente estudio, modificando las distancias de situación de señales en función de las velocidades de circulación del contexto urbano en el cual se desenvuelve ésta.

vodafone	elecnor	VERSIÓN	1.0
ESTUDIO DE S&S PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA R.C.H.F.C.			
TRABAJOS EN LA VÍA PÚBLICA			

MANUALES	
PASO ALTERNATIVO PEATONES	
ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES	

1.4 EVALUACION DE RIESGOS POTENCIALES PARA CONDUCTORES DE VEHÍCULOS POR VIA PÚBLICA

Caídas de personas al mismo nivel		Contactos térmicos		Accidentes causados por seres vivos	
Caídas de personas a distinto nivel		Contactos químicos		Ruido	X
Caídas de objetos en manipulación		Contactos eléctricos		Vibraciones	
Desprendimientos, desplome y derrumbe		Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas		Exposición a temperaturas ambientales extremas	
Choques y golpes	X	Sobreesfuerzo		Radiaciones ionizantes	
Pisadas sobre objetos		Explosiones		Radiaciones no ionizantes	
Atrapamientos		Incendios		Agentes químicos: asfixia, intoxicación	
Cortes		Confinamiento		Polvo	x
Proyecciones	X	**Atropellos o golpes con vehículos**	X		

PROBABILIDAD		PROTECCIÓN		CONSECUENCIAS		ESTIMACIÓN DEL RIESGO	
B	Baja	Cl	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino	T	Trivial
M	Media	Pi	Individual	D	Dañino	To	Tolerable
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	Mo	Moderado
						Im	Importante
						I	Intolerable

	PROBABILIDAD			PROTECCIÓN		CONSECUENCIAS			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				
	B	M	A	Cl	Pi	Ld	D	Ed	T	To	Mo	Im	I
Atropellos o golpes con vehículos	X			X				X			X		
Choques y golpes	X			X				X			X		
Proyecciones	X			X				X			X		
Ruido	X			X				X			X		
Polvo	X			X				X			X		

1.4.1 MEDIDAS PREVENTIVAS PARA CONDUCTORES DE VEHÍCULOS POR VIA PÚBLICA

1. Vallar el perímetro de actuación de manera que se trabaje en el interior del recinto
2. Nunca dejar abierta la cámara de registro sin protección, si no se poseen vallas deberá quedar cerrada de nuevo
3. Cuando se está trabajando en la cámara de registro se deben colocar señales de tráfico, tanto en la dirección del carril ocupado como en el contrario y también en carriles de acceso de cruces.
4. Se podrá utilizar como referencia la Instrucción 8.3-IC, de señalización, balizamiento y defensa de obras.

vodafone	elecnor	VERSIÓN	1.0
ESTUDIO DE S&S PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA R.C.H.F.C.			
TRABAJOS EN LA VÍA PÚBLICA			

5. La utilización de señales de tráfico en “CIUDAD” tiene que ser adecuada a las distancias del punto de trabajo empleando en todos los casos:
6. Advertencia de Obra
7. Advertencia de Estrechamiento
8. Velocidad a 20 km/h

1.4.2 SEÑALIZACIÓN VIAL

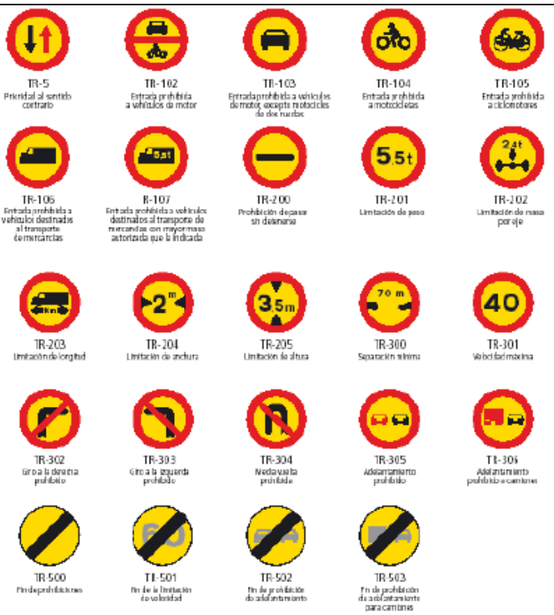
Los trabajos a realizar originan riesgos importantes para los trabajadores de la obra y personas ajenas a la misma, por la presencia o vecindad del tráfico rodado. En consecuencia, es necesario instalar la oportuna señalización vial (señalización y balizamiento), que organice la circulación de vehículos de la forma más segura posible. La señalización elegida a tales efectos es la del listado que de forma informativa se ofrece a continuación:

- Bandera roja (manual) TM-1
- Baliza de borde derecho. TB-8
- Baliza de borde izquierdo. TB-9
- Captafaros. TB-10.
- Cascada en línea de luces amarillas TL-8.
- Circular prohibición. Velocidad limitada.
- Cono de balizamiento TB-6
- Distancia comienzo/fin de peligro TS-800.
- Entrada prohibida. TR-101. 60 cm.
- Guirnalda de plástico TB-13
- Limitación de anchura. TR-204. 60 cm.
- Línea de luces amarillas fijas TL-7.
- Luz ámbar alternativamente intermitente. TL-3
- Piquetes de balizamiento. TB-7
- Prioridad al sentido contrario. TR-5. 60 cm.
- Prohibido el estacionamiento. TR-308. 60 cm.
- Triangular peligro TP-15a*. 'resalto' 60 cm.
- Triangular peligro TP-17. 'estrechamiento de calzada' 60 cm.
- Triangular peligro TP-18. 'obras' 60 cm.
- Triangular peligro TP-25. 'circulación 2 sentidos' 60 cm.
- Triangular peligro TP-30. 'escalón lateral' 60 cm.

Esta señalización cumplirá con el "Código de la Circulación" y con las normas de circulación de la corporación local afectada (cuando éstas existan), así como con la parte aplicable a esta obra de la "Norma de carreteras 8.3-IC, de señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado" promulgada por el "MOPU. Aunque la norma 8.3-IC está prevista para obras fuera de poblado se asume usar los tipos de señales recogidas en ella para las obras objeto del presente estudio, modificando las distancias de situación de señales en función de las velocidades de circulación del contexto urbano en el cual se desenvuelve ésta.

PELIGRO

REGLAMENTACIÓN Y PRIORIDAD



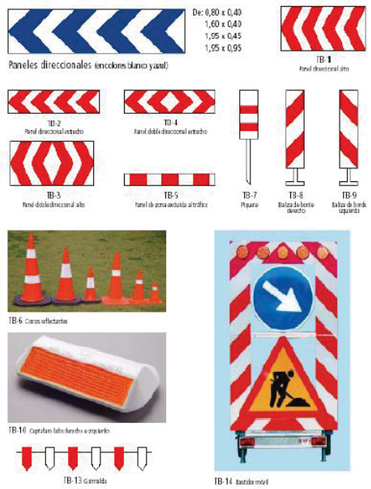
vodafone	elecnor	VERSIÓN	1.0

ESTUDIO DE S&S PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA R.C.H.F.C.
TRABAJOS EN LA VÍA PÚBLICA

INDICACIÓN

MANUALES

LUMINOSOS

PASO ALTERNATIVO PEATONES	
ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES	

1.4.3 NORMAS PARA EL MONTAJE DE LAS SEÑALES DE TRÁFICO

9. No se instalarán en los paseos o arcenes, pues ello constituiría un obstáculo fijo temporal para la circulación.
10. Queda prohibido inmovilizarlas con piedras apiladas o con materiales sueltos, se instalarán sobre los pies derechos metálicos y trípodes que les son propios.
11. Las señales permanecerán cubiertas por elementos opacos cuando el riesgo, recomendación o información que anuncian sea innecesario y no convenga por cualquier causa su retirada.
12. Se instalarán en los lugares y a las distancias que se indican en los planos específicos de señalización vial.
13. Se mantendrá permanentemente un tajo de limpieza y mantenimiento de señales, que garantice la eficacia de la señalización vial instalada en esta obra.
14. En cualquier caso y pese a lo previsto en los planos de señalización vial, se tendrán en cuenta los comentarios y posibles recomendaciones que haga la Jefatura Provincial de Carreteras a lo largo de la realización de la obra y por su especialización, los de la Guardia Civil de Tráfico.

1.4.4 NORMAS DE SEGURIDAD DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO POR LOS MONTADORES DE LA SEÑALIZACIÓN DE TRÁFICO.

- Se hará entrega a los montadores de las señales del siguiente texto y firmarán un recibo de recepción, que estará archivado a disposición del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y en su caso, de la Autoridad Laboral.
- La tarea que va a realizar es muy importante; de su buen hacer depende que no existan accidentes de carretera en el tramo de la obra.
- La señalización vial no se monta de una forma caprichosa. Debe seguir lo más exactamente posible los planos que para ello le suministre el Encargado de seguridad o el Coordinador de seguridad y salud, que han sido elaborados por técnicos y que cumplen con las especificaciones necesarias para garantizar su eficacia.
- No improvise el montaje. Estudie y replantee el tramo de señalización, según los planos y normas de montaje correcto que se le suministran. Si por cualquier causa observa que una o varias señales no quedan lo suficientemente visibles, no improvise, consulte con el Encargado de seguridad o con el Coordinador de seguridad y salud, para que le den una solución eficaz, luego, póngala en práctica.
- Avise al Coordinador de seguridad y salud o al Encargado de seguridad para que se cambie de inmediato el material usado o seriamente deteriorado. En este proyecto el material de seguridad se abona; se exige, por lo tanto, nuevo, a estrenar.
- Considere que es usted quien corre los riesgos de ser atropellado o de caer mientras instala la señalización vial. Este montaje no puede realizarse a destajo. No descuide el estar constantemente revestido con el chaleco reflectante. Compruebe que en su etiqueta dice que está certificado “CE”.
- Las señales metálicas son pesadas, cárguelas a brazo y hombro con cuidado.
- Tenga siempre presente, que la señalización vial se monta, mantiene y desmonta por lo general, con la vía abierta al tráfico rodado. Que los conductores no saben que se van a encontrar con usted y por consiguiente, que circulan confiadamente. Son fases de alto riesgo. Extreme sus precauciones.

Para este trabajo y por su seguridad, es obligatorio que use el siguiente listado de equipos de protección individual:

- Casco de seguridad, para evitar los golpes en la cabeza.
- Sombrero de paja o gorra de visera, si no existen otros riesgos para la cabeza.
- Ropa de trabajo, preferiblemente un “mono” con bolsillos cerrados por cremallera, fabricado en algodón 100%
- Guantes de loneta y cuero, para protección contra los objetos abrasivos y pellizcos en las manos.
- Botas de seguridad para que le sujete los tobillos en los diversos movimientos que debe realizar y evitar los resbalones.
- Arnés de seguridad contra las caídas, que es el especial para que, si debe instalar señales junto a cortados del terreno, sobre terraplenes o sobre banquetas para vías, impida su caída accidental y no sufra usted lesiones.
- Chaleco reflectante, para que usted sea siempre visible incluso en la oscuridad.

1.4.5 SEÑALIZACIÓN LUMINOSA

Las obras que dificulten en cualquier modo la circulación vial deberán hallarse señalizadas, tanto de día como de noche, y balizadas luminosamente durante las horas nocturnas o cuando las condiciones meteorológicas o ambientales lo exijan.

Esto se realizará mediante elementos reflectantes colocados en el vallado y mediante balizas luminosas intermitentes en cantidad suficiente para garantizar unas condiciones de seguridad suficientes. A tales efectos se utilizarán los tipos de señales contenidas en el listado ya expuesto que son aplicables al tránsito nocturno de vehículos, transeúntes y peatones.

1.4.6 SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO

Normas para el montaje de las señales:

1. Las señales se ubicarán según lo descrito en los planos que cada uno de los contratistas, deberán entregar al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, antes del comienzo de cada uno de los tajos. Sin el cumplimiento de este requisito, el tajo quedará paralizado.
2. Está previsto el cambio de ubicación de cada señal de manera periódica como mínimo para garantizar su máxima eficacia. Se pretende no sea ignorada por los trabajadores, por integración en el "paisaje habitual de la obra".
3. Las señales permanecerán cubiertas por elementos opacos cuando el riesgo, recomendación o información que anuncian sea innecesario y no convenga por cualquier causa su retirada. El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, controlará el cumplimiento de este requisito.
4. Se instalarán en los lugares y a las distancias que se indicarán en los planos específicos de señalización que debe entregarse al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, antes del comienzo de cada uno de los tajos. Sin el cumplimiento de este requisito, el tajo quedará paralizado.
5. Se mantendrá permanentemente un tajo de limpieza y mantenimiento de señales, que garantice su eficacia.

Normas de seguridad de obligado cumplimiento por los montadores de la señalización de riesgos en el trabajo:

- Se hará entrega a los montadores de las señales del siguiente texto y firmarán un recibo de recepción, que estará archivado a disposición del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y en su caso, de la Autoridad Laboral.
- La tarea que va a realizar es muy importante; de su buen hacer depende que no existan accidentes en la obra. Considere que una señal es necesaria para avisar a sus compañeros de la existencia de algún riesgo, peligro o aviso necesario para su integridad física.
- La señalización de riesgos en el trabajo no se monta de una forma caprichosa. Debe seguir lo más exactamente posible, los planos que para ello le suministre el Encargado de seguridad o el Coordinador de seguridad y salud, que han sido elaborados por técnicos y que cumplen con las especificaciones necesarias para garantizar su eficacia.
- No improvise el montaje. Estudie y replantee el lugar de señalización, según los planos y normas de montaje correcto que se le suministran. Si por cualquier causa, observa que una o varias señales no quedan lo suficientemente visibles, no improvise, consulte con el Encargado de seguridad o con el Coordinador de seguridad y salud, para que le den una solución eficaz, luego, póngala en práctica.
- Avise al Coordinador de seguridad y salud o al Encargado de seguridad para que se cambie de inmediato el material usado o seriamente deteriorado. En este proyecto el material de seguridad se abona; se exige, por lo tanto, nuevo, a estrenar.
- Considere que es usted quien corre los riesgos que anuncia la señal mientras la instala. Este montaje no puede realizarse a destajo.
- Tenga siempre presente, que la señalización de riesgos en el trabajo se monta, mantiene y desmonta por lo general, con la obra en funcionamiento. Que el resto de los trabajadores no saben que se van a encontrar con usted y por consiguiente, que laboran confiadamente. Son acciones de alto riesgo. Extreme sus precauciones.

Para este trabajo y por su seguridad, es obligatorio que use el siguiente listado de equipos de protección individual:
- Casco de seguridad, para evitar los golpes en la cabeza.
- Ropa de trabajo, preferiblemente un "mono" con bolsillos cerrados por cremallera, fabricado en algodón 100x100.
- Guantes de loneta y cuero, para protección contra los objetos abrasivos y pellizcos en las manos.

- Botas de seguridad, para que le sujete los tobillos en los diversos movimientos que debe realizar y evitar los resbalones.
- Arnés de seguridad contra las caídas, que es el especial para que en caso de posible caída al vacío, usted no sufra lesiones importantes.

Debe saber que todos los equipos de protección individual que se le suministren, deben tener la certificación impresa de la marca "CE", que garantiza el cumplimiento de la Norma Europea para esa protección individual.

1.5 ACOPIOS DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y MAQUINARIA

Los acopios instalados en la vía pública serán situados en lugares que garanticen seguridad y las menores molestias y peligros para los vecinos y viandantes. A tales efectos, serán vallados totalmente y señalizados con Guirnalda de plástico TB-13 y con carteles (señales) SP-070 (entrada prohibida a personas no autorizadas), de forma que sea imposible que personas ajenas a la obra tropiecen o se accidenten con los acopios.

La cantidad de material a almacenar en los acopios será la justa y necesaria para llevar a cabo las obras, causando la menor ocupación posible de la vía pública. Cuando la falta de espacio adecuado para establecer acopios en la vía pública sea tal que establecerlos suponga un peligro para los vecinos y viandantes (v.g. cuando obligase a vecinos y viandantes a abandonar la acera e invadir la calzada), los acopios se establecerán en otros sitios donde no se den las condiciones de peligro, y serán trasladados diariamente a la obra en cantidades que se ajusten a lo estrictamente necesario para la producción del día. En estas circunstancias (falta de espacio para acopios), al término de la jornada de trabajo, se retirarán los materiales sobrantes del sitio de trabajo y serán llevados al sitio de acopio adecuado, de forma que el tránsito seguro de viandantes quede garantizado.

1.6 CORTES DE CALLES

Si por causa de la obra se debiera de cortar alguna calle se deberá de establecer un trayecto alternativo de la circulación rodada desviando el tráfico y señalizando este de manera conveniente.

También se deberá vallar la zona de trabajo a la medida que esta va progresando. Las fotografías adjuntas permiten ver algunas de las posibles formas de llevar a cabo estas operaciones.

1.7 CRUCES DE CALZADAS

- Los cruces de las grandes calles o avenidas se realizaran siempre por fases, de forma que no sea necesario cortar el tránsito rodado del todo, al mismo tiempo y para toda la calle. Estos cruces se realizaran manteniendo en todo momento el tráfico rodado.
- Exigir calles en 2 fases y cierre en el día, y/o relleno de arena si no puede ser cerrado en el día.
- En vías menores los cruces se realizará en una sola fase, desviando el tránsito y con máquina zanjadora, cuando el ayuntamiento correspondiente permita realizar zanja en calzada.
- Cuando el ayuntamiento correspondiente no permita zanjar en calzada, los cruces se llevarán a cabo de la misma forma que se ha explicado en los párrafos anteriores, solo que serán hechos a mano con martillo rompedor neumático; razón por la cual se extremarán precauciones, ya que éste método de zanjar requiere interrumpir la circulación durante mucho más tiempo, lo que incrementa en gran medida el tiempo de exposición de los empleados, vecinos, transeúntes y viandantes a los riesgos de tráfico asociados.
- Las soluciones de regulación y señalización del tránsito rodado que se adoptarán serán las que disponga el municipio correspondiente en su normativa de tráfico. Y cuando éstas no existan, se aplicará las contenidas en la Instrucción Complementaria 8.3.-IC que sean adaptables al entorno urbano de la obra. Cuando la zanja sea construida en carreteras y vías no urbana, se aplicará en su totalidad dicha norma. Siempre que el tráfico no sea cortado del todo (solamente en calles de

poca anchura o poco tránsito) se utilizarán operarios cualificados para dirigir el tráfico. Dichos empleados estarán equipados con chalecos reflectantes así como con pala de señales.
- Cuando se trate de cruzar intersecciones de vías de más de dos carriles de circulación o de vías con doble sentido de circulación, se solicitará del departamento de tráfico del ayuntamiento correspondiente la presencia de un agente municipal de tráfico.
- Para más detalle en relación con el tratamiento que en materia de señalización de tránsito rodado se pretende dar, véase el Anexo de Planos del presente Estudio. En dicho Anexo se pueden observar, a título orientativo, cruces secuenciales de diversos tipos de vías, rotondas y un esquema de zanjado en calzada, con las protecciones colectivas para operarios, vecinos, viandantes y transeúntes correspondientes.
- Los principales tipos de cruces de calzadas que se reseñarán en los planos de detalle del proyecto técnico.

1.8 REGULACIÓN DEL TRÁNSITO RODADO DE OBRA

En las obras está vigente el Código de Circulación, aún cuando el Coordinador en materia de S&S durante la Ejecución de la Obra se reserva el derecho a implantar normas más estrictas.

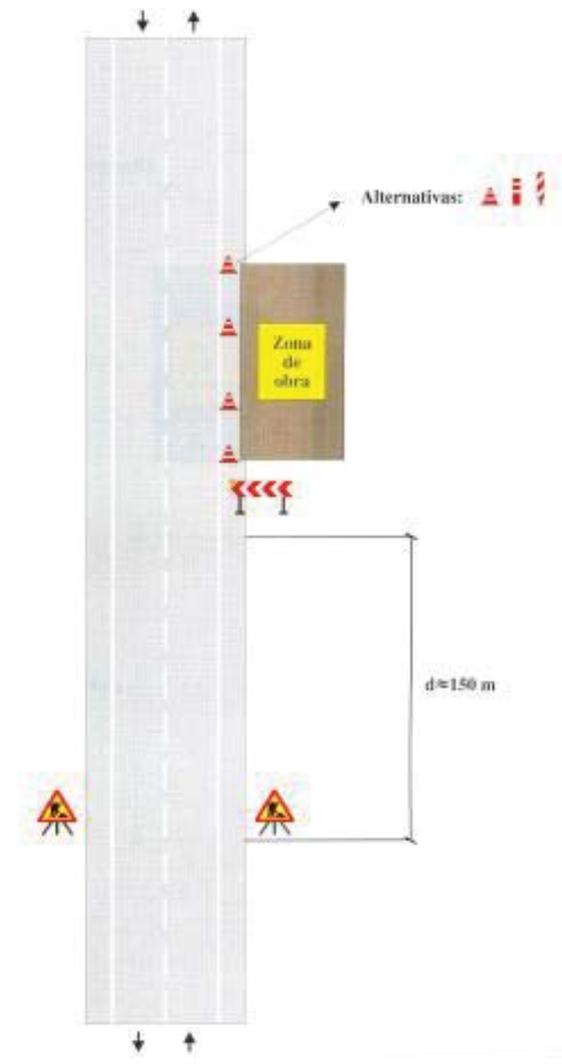
1.8.1 NORMAS DE APLICACIÓN

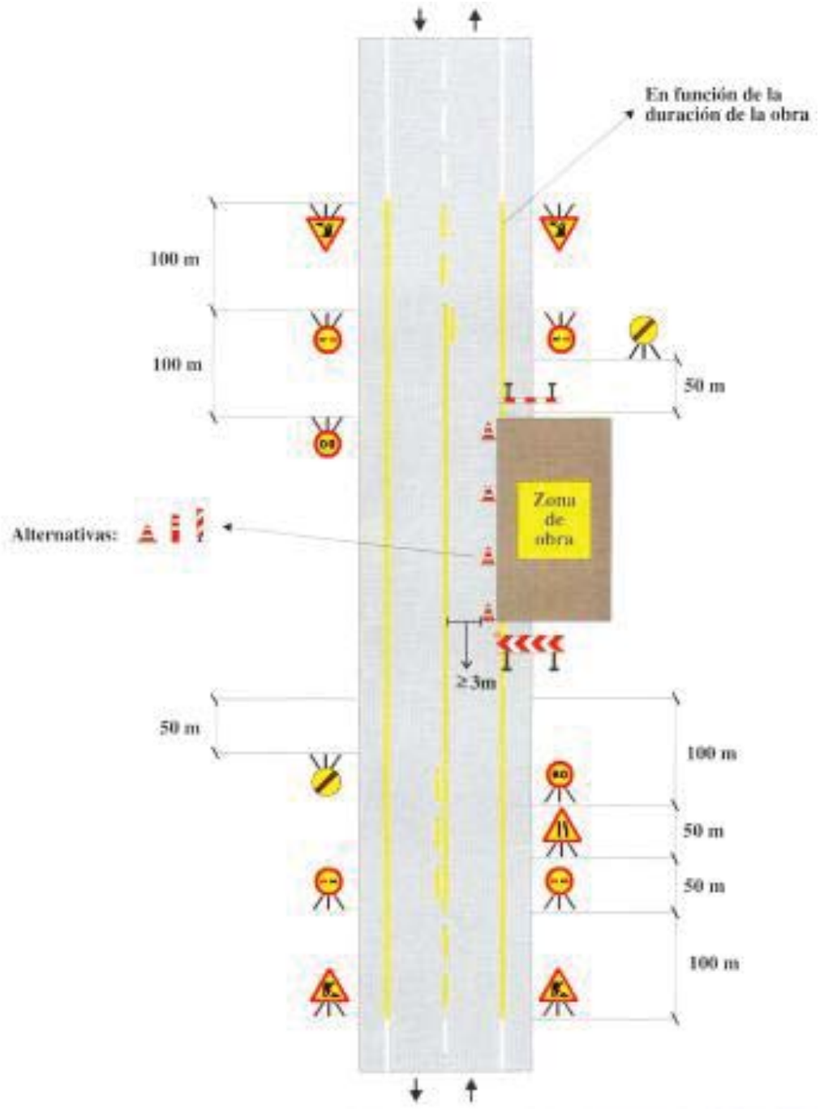
- Solamente podrán conducir vehículos los conductores experimentados, poseedores del correspondiente Permiso para el tipo de vehículo de que se trate.
- La velocidad máxima para el tráfico de obra en general será de 20 Km/h. Para el tráfico pesado (grúas móviles, camiones, etc.) será de 10 Km/h. Las grúas móviles deberán tener la pluma (brazo telescópico) en posición plegada cuando se desplacen de un punto a otro y los apoyos hidráulicos deberán estar totalmente recogidos.
- Los vehículos no podrán detenerse ni aparcar en lugares donde obstruyan el tráfico. El conductor nunca abandonará el vehículo con el motor en marcha. Cuando por cualquier causa justificada sea necesario bloquear una vía parcial o totalmente, se informará inmediatamente al Coordinador en materia de S&S durante la Ejecución de la Obra.
- Sólo estará permitido estacionar en lugares específicamente autorizados y señalizados.
- Estará prohibido detener cualquier tipo de vehículo a una distancia inferior a 5 m. de equipos de combate de incendios (hidrantes, válvulas de sistemas de rociadores, armarios de mangueras, etc.).
- Cuando sea necesario que los peatones transiten por calzada, se habilitarán vías peatonales delimitadas, de forma que los peatones circulen siempre que sea posible por el lado izquierdo de la calzada.
- Sólo se permitirá el transporte de personas en vehículos acondicionados al efecto.
- Estará prohibido fumar en el interior de los vehículos así como al repostar combustible o dar mantenimiento a los vehículos.
- Los conductores de camiones serán responsables de la disposición correcta de la carga, operaciones de carga/descarga y maniobras de su vehículo. El transporte de materiales sólo estará permitido en los vehículos acondicionados para ello. El Encargado de Obra es responsable de supervisar el correcto cargado de los vehículos.
- Todo vehículo defectuoso se deberá retirar de inmediato de la obra para proceder a su reparación.
- No se permitirá repostar combustible a un vehículo con el motor en marcha.
- En caso de encontrar un defecto en la superficie de la calzada que pueda significar un riesgo para los usuarios, se deberá comunicar inmediatamente al Coordinador en materia de S&S durante la Ejecución de la Obra, y se procederá a recabar medios para su reparación bajo la supervisión el Coordinador de S&S.
- Para evitar daños a instalaciones enterradas (cables, tuberías de drenaje, etc.), los vehículos sólo podrán circular por calles acondicionadas para el tránsito rodado.

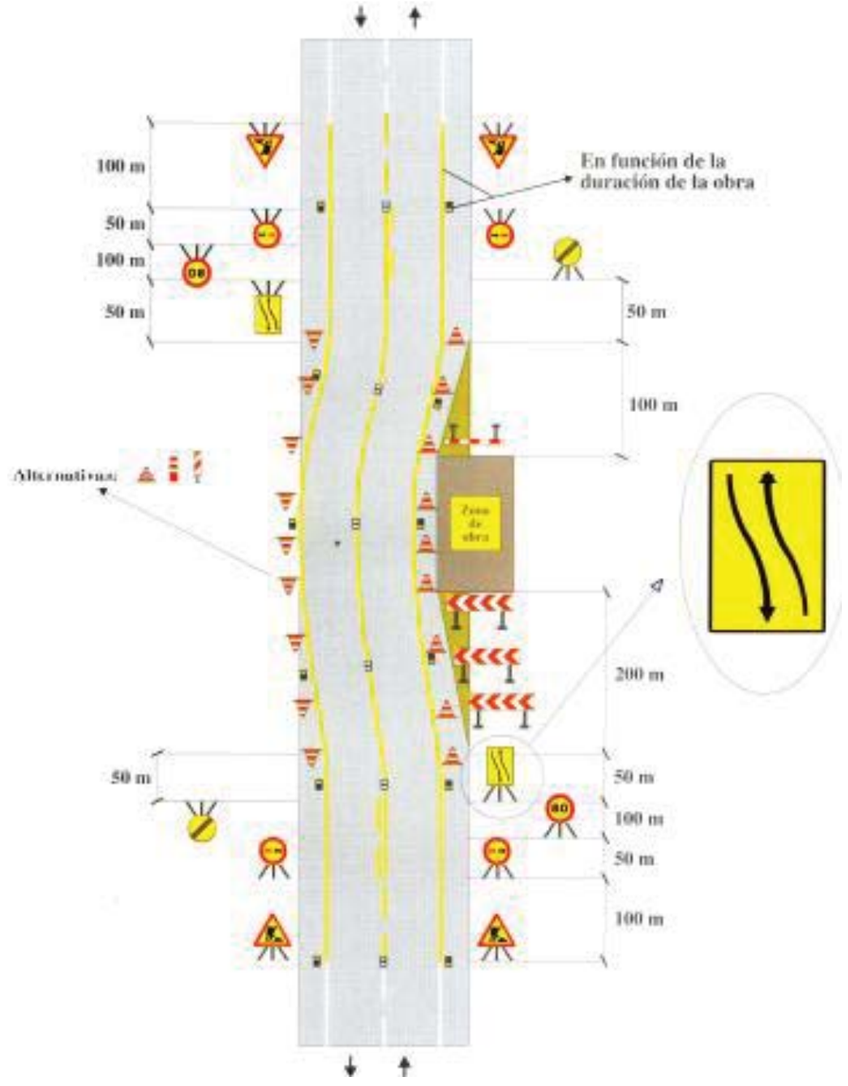
vodafone	elecnor	VERSIÓN	1.0
ESTUDIO DE S&S PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA R.C.H.F.C.			
TRABAJOS EN LA VÍA PÚBLICA			

- No se permitirá atravesar o colgar cables eléctricos sobre las calles o vías de paso. Cuando se requiera tender mangueras atravesando una calle, se las protegerá de forma adecuada para evitar daños.
- Estará prohibido quitar, reemplazar o reducir la visibilidad de las señales de tráfico. Para reemplazar o quitar señales de tráfico se deberá obtener el correspondiente Permiso del Coordinador en materia de S&S durante la Ejecución de la Obra.
- Se deberá dar parte inmediatamente al Coordinador en materia de S&S durante la Ejecución de la Obra de todo accidente de tráfico, que afecte a ésta o suceda en el tramo de vía afectado por la obra.

1.8.2 EJEMPLOS DE SEÑALIZACIÓN DE OBRAS EN VÍA PÚBLICA




En función de la duración de la obra
100 m
100 m
50 m
Zona de obra
Alternativas:
≥3m
50 m
100 m
50 m
50 m
100 m


100 m
50 m
100 m
50 m
En función de la duración de la obra
50 m
100 m
Alternativas:
Zona de obra
200 m
50 m
50 m
100 m
50 m
100 m

RIESGO ELÉCTRICO

vodafone	elecnor	VERSIÓN	1.0
ESTUDIO DE S&S PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA R.C.H.F.C.			
TRABAJOS EN ZANJAS			

INDICE

1.- INTRODUCCIÓN

2.- NORMATIVA DE APLICACIÓN.

3.- FORMACION E INFORMACION A LOS TRABAJADORES.

4.- DEFINICIÓN DEL RIESGO ELÉCTRICO.

5.- CLASES DE ACCIDENTES Y CONTACTOS ELÉCTRICOS.

6.- FACTORES QUE INTERVIENEN EL RIESGO ELÉCTRICO.

7.- EFECTOS FÍSICOS DE LA CORRIENTE ELECTRICA EN EL ORGANISMO.

8.- TIPOS DE TRABAJOS. (R.D. 614/2001)

- 8.1.- TRABAJOS SIN TENSION.
- 8.2.- TRABAJOS EN TENSION.
- 8.3.- MANIOBRAS, MEDICIONES, ENSAYOS Y VERIFICACIONES.
- 8.4.- TRABAJOS EN PROXIMIDAD.
- 8.5.- TRABAJOS EN EMPLAZAMIENTOS CON RIESGO DE INCENDIO Y EXPLOSION.

9.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN PARA CONTACTOS ELÉCTRICOS.

- 9.1.- MEDIDAS DE PROTECCION COLECTIVA EN LA INSTALACION.
- 9.2.- MEDIDAS DE PROTECCION PERSONAL.

10.- RIESGOS EN LOS TRABAJOS DE ALTA TENSIÓN.

11.- RIESGO POR ELECTRICIDAD ESTÁTICA.

12.- PRIMEROS AUXILIOS A ELECTROCUTADOS.
- ¿CÓMO ACTUAR?

1.- INTRODUCCIÓN

El objeto del presente procedimiento es conocer las disposiciones mínimas de seguridad para la protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico en los lugares de trabajo, en el marco establecido por la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, así como informar de los efectos de la corriente eléctrica sobre las personas, de los factores que influyen; y cuales son los límites de seguridad con respecto a los parámetros eléctricos y las medidas de prevención que deben tomarse para la protección de las personas frente al riesgo eléctrico.

2.- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Entre la normativa vigente más importante en esta materia, se encuentra la que se cita a continuación:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias. (Decreto 2413/1973)
- Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión (Decreto 3151/1968)
- Reglamento sobre condiciones de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación (R.D. 3275/1982)
- R.D. 614/2001, de 8 de junio, sobre “Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico”.

3.- FORMACIÓN E INFORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES

De acuerdo con lo establecido en los artículos 18 y 19 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, el empresario deberá garantizar que los trabajadores y los representantes de los trabajadores reciban una formación e información adecuadas sobre el riesgo eléctrico, así como sobre las medidas de prevención y protección que deban adoptarse en aplicación del R.D. 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

4.- DEFINICIÓN DEL RIESGO ELÉCTRICO

Podemos definir como riesgo eléctrico para las personas, a la posibilidad de circulación de una corriente eléctrica a través del cuerpo humano. Según el reciente Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad para los trabajadores frente al riesgo eléctrico, se define riesgo eléctrico como aquel originado por la energía eléctrica, quedando específicamente incluidos:

- Choque eléctrico por contacto con elementos en tensión o con masas puestas accidentalmente en tensión.
- Quemaduras por choque eléctrico, o arco eléctrico.
- Caídas o golpes como consecuencia de choque o arco eléctrico.
- Incendios o explosiones originados por la electricidad.

Para que exista la posibilidad de circulación de corriente por el cuerpo humano es necesario:

- Que el cuerpo humano sea conductor, hecho que cumple debido a los líquidos que contiene (sangre, linfa, etc.); salvo que esté aislado en su totalidad.
- Que el cuerpo humano forme parte del circuito eléctrico.
- Que exista entre los puntos de entrada y salida de la corriente en el cuerpo humano, una diferencia de potencial mayor a cero.

Cuando estos requisitos se cumplen, se puede afirmar que existe o puede existir “riesgo de electrocución”.

5.- CLASES DE ACCIDENTES Y CONCTACTOS ELÉCTRICOS.

En los lugares de trabajo podemos encontrar distintos tipos de accidentes eléctricos, bien por operar con la energía directamente o bien por estar en contacto con ella de forma fortuita.

vodafone	elecnor	VERSIÓN	1.0
ESTUDIO DE S&S PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA R.C.H.F.C.			
TRABAJOS EN ZANJAS			

- Accidentes directos: Son aquellos que son provocados por el paso de una corriente derivada de su trayectoria normal a través del cuerpo humano, produciendo el conocido choque eléctrico y sus consecuencias inmediatas.

- Accidentes indirectos: Se producen por:

- Actos involuntarios de los individuos afectados por el paso de la corriente, como pueden ser la pérdida del equilibrio, soltar las herramientas, caídas, etc.
- Quemaduras de la víctima debidas al arco eléctrico. La gravedad de las mismas puede abarcar la gama del primer al tercer grado y viene condicionada por :
  - La superficie corporal afectada.
  - La profundidad de las lesiones.

Los contactos también podrán ser de dos tipos:

- Contactos directos: Son aquellos contactos de personas con las partes activas de materiales y equipos, que están normalmente bajo tensión (cables, bornes, interruptores, etc.).

- Contactos indirectos: Son aquellos contactos de personas con masas que eventualmente se hallan bajo tensión, o sea , aquellas partes metálicas de una aparato o instalación que en condiciones normales están aisladas de las partes activas.

6.- FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL RIESGO ELÉCTRICO.

Los efectos del paso de la corriente eléctrica por el cuerpo humano vienen determinados por los siguientes factores:

- Valor de la intensidad que circula por el circuito de defecto.
- Resistencia eléctrica del cuerpo humano.
- Resistencia del circuito de defecto.
- Voltaje o tensión.
- Tipo de corriente (alterna o continua).
- Frecuencia.
- Tiempo de contacto.
- Recorrido de la corriente a través del cuerpo.

7.- EFECTOS FÍSICOS DE LA CORRIENTE ELÉCTRICA EN EL ORGANISMO.

Las manifestaciones fisiológicas y fisiopatológicas debidas al paso de la corriente a través del cuerpo humano van desde un simple cosquilleo sin consecuencias, hasta la muerte del accidentado por parálisis respiratoria o paro cardíaco por fibrilación ventricular. Pueden ser:

INMEDIATOS: (consecuencias inmediatas al accidente eléctrico)

- Calambre
- Tetanización muscular.
- Tetanización de los músculos respiratorios.
- Asfixia
- Fibrilación ventricular
- Quemaduras
- Electrolisis de la sangre en corriente continua.
- Quemaduras en altas frecuencias.

NO INMEDIATOS: (se manifiestan pasado un cierto tiempo desde el accidente)

- Manifestaciones renales.
- Trastornos cardiovasculares.
- Trastornos nerviosos.
- Trastornos sensoriales, oculares y auditivos.

8.- TIPOS DE TRABAJOS (R.D. 614/2001).

8.1.- TRABAJOS SIN TENSIÓN

Dichos trabajos se ejecutarán suprimiendo el suministro eléctrico, de la siguiente forma:

1. Desconexión de la instalación.
2. Prevención de cualquier posible rearme o realimentación.
3. Verificación de la ausencia de tensión.
4. Puesta a tierra y en cortocircuito de la instalación.
5. Protección frente a elementos próximos en tensión; y señalizar y delimitar la zona de trabajo.

8.2.- TRABAJOS EN TENSIÓN

Los trabajos con tensión se ejecutarán atendiendo a las siguientes prescripciones:

1. Serán realizados por trabajadores cualificados y siguiendo procedimientos de trabajo previamente establecidos.
2. Los equipos y materiales para la realización de estos trabajos serán adecuados a las características del trabajo, y se ajustarán a la normativa específica que le sea aplicable.
3. Las condiciones de lugar de trabajo serán adecuadas en cuanto a seguridad estructural, iluminación, vías de evacuación, etc.
4. Se delimitará y acotará la zona de trabajo, para evitar el acceso de personas ajenas que puedan entrar en contacto con elementos en tensión.
5. Los trabajos al aire libre tendrán en consideración además las posibles condiciones ambientales desfavorables de forma que se garantice en todo momento la seguridad del trabajador.
6. Los trabajos en alta tensión se realizarán bajo la supervisión de un Jefe de Trabajo, que asumirá la responsabilidad del mismo, requiriendo la ayuda de trabajadores cualificados si ello fuera necesario. Dichos trabajadores cualificados deben ser previamente autorizados por escrito por el empresario, tras comprobar su capacidad para el desarrollo de los mismos.

EXCLUSIONES:

No será necesario la intervención de un trabajador cualificado en los siguientes supuestos:

1. En la reposición de fusibles en instalaciones de baja tensión, cuando la maniobra del dispositivo portafusible conlleve la desconexión del fusible y el material ofrezca garantías para evitar el establecimiento del arco eléctrico y los contactos directos.
2. En maniobras del dispositivo portafusible en instalaciones de alta tensión, cuando dicha maniobra se realice a distancia mediante pértigas, y se garantice el nivel de aislamiento y la protección contra cortocircuitos o contacto eléctrico directo.

8.3.- MANIOBRAS, MEDICIONES, ENSAYOS Y VERIFICACIONES.

Los trabajos de maniobras, mediciones, ensayos y verificaciones serán realizados por trabajadores autorizados. Caso de tratarse de maniobras, mediciones, ensayos y verificaciones en Alta Tensión deberán ser trabajadores cualificados o bien trabajadores autorizados bajo la supervisión de estos últimos.

Los equipos de protección y materiales de trabajo a emplear serán adecuados para tales fines, teniendo en cuenta las características del trabajo y, en particular, la tensión nominal de servicio; utilizándose, manteniéndose y revisándose de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

vodafone	elecnor	VERSIÓN	1.0
ESTUDIO DE S&S PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA R.C.H.F.C.			
TRABAJOS EN ZANJAS			

8.4.- TRABAJOS EN PROXIMIDAD.

Serán realizados por un trabajador autorizado, caso de instalaciones de baja tensión; o por un trabajador cualificado para el caso de tratarse de instalaciones de alta tensión, quién determinará la viabilidad de ejecución de dichos trabajos.

Caso de ser viable la ejecución del trabajo, se adoptarán las medidas de seguridad necesarias para minimizar en lo posible: el número de elementos en tensión y las zonas de peligro de los elementos que permanezcan en tensión, mediante la disposición de pantallas, barreras, envolventes, etc,…; de forma que se garantice la eficacia de protección.

Si ello no fuera posible se deberá: delimitar la zona de trabajo respecto a las zonas de peligro colindantes y proporcionar información a los trabajadores directa e indirectamente implicados, de los riesgos existentes, precauciones y medidas de seguridad que deben de cumplir para no invadir la zona de peligro; así como de indicarles la necesidad que comunicar por su parte, cualquier circunstancia que permita identificar la insuficiencia de las medidas adoptadas.

8.5.- TRABAJOS EN EMPLAZAMIENTOS CON RIESGO DE INCENDIO O EXPLOSIÓN.

Los trabajos en instalaciones eléctricas en emplazamientos con riesgo de incendio o explosión se realizarán mediante un procedimiento que reduzca al mínimo estos riesgos, limitándose y controlándose en lo posible la presencia de sustancias inflamables en la zona de trabajo, las cuales puedan producir focos de ignición o formar una atmósfera explosiva.

Los trabajos los llevarán a cabo trabajadores autorizados, salvo de que se trate de una atmósfera explosiva, en cuyo caso serán realizados por trabajadores cualificados, siguiendo un procedimiento previamente estudiado.

9.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN PARA CONTACTOS ELÉCTRICOS.

Tienen como objeto proteger al operario frente a los accidentes eléctricos. Estas pueden clasificarse en: Individuales y Colectivas o incorporadas en la instalación.

9.1.- MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA EN LA INSTALACIÓN:

Se pueden clasificar en dos grupos:
- Protección contra contactos directos.
- Protección contra contactos indirectos.

9.1.1.- CONTRA CONTACTOS DIRECTOS:

Las principales medidas de prevención para contactos eléctricos directos son:
- Interposición de obstáculos o barreras
- Separación por distancia
- Recubrimiento de las partes activas de la instalación.
- Interruptores diferenciales de alta sensibilidad
- Aislamiento del neutro del transformador de alimentación.

9.1.2.- CONTRA CONTACTOS INDIRECTOS:

Dentro de los medios de protección contra contactos indirectos, tendremos los Sistemas de Clase A y los Sistemas de Clase B.

- *Sistemas de Clase A:*

Consisten en tomas medidas adecuadas para suprimir el riesgo, haciendo que los contactos eléctricos no puedan ser peligrosos para las personas, o bien evitando los contactos simultáneos entre las masas y partes conductoras, donde puede originarse una diferencia de potencial peligrosa. Son los siguientes:

- Separación de circuitos.
- Empleo de pequeñas tensiones de seguridad.
- Separación entre las partes activas y las masas accesibles por medio del aislamiento de protección.
- Inaccesibilidad simultánea de elementos conductores y masas.
- Recubrimiento de las masas con aislamiento de protección.
- Conexiones equipotenciales.

- *Sistemas de Clase B:*

Consisten en la puesta a tierra directa o bien en la puesta a neutro de las masas, asociándola a un corte automático que desconecte la instalación defectuosa al objeto de evitar la aparición de tensiones de contacto peligrosas.

- Puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto.
- Interruptores Diferenciales.
- Puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por tensión de defecto.
- Puesta a neutro de las masas y dispositivo de corte por intensidad de defecto.

9.2.- MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL:

Los medios de protección personal son aquellos elementos que deben proteger al trabajador en caso de fallo de algunas de las medidas de protección incorporadas en la instalación. Dentro de las mismas consideraremos la ropa de trabajo y las herramientas.

a) Ropa de trabajo:

Es cualquier prenda o accesorio cuya función sea proteger al trabajador o a cualquiera de sus partes (cabeza, cuerpo y extremidades) de daños de origen eléctrico.

Protección del cuerpo:

Se emplearán prendas de ropa ajustada al cuerpo, que no impida la libertad de movimientos, sin partes sueltas que puedan engancharse y no combustible. Debe evitarse portar elementos metálicos como pulseras, collares, anillos, etc., por el riesgo de contacto eléctrico accidental que suponen. Esta ropa se complementará con un cinturón de seguridad contra caídas o de sujeción; según el tipo y lugar de trabajo.

Protección de la cabeza:

Será obligatorio disponer de casco de seguridad aislante, especialmente en el caso de trabajadores que realicen trabajos de maniobras en instalaciones eléctricas aéreas o en trabajos de estructuras.

En instalaciones donde sea previsible la formación de arcos eléctricos y por lo tanto con el riesgo de impacto o choque con partículas o cuerpos sólidos; proyección o salpicadura de metales fundidos y/o la emisión de radiación ultravioleta; se utilizará la pantalla sombreada de cara entera adaptable al casco, con visor de policarbonato y sin partes metálicas u otros medios de protección ocular.

Protección de las manos:

Se emplearán guantes aislantes ajustados a la tensión de los equipos o instalaciones en las cuales se vaya a trabajar.

vodafone	elecnor	VERSIÓN	1.0
ESTUDIO DE S&S PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA R.C.H.F.C.			
TRABAJOS EN ZANJAS			

Para Baja Tensión, se emplean guantes de:

- Clase I: Instalaciones hasta 430 V
- Clase II: Para tensiones de 1000 V

El más utilizado es el de Clase II; que debe superar una tensión de ensayo de 5 kV y de perforación de 6,5 kV. La corriente de fuga no excederá de 18 mA. Es recomendable su uso en trabajos con tensión (B.T.) y maniobras de instalaciones eléctricas en Baja Tensión (hasta 500 V).

Para media tensión se emplearán guantes de Clase IV, de mayor espesor, cuya tensión de ensayo es de 30 kV y de perforación 35 kV. El empleo de los mismos es obligatorio para:

- Realización de maniobras con interruptores, disyuntores y seccionadores, cuando las mismas se realizan mediante pértigas aislantes o accionamientos manuales no motorizados.
- Verificación de ausencia de tensión.
- Puesta a tierra y en cortocircuito de instalaciones.

Protección de los pies:

Se empleará calzado aislante sin ningún elemento metálico, con plantilla y puntera reforzada contra el riesgo de caída de objetos. Ambas serán aislantes y con capacidad de soportar una tensión nominal de 1000 V. Tendremos los siguientes tipos de calzado de seguridad:

- Clase I: Sólo dispone de puntera reforzada y son utilizados para trabajos de carga y descarga, almacenamiento, etc,.... ; con riesgo de caída de objetos en los pies.
- Clase II: Disponen además de plantilla de seguridad contra el riesgo de daño con objetos punzantes.
- Clase III: Calzado que cuenta con los dos tipos de protección citados.

b) Herramientas:

Se incluyen en este apartado, tanto las herramientas manuales utilizadas para trabajos eléctricos de baja tensión, como escaleras, plataformas, alfombras y equipos para puestas a tierra y las herramientas y máquinas eléctricas portátiles.

Herramientas manuales:

Dentro de las herramientas manuales tenemos dos tipos: las herramientas aislantes cubiertas con material aislante en toda su masa excepto en la cabeza de trabajo; y las herramientas aisladas, que son herramientas metálicas convencionales cubiertas en su totalidad de material aislante. Entre ellas se encuentran los alicates, destornilladores, llaves, etc.

Herramientas portátiles eléctricas:

Son equipos muy peligrosos dado el estrecho contacto con el trabajador y los lugares donde se trabaja con ellas, generalmente en obras, recintos húmedos, mojados, en intemperie; de decir; recintos en general conductores. Por todo ello y en cumplimiento de la Norma UNE 20-460 de “Protección contra contactos indirectos”, las herramientas manuales deberán presentar un aislamiento doble o reforzado (Clase II). La tensión de alimentación de estas herramientas no debe exceder de 240 V, con relación a tierra.

Cuando se realicen trabajos en emplazamientos o recintos muy pequeños, con paredes metálicas o húmedas donde el riesgo de electrocución sea elevado, los útiles y herramientas deberán ser de Clase II, y protegidas por separación eléctrica, es decir, mediante transformadores de seguridad o separación de circuitos, los cuales se situarán en el exterior del recinto con el objeto de no introducir en éste cables no protegidos.

Los conductores eléctricos deberán ser flexibles con aislamiento y cubierta reforzados y una tensión nominal no inferior a 750 V, con el fin de soportar toda clase de agresiones mecánicas: flexiones, torsiones, roces, cortes, golpes, etc.

Otros equipos o elementos de seguridad:

- *Banqueta aislante:* Son plataformas continuas de plástico reforzado, generalmente de 50 x 50, con relieves antideslizantes en la superficie superior y con nervios de refuerzo en la superficie inferior, con patas de plástico roscadas a la plataforma. Están previstas para una tensión nominal de 30 kV y una tensión máxima de prueba de 70 kV. Su empleo es preceptivo en maniobras en instalaciones de B.T y A.T, y para trabajos en tensión de B.T.
- *Alfombra aislante:* Es una alfombrilla de caucho, generalmente de 100 x 60 cm, con un espesor mínimo de 3 mm, una tensión de ensayo de 20 kV y una tensión de perforación de 41 kV. Debe de utilizarse en todos los trabajos en tensión en B.T que se efectúen con los pies en el suelo o sobre superficies no aislantes.
- *Pértigas aislantes de maniobra:* Tendrán un aislamiento apropiado a la tensión de servicio de la instalación donde se utilicen y disponer de un tope para sujeción que evite que las manos sujeten mas allá de este límite. Se utilizarán para tensiones desde 5 hasta 40 kV.
- *Detector de tensión (A.T):* Consiste en una pértiga dotada en su extremo superior de una cabeza detectora donde se aloja un tubo luminiscente. Deberá presentar un aislamiento apropiado a la tensión de utilización.
- *Equipos de puesta a tierra y en cortocircuito:* Es un dispositivo especial constituido por varias pinzas provistas de empuñaduras aisladas para conectar entre sí y a tierra las tres fases y el neutro en embarrados y cuadros de baja tensión. Cada pinza está provista de un cable que se une a un conector común del que sale el cable con el que se pone a tierra el conjunto. En el caso de que este equipo se utilice para la puesta a tierra y cortocircuitado de las tres fases de una instalación de A.T, antes de su colocación, la instalación debe estar puesta a tierra y en cortocircuito. En su utilización como tierras manuales de A.T. no se tendrá en cuenta el aislamiento de las empuñaduras.
- *Escaleras aislantes de fibra de vidrio:* Presentarán un aislamiento de 70 kV entre los peldaños, serán anticorrosivas, insensibles a la intemperie, a los agentes químicos y al calor. Serán ligeras y con retenes para fijar la longitud deseada. Son adecuadas para trabajos en redes aéreas trenzadas, centros de transformación, baterías de contadores y, en general, en las denominadas “salas eléctricas”.

10.- RIESGOS EN LOS TRABAJOS DE ALTA TENSIÓN.

En el caso de los trabajadores en Alta Tensión deberán extremarse las medidas de seguridad detalladas, tanto informativas como de protección al tratarse de un riesgo mucho mayor, ya que en un alto porcentaje de casos el accidente suele ser mortal.

Será obligatorio el cumplimiento de las denominadas “ 5 REGLAS DE ORO”, contempladas en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo; que también son de aplicación en las casos de Baja Tensión.

LAS “ 5 REGLAS DE ORO” PARA TRABAJAR EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS (Art. 62 y 67 de la O.G.S.H.T.)		TIPO DE INSTALACIÓN	
		BAJA TENSIÓN U < 1000 V	ALTA TENSIÓN U ≥ 1000 V
1ª	Abrir todas las fuentes de tensión	OBLIGATORIO	OBLIGATORIO
2ª	Enclavamiento o bloqueo, si es posible, de los aparatos de corte.	OBLIGATORIO SI ES POSIBLE	OBLIGATORIO SI ES POSIBLE
3ª	Reconocimiento de la ausencia de tensión.	OBLIGATORIO	OBLIGATORIO
4ª	Poner a tierra y en cortocircuito todas las posibles fuentes de tensión.	RECOMENDABLE	OBLIGATORIO
5ª	Delimitar la zona de trabajo mediante señalización o pantallas aislantes.	RECOMENDABLE	OBLIGATORIO

Por otra parte, deberá extremarse las precauciones frente al riesgo de salto del arco a través del aire, el cual puede atravesar al operario que se encuentre en las proximidades, aún sin que exista contacto

vodafone | elecnor | VERSIÓN 1.0
ESTUDIO DE S&S PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA R.C.H.F.C.
TRABAJOS EN ZANJAS

físico. Para evitarlo se respetarán al máximo las distancias de seguridad establecidas por el Reglamento.

11.- RIESGO POR ELECTRICIDAD ESTÁTICA.

Es la carga eléctrica producida por el frotamiento de materiales aislantes (sólidos o líquidos) con otro material aislante o conductor de la electricidad, dependiendo de las propiedades eléctricas de los elementos, dimensiones, intensidad de presión entre ellos, velocidad de separación, etc. Su tensión puede alcanzar valores de kilovoltios, pero su intensidad es muy pequeña, del orden de 10^{-6} Amperios.

Puede presentarse en cualquier tipo de industria, pero en las que más fácilmente se manifiesta es en las industrias textiles y las papeleras.

Las medidas de prevención consisten en eliminar la acumulación de cargas disminuyendo la diferencia de potencial entre los elementos cargados y tierra u otros elementos. Para ello se emplean: puestas a tierra, humidificadores y revestimiento o ionización del aire.

Para reducir la producción de carga estática deberán utilizarse medidas preventivas, tales como, no utilizar materiales o elementos aislantes en los contactos, disminuir la intensidad de los mismos, reducir su velocidad de separación, etc.

La Conexión Equipotencial y Tierra, consiste en conectar a una puesta a tierra todos los materiales o elementos conductores donde pueden almacenarse la electricidad estática, al objeto de que continuamente se vaya descargando la electricidad que se vaya generando en ellos.

La Humidificación y Revestimiento, se emplea cuando los materiales o elementos en los que se produce la electricidad estática no son conductores, por lo que se les atribuye una cierta conductividad, bien humedeciéndolos o revistiéndolos con otros productos, para poder descargarlos de la electricidad que en ellos se genere.

12.- PRIMEROS AUXILIOS A ELECTROCUTADOS.

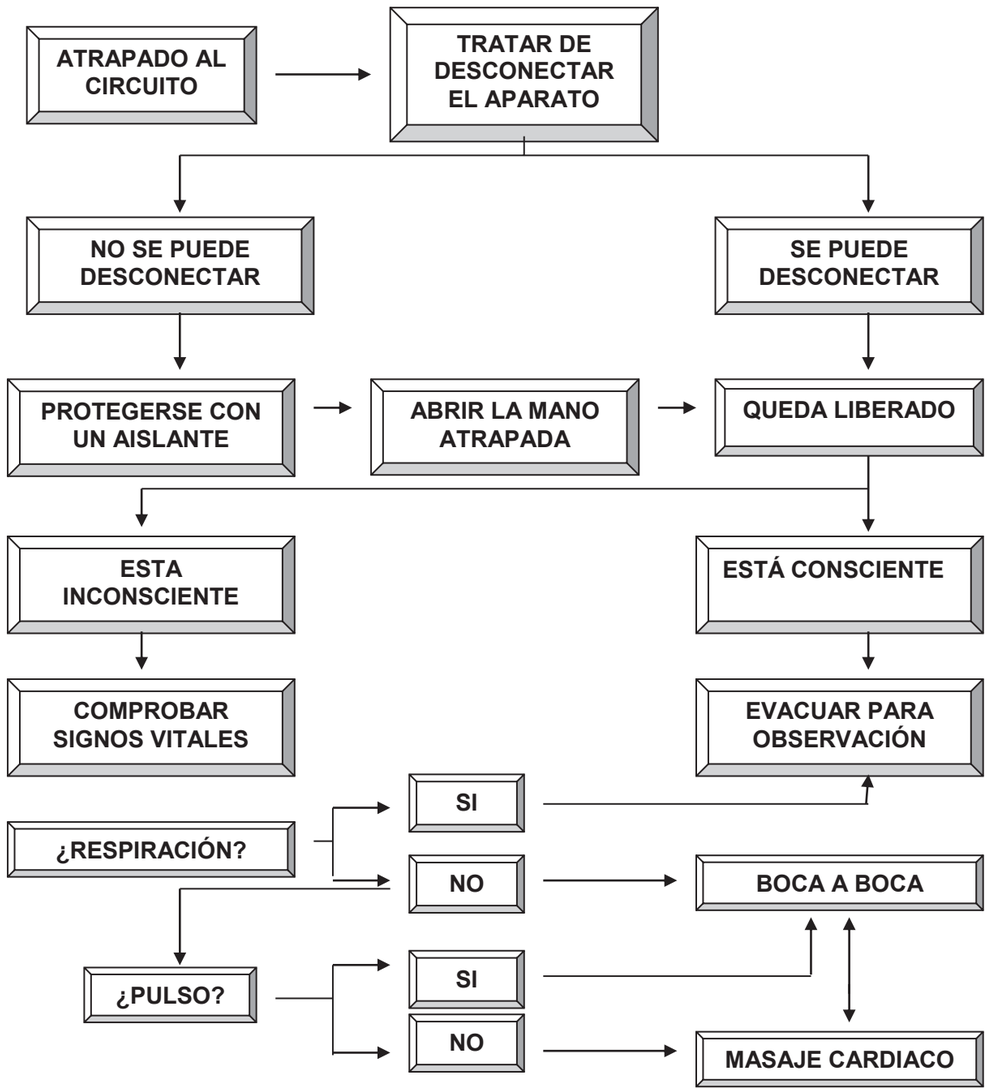
Cuando una persona ha sufrido un accidente por contacto con un elemento conductor en tensión, es necesario separarlo de éste antes de tratar de aplicarle los primeros auxilios, para evitar el agravamiento del afectado y que se produzca la electrocución accidental del socorrista.

Si se puede desconectar la instalación porque los elementos adecuados (interruptores, disyuntores, cortacircuitos,..) están próximos y son accesibles, se procederá a la desconexión evitando que el accidentado pueda caer al suelo de forma brusca. Si no se puede cortar la corriente, se deberá separar al accidentado del contacto con el elemento en tensión utilizando un elemento aislante (pértiga, guantes aislantes, etc,..) para evitar accidentes del personal de asistencia.

Una vez separado el afectado del punto peligroso, según sea la gravedad, se procederá a su evacuación a un centro sanitario o bien se le asistirá en el lugar de los hechos para reanimarlo. Esto último se hará cuando se observe un estado de muerte aparente que puede ser debido a un simple shock, a un paro respiratorio o a un paro cardiaco.

Cada uno de estos casos requiere una actuación diferente:

¿CÓMO ACTUAR?



(A) CASO DE UN SIMPLE SHOCK:

Síntomas: Aunque exista una pérdida de conciencia, no se observa paro respiratorio, ni alteración de la coloración de la piel, los latidos cardiacos y el pulso son perceptibles y la pupila presenta un tamaño normal.
Actuación: Bastará tender al accidentado acostado sobre un lado, (decúbito lateral); mientras se vigila su respiración y ritmo cardiaco hasta la llegada de atención médica.

vodafone | elecnor | VERSIÓN 1.0
ESTUDIO DE S&S PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA R.C.H.F.C.
TRABAJOS EN ZANJAS

(B) CASO DE UN PARO RESPIRATORIO:

Síntomas: Además de la pérdida del conocimiento, existe falta de movimiento del pecho, que puede ir acompañado de una coloración azul (cianosis) de la piel. Sin embargo, el pulso es perceptible y la pupila tiene un tamaño normal.
Actuación: Se procederá a aplicar inmediatamente la respiración artificial al accidentado "boca a boca" por su sencillez, facilidad de aplicación aún en situaciones complicadas y eficacia. Para ello se echará hacia atrás la cabeza del accidentado, se abrirá la boca y limpiará de elementos extraños, y se le insuflará aire fuertemente con un ritmo de 12 veces por minuto observando el movimiento del tórax, hasta verificar la recuperación de la respiración natural del accidentado. No debe cesarse hasta la llegada de la asistencia médica.

(C) CASO DE UN PARO CARDIACO:

Síntomas: A los síntomas de pérdida de conciencia y paro respiratorio se añaden la palidez, la falta de pulso y latidos cardiacos, y la dilatación de la pupila.
Actuación: Además de la asistencia respiratoria "boca a boca", se deberá aplicar asistencia cardiaca mediante la técnica del masaje cardiaco consistente en presionar rítmicamente el tórax con las manos, para mantener una circulación supletoria suficiente hasta la llegada de la asistencia médica. El ritmo de aplicación del masaje cardiaco debe ser de 60 presiones por minuto. En ningún caso se interrumpirán las asistencias respiratoria y cardiaca hasta la llegada del médico.

RESUMIENDO:

EN CASO DE ACCIDENTES POR ELECTRICIDAD, EL PROCESO A SEGUIR EN SU TRATAMIENTO ES EL SIGUIENTE:

1. RETIRAR A LA VICTIMA DEL CONTACTO.
2. SI ES PRECISO, REALIZAR REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR.
3. SI HAY QUEMADURAS, ENVOLVER A LA VICTIMA EN ROPA LIMPIA.
4. SI ESTÁ CONSCIENTE, DARLE A BEBER AGUA BICARBONATADA. MEDIO LITRO DE AGUA CON UNA CUCHARADA SOPERA DE CO3Hna DISUELTA CADA HORA.
5. EVACUARLO LO ANTES POSIBLE A UN CENTRO HOSPITALARIO PARA SU TRATAMIENTO ADECUADO EN EVITACIÓN DE SECUELAS.

PLIEGO DE CONDICIONES

1.- NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN.

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Estatuto de los Trabajadores (Modificado según Real Decreto Legislativo 1/1995 de 24 de Marzo).
- Principios, procedimientos y servicios establecidos por la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Disposiciones aplicables contenidas en los decretos y normas reglamentarias vigentes, de carácter técnico o específico.
- De manera particular y muy concreta, establecimiento de las disposiciones mínimas de seguridad y salud contenidas en el Anexo IV del citado Real Decreto 1627/1997 y de su aplicación específica a la obra proyectada.
- Normas técnicas aplicables al Proyecto y a la obra proyectada: alcance, capítulos y disposiciones a observar, en su caso.

En Málaga, a 11 de Abril de 2.007

Compañía Diseñadora: ELECNOR	Coordinación de S&S:
elecnor En la persona de: D. Iván Esteban Barbero Ingeniero de Telecomunicación Colegiado Nº 11.651	En la persona de: D. José Antonio Molina Ingeniero Químico

GESTIÓN DE RESIDUOS

vodafone

ANEXO
ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1. INTRODUCCIÓN

En la ejecución de las obras contempladas en este proyecto se generarán residuos del tipo contemplado en el capítulo 17 “Residuos de construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)” de la lista europea de residuos publicada en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero (BOE 19/02/02) y en la corrección de errores de la misma (BOE 12/03/02).

El Promotor de la obra contemplada en este proyecto, de acuerdo a las definiciones establecidas en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, (BOE 12/02/08) es el Productor de Residuos y como tal tiene contraídas una serie de obligaciones entre las que se incluye la de incluir en este proyecto el presente Estudio de Gestión de Residuos.

La Contrata y/o Subcontrata que ejecute las obras, de acuerdo a las mencionadas definiciones, es el Poseedor de Residuos y como tal tiene que cumplir con las obligaciones establecidas en el artículo 5 del mencionado Real Decreto.

Para la Operación de Eliminación D1 de los residuos tipo 1701, 1703, 1705 que se generen, la Contrata y/o Subcontrata procederá a entregarlos al vertedero autorizado por el Municipio al que pertenece el área afectada por las obras.

2. ESTIMACIÓN DE RESIDUOS GENERADOS

En la ejecución de las obras contempladas en este proyecto se estima que se generan los siguientes residuos:

2.1. CONSTRUCCIÓN DE PRISMA DE CANALIZACIÓN

RESIDUOS GENERADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE PRISMA DE CANALIZACIÓN								
TIPO PRISMA	**RESIDUO**	**CÓDIGO**	**LARGO (m)**	**ANCHO (m)**	**ALTO (m)**	**DENSIDAD (Kg/m^3)**	**VOLUMEN (m^3)**	**PESO (t)**
2Tr	HORMIGÓN Y LOSETA	170107	0	0	0,1	2300	*0*	*0,00*
	CAPA ASFÁLTICA	170302	594,4	0,2	0,1	2200	*11,888*	*26,15*
	SUPERFICIE TIERRA	170504	2658,5	0,2	0,1	1100	*53,17*	*58,49*
	TIERRAS SOBRANTES RELLENO	170504	3252,9	0,2	0,48	1100	*312,2784*	*343,51*

2.2. CONSTRUCCIÓN DE ARQUETAS

RESIDUOS GENERADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE PRISMA DE CANALIZACIÓN									
TIPO ARQUETA	**Nº**	**RESIDUO**	**CÓDIGO**	**LARGO (m)**	**ANCHO (m)**	**ALTO (m)**	**DENSIDAD (Kg/m^3)**	**VOLUMEN (m^3)**	**PESO (t)**
60 x 60	0	HORMIGÓN Y LOSETA	170107	1	1	0,1	2300	*0*	*0,00*
	0	CAPA ASFÁLTICA	170302	1	1	0,1	2200	*0*	*0,00*
	0	SUPERFICIE TIERRA	170504	1	1	0,1	1100	*0*	*0,00*
	0	TIERRAS SOBRANTES RELLENO	170504	1	1	0,7	1100	*0*	*0,00*
60 x 120	0	HORMIGÓN Y LOSETA	170107	1,6	1	0,1	2300	*0*	*0,00*
	8	CAPA ASFÁLTICA	170302	1,6	1	0,1	2200	*1,28*	*2,82*
	9	SUPERFICIE TIERRA	170504	1,6	1	0,1	1100	*1,44*	*1,58*
	17	TIERRAS SOBRANTES RELLENO	170504	1,6	1	0,85	1100	*23,12*	*25,43*

3 MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

Los residuos que se generen en la obra se colocarán al pie de la misma, separados en los tipos en que hayan sido clasificados.

A ellos se añadirán, según su naturaleza, los procedentes del cierre final de la obra.

Teniendo en cuenta el escaso volumen generado se ha optado por recoger los residuos de cada tipo en bolsas no contaminadas al objeto de evitar que se mezclen los materiales. Estas bolsas serán recogidas por un camión para su traslado al vertedero.

4 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARAN LOS RESIDUOS

En el caso de que algunos de los residuos generados clasificados se considere puedan ser reutilizados en el relleno de la obra, y que, por tanto, no van a ser objeto de traslado al vertedero o a otros depósitos para su tratamiento, serán mantenidos a pie de obra hasta finalizar la misma.

Su reutilización deberá ser valorada previamente por quien disponga de la autorización preceptiva, quien determinará si pueden ser reutilizados o no.

5 MEDIDAS DE SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS, SEGÚN EL R.D. 105/2008 ARTÍCULO 5, PUNTO 5

Los residuos generados serán separados en dos partes, en una de ellas los susceptibles de reutilización, una vez hecha la oportuna valoración, y, por otra parte, los que deben retirarse.

Atendiendo a lo indicado en el RD 105/2008 artículo 5, punto 5, los residuos a retirar se agruparán según su naturaleza, tal y como se define en el mismo así como su peso estimado, evitando que se produzca contaminación de los mismos.

Una vez determinados los residuos susceptibles de ser reutilizados en la obra se separarán de los no utilizables, que han de quedar bien definidos, tal y como se ha indicado en el punto 3, para su entrega al Gestor de Residuos general de la obra para su eliminación mediante tratamiento de recuperación o depósito a vertedero.

Como puede verse en el punto 2, los pesos de los mismos son muy inferiores a los máximos que determina el RD 105/2008 artículo 5, punto 5.

6 PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS

Dado que el volumen de residuos clasificados que se generan en la obra es muy pequeño y la duración de la misma muy corta, no es necesario prever instalaciones para el manejo, separación u otras operaciones.

Los residuos se pondrán de inmediato a disposición del Gestor de residuos para su traslado al vertedero tal y como se ha indicado en el punto 4

7 PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

No siendo necesario en este proyecto la existencia de instalaciones para almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones no es necesaria la redacción de un pliego de prescripciones técnicas.

8 PRESUPUESTO ASOCIADO A LA ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

El Contratista es responsable de retirar todos los residuos generados durante la ejecución de las obras.

El coste de esta gestión de los residuos lo hemos incluido en el precio de la unidad de obra asociada a cada una de las tareas a realizar en la ejecución de este proyecto, por lo que está incluido en el Presupuesto total.

En cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, (BOE 12/02/08) a continuación se detalla la partida correspondiente a este apartado que se considera incluida en el presupuesto:

General

COSTE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS GENERADOS EN VERTEDERO AUTORIZADO				
RESIDUO	**CÓDIGO**	**PESO TOTAL (T)**	**PRECIO (€/T)**	**TOTAL PARCIAL (€)**
HORMIGÓN Y LOSETA	170107	0	20	*0,00 €*
CAPA ASFÁLTICA	170302	28,97	20	*579,40 €*
TIERRAS SOBRANTES RELLENO	170504	429,01	20	*8.580,20 €*
			TOTAL ELIMINACIÓN RESIDUOS	***9.159,60 €***

De acuerdo al mencionado Real Decreto 105/2008, el Contratista deberá disponer de la documentación que acredite que los residuos generados han sido entregados a un vertedero autorizado o, en su caso, a una instalación de valorización o de eliminación por un Gestor de Residuos autorizado. El Promotor podrá exigirle en cualquier momento que acredite documentalmente el cumplimiento de estas obligaciones legales.

Cuando se dé por finalizado y aceptado el trabajo, el Contratista entregará al Promotor la citada documentación para su custodia durante los cinco años siguientes.

San Fernando, 11 de Marzo de 2.019

Fdo. Juan Antonio Serrano Diez
Ingeniero Técnico de Telecomunicación
Colegiado Nº 6.530
En representación de ELECNOR, S.A.

vodafone	**PRESUPUESTO**	VODAFONE

Población: **SAN FERNANDO** **NODO:** **ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS, A-4, A-48 Y CA-33**

Nº	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UD.	CANT.	P.UNITARIO	TOTAL
1	1.1.1.7	Metro lineal de zanja de 20cm de ancho y 58cm de profundidad con dos tritubos de Ø40mm instalados en: Tierra o jardín en zona urbana	Ml	1.550,00	25,20 €	39.060,00 €
2	1.1.3.7	Metro lineal de zanja de 20cm de ancho y 58cm de profundidad con dos tritubos de Ø40mm instalados en: Calzada	Ml	800,00	46,47 €	37.176,00 €
3	1.3.1.2	Construcción de arqueta Tipo 2 construida "in situ" en calzada, de 60x120cm y profundidad adecuada a la canalización que intercepte	Ud	4,00	621,53 €	2.486,12 €
4	1.3.3.3	Construcción de arqueta Tipo 2 construida "in situ" en tierra o jardín, de 60x120cm y profundidad adecuada a la canalización que intercepte	Ud	2,00	373,84 €	747,68 €
5	1.3.4.3	Unidad de suministro e instalación de arqueta Tipo 2P prefabricada en calzada	Ud	6,00	705,70 €	4.234,20 €
6	1.3.6.4	Unidad de suministro e instalación de arqueta Tipo 2P prefabricada en tierra o jardín	Ud	2,00	502,74 €	1.005,48 €
7	1.3.10.1	Unidad de entronque de canalización a arqueta existente	Ud	4,00	72,25 €	289,00 €
8	1.3.10.7	Suplemento por intercalar una arqueta en un tramo de zanja existente con cables en servicio	Ud	6,00	122,85 €	737,10 €
9		Metro lineal de perforación horizontal subterránea: Perforación horizontal excepto en roca y colocación de un monotubo de polietileno alta densidad PE-50 de 200 mm. Replanteos necesarios. Señalización de seguridad necesaria. Construcción de pasos provisionales convenientemente señalizados y protegidos para el paso de vehículos o personas cuando proceda y posterior retirada de los mismos. Localización de los servicios afectados mediante apertura de catas o mediante estudio de georadar cuando existan servicios afectados y posterior reposición en caso necesario. Previo a la demolición acopio y suministro de materiales para la reposición. Demolición de Pavimentos. Excavación y acondicionamiento del foso de ataque para ubicar la máquina perforadora e iniciar la perforación, cualquiera que sea la pendiente del terreno, incluyendo entibamiento y sujeción de elementos próximos cuando proceda. La perforación se hará utilizando el método hinca. La perforación y excavación será en cualquier tipo de terreno, excepto roca. Reparación inmediata y completa de cualquier tipo de servicio (público o privado) afectado durante la ejecución de perforación.	Ml	110,00	240,40 €	26.444,00 €
10	3.4	Presupuesto de Seguridad y Salud para la construcción de un Nodo Secundario, incluyendo equipos de protección individual, equipos de protección colectiva, medicina preventiva, formación y gestión de la seguridad y señalización y balizamiento	Ud	1	9.348,30 €	9.348,30 €
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL						**121.527,88 €**

El Presupuesto General Total asciende a la cantidad de:

CIENTO VEINTIÚN MIL QUINIENTOS VEINTISIETE EUROS CON OCHENTA Y OCHO EUROS CÉNTIMOS

29 de marzo de 2019

Fdo.: Juan Antonio Serrano Diez
Ingeniero Técnico de Telecomunicación
Nº Colegiado: 6.530
En representación de ELECNOR, S.A.

APENDICE 2. FICHAS INVENTARIO DE SERVICIOS AFECTADOS

FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **VODAFONE**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2,17,5
P.K. Final: Hoja: 2 de: 10

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO: VODAFONE	DATOS DE LA PROPIEDAD: NOMBRE: VODAFONE DOMICILIO: Av. de la Investigación, parcela E-13 CIUDAD: Jerez de la Fra. C.P.: 11 407 TELÉFONO: 610 51 45 76 FAX: REPRESENTANTE: Ramón Cañadas Sánchez
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: 6C/40d/CA	TIPO DE AFECCIÓN: Las excavaciones necesarias para ejecutar las ampliaciones objeto del proyecto, influyen en la seguridad de suministro de ONO, por lo que se contempla la reposición.

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

VDF/01. Afección a la canalización y cableado bajo la CA-33 y la zona paralela al vial del polígono.

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 390 m
Presupuesto estimado:
Breve descripición de los detalles afectados:

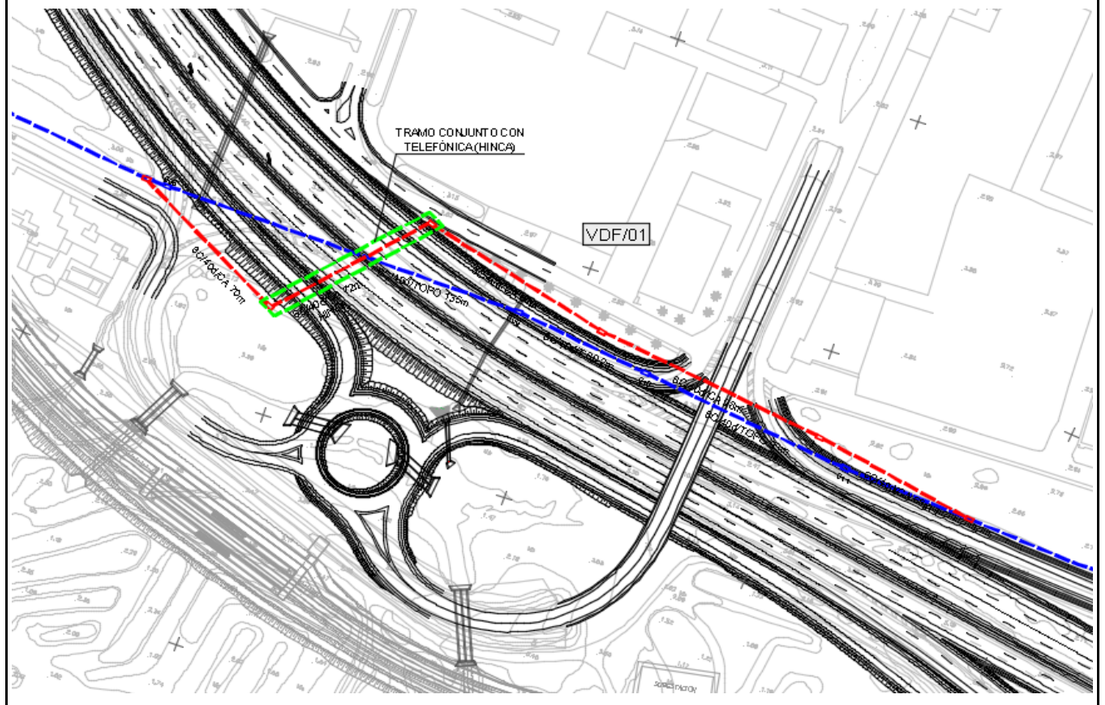
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **VODAFONE**

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

VDF/01. Para la reposición de la primera afección se realizará una nueva hinca, de acuerdo con TELEFÓNICA, para que sirva de paso para las dos infraestructuras al 50 %. La canalización a reponer consistirá en dos tritubos de 40 mm, embebidos en prisma de hormigón en masa, con una longitud de 390 metros. Se repondrán 4 arquetas tipo 2. El paso bajo el vial de acceso al polígono se efectuará mediante desvíos de tráfico, de forma que se pueda cortar la calzada para realizar las zanjas.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:



LEYENDA

EXISTENTE
LINEA ONO
ARQUETA

REPOSICIÓN
REPOSICIÓN LINEA ONO
REPOSICIÓN ARQUETA

FICHA DE SERVICIO AFECTADO

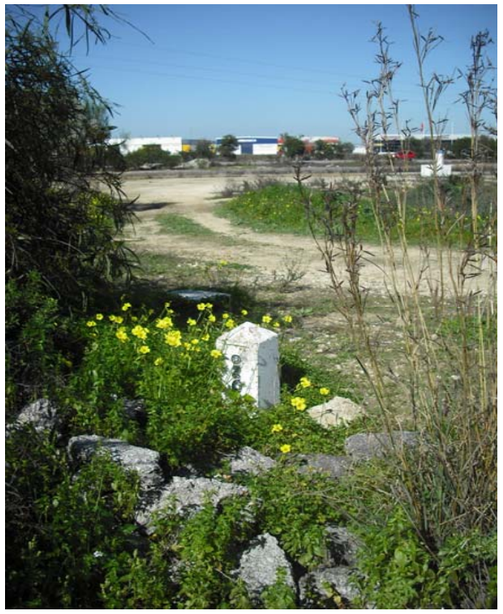
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **VODAFONE**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2,17,5
P.K. Final: Hoja: 3 de: 10

FOTOGRAFÍAS:



TITULAR O CONCESIONARIO:	DATOS DE LA PROPIEDAD:
VODAFONE	NOMBRE: VODAFONE DOMICILIO: Av. de la Investigación, parcela E-13 CIUDAD: Jerez de la Fra. C.P.: 11 407 TELÉFONO: 610 51 45 76 FAX: REPRESENTANTE: Ramón Cañadas Sánchez
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: 6C/40d/T y 3 C/40d/C	TIPO DE AFECCIÓN: Las excavaciones necesarias para ejecutar las ampliaciones objeto del proyecto, influyen en la seguridad de suministro de ONO, por lo que se contempla la reposición.

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

VDF/02. Afección a la canalización que se encuentra en el ramal de acceso al polígono desde la A-4, actualmente es también la conexión entre la A-4 y la CA-33.

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 628 m
Presupuesto estimado:
Breve descripición de los detalles afectados:

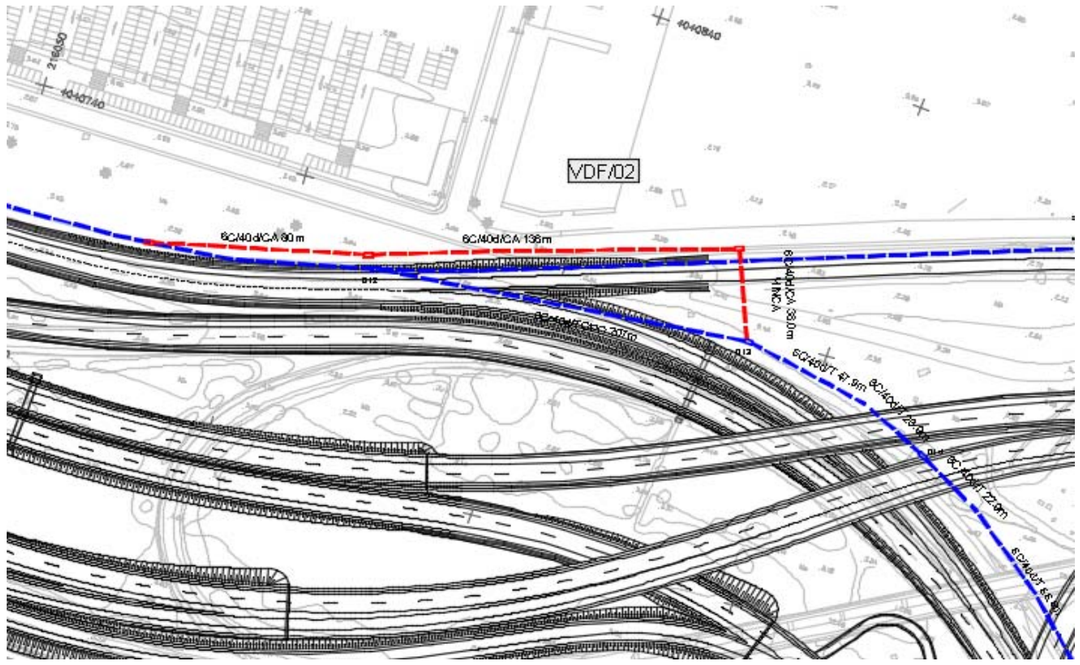
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **VODAFONE**

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

VDF/02. La propuesta de reposición consistirá en la ejecución de una perforación horizontal bajo el ramal de acceso al polígono desde la A-4, y retranquear la canalización por el borde de la explanación hasta conectar de nuevo en donde no haya afección. La longitud de la hinca será de unos 30 metros. La canalización estará formada por dos tritubos Ø 40 mm en hormigón, con una longitud de 695 metros. Se repondrán 3 arquetas tipo 2.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:



LEYENDA

EXISTENTE
LINEA ONO
ARQUETA

REPOSICIÓN
REPOSICIÓN LINEA ONO
REPOSICIÓN ARQUETA

FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **VODAFONE**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2,17,5
P.K. Final: Hoja: 3 y 9 de: 10

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:	DATOS DE LA PROPIEDAD:
VODAFONE	NOMBRE: VODAFONE DOMICILIO: Av. de la Investigación, parcela E-13 CIUDAD: Jerez de la Fra. C.P.: 11 407 TELÉFONO: 610 51 45 76 FAX: REPRESENTANTE: Ramón Cañadas Sánchez
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: 6C/40d/T y 3 C/40d/C	TIPO DE AFECCIÓN: Las excavaciones necesarias para ejecutar las ampliaciones objeto del proyecto, influyen en la seguridad de suministro de ONO, por lo que se contempla la reposición.

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

VDF/03. Afección a la canalización que se encuentra paralela a la A-4 por su margen izquierda, afectada por la ampliación del ramal Chiclana-Sevilla.

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 305 m
Presupuesto estimado:
Breve descripición de los detalles afectados:

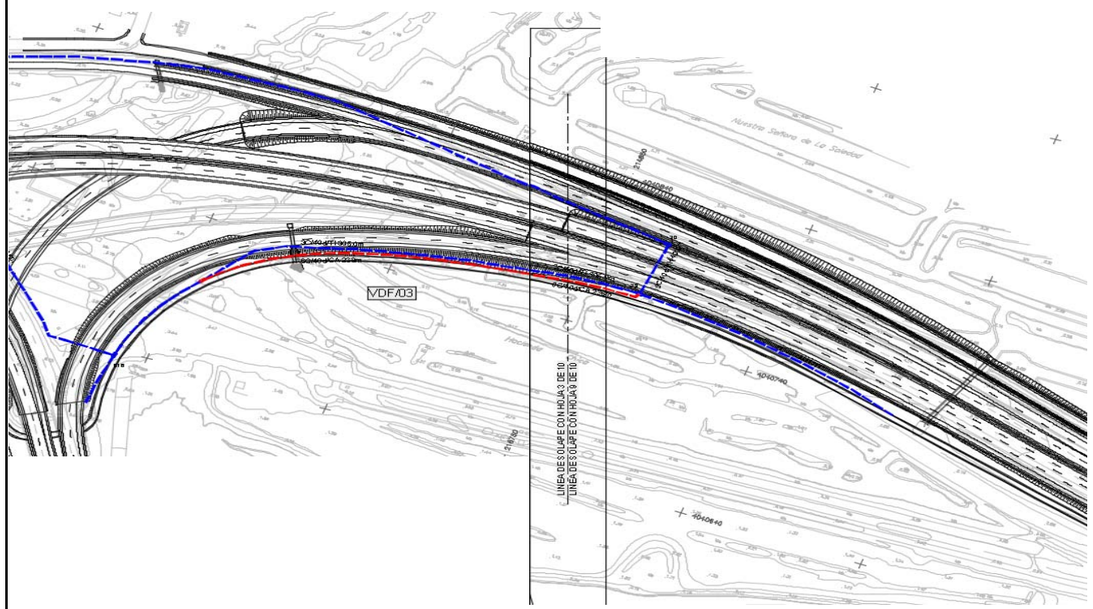
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **VODAFONE**

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

VDF/03. Se prevé el desvío y retranqueo de la canalización afectada entre el camino rural y el pie del terraplén de la ampliación del nuevo ramal. La canalización consistirá en 2 tritubos de 40 mm en hormigón en masa, con una longitud de 238 metros. Se repondrá una arqueta tipo 2.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:



LEYENDA

EXISTENTE
LINEA ONO
ARQUETA

REPOSICIÓN
REPOSICIÓN LINEA ONO
REPOSICIÓN ARQUETA

FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **VODAFONE**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2,17,5
P.K. Final: Hoja: 6 y 7 de: 10

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:

VODAFONE

DATOS DE LA PROPIEDAD:
NOMBRE: VODAFONE
DOMICILIO: Av. de la Investigación, parcela E-13
CIUDAD: Jerez de la Fra.
C.P.: 11 407
TELÉFONO: 610 51 45 76 FAX:
REPRESENTANTE: Ramón Cañadas Sánchez

CLASE DE SERVICIO AFECTADO:
6C/40d/T

TIPO DE AFECCIÓN:
Las excavaciones necesarias para ejecutar las ampliaciones objeto del proyecto, influyen en la seguridad de suministro de ONO, por lo que se contempla la reposición.

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

VDF/04. Afección a la canalización paralela a la A-48 por su margen izquierda, afectada por la ampliación de los carriles y vía de servicio de la autovía.

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 1421 m
Presupuesto estimado:
Breve descripción de los detalles afectados:

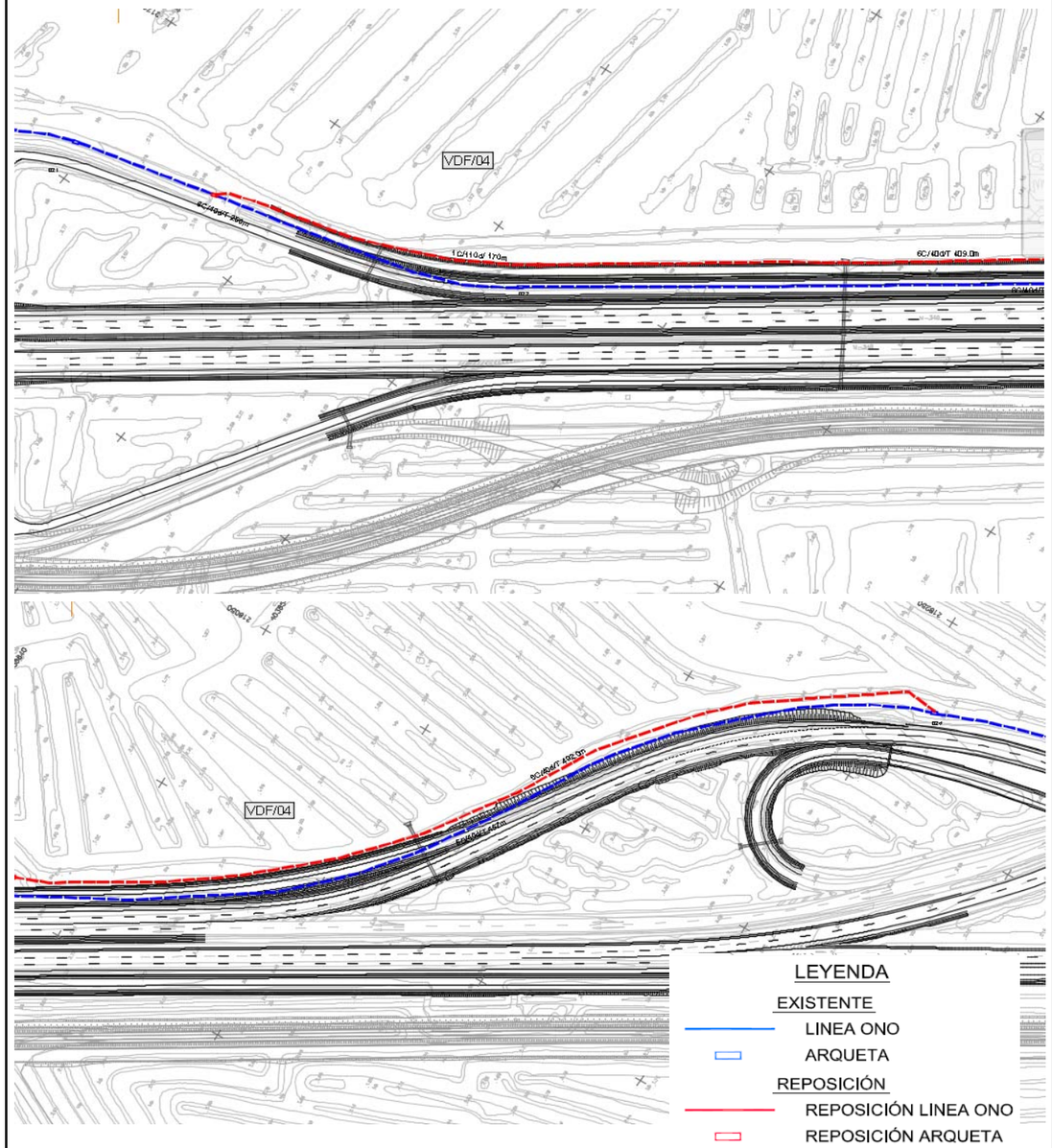
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **VODAFONE**

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

VDF/04. La solución prevista consiste en retranquear la nueva canalización por la berma del camino de servicio de la A-48 por su margen izquierda. La canalización será un prisma de hormigón con 2 tritubos de Ø 40 mm, y 4 arquetas tipo 2. La longitud de la canalización es de 1070 metros.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:



FICHA DE SERVICIO AFECTADO

PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538/06 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **VODAFONE**

DESCRIPICIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

P.K. Inicial: Nº del Plano: 2,17,5
P.K. Final: Hoja: 7 y 8 de: 10

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO:	DATOS DE LA PROPIEDAD:
VODAFONE	NOMBRE: VODAFONE DOMICILIO: Av. de la Investigación, parcela E-13 CIUDAD: Jerez de la Fra. C.P.: 11 407 TELÉFONO: 610 51 45 76 FAX: REPRESENTANTE: Ramón Cañadas Sánchez
CLASE DE SERVICIO AFECTADO: 6C/40d/CA	TIPO DE AFECCIÓN: Las excavaciones necesarias para ejecutar las ampliaciones objeto del proyecto, influyen en la seguridad de suministro de ONO, por lo que se contempla la reposición.

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

VDF/05. Afección a la canalización que llega a Chiclana por la margen derecha de la vía de acceso a la glorieta, afectada por la ampliación de carriles.

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 60 m
Presupuesto estimado:
Breve descripición de los detalles afectados:

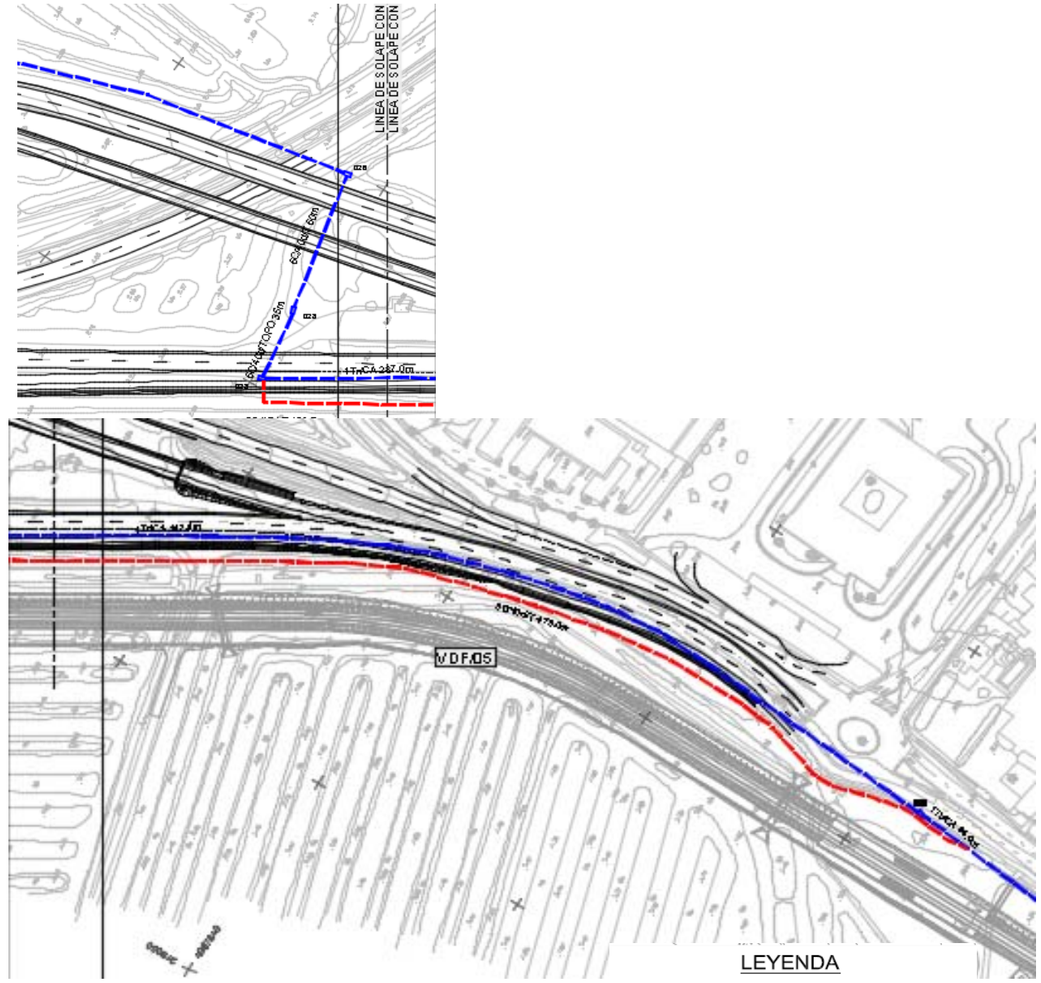
PROYECTO: Mejora de Seguridad Vial. Acondicionamiento del enlace de tres caminos.Carreteras A-4, A-48 y CA-33.
TRAMO: Carreteras A-4, A-48 y CA-33. CLAVE: 29-CA-4140 PR-538 FECHA: marzo-20
MUNICIPIO: Chiclana PROVINCIA: CÁDIZ
COMUNIDAD AUTÓNOMA: ANDALUCÍA Apartado / Nº de Orden: **VODAFONE**

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

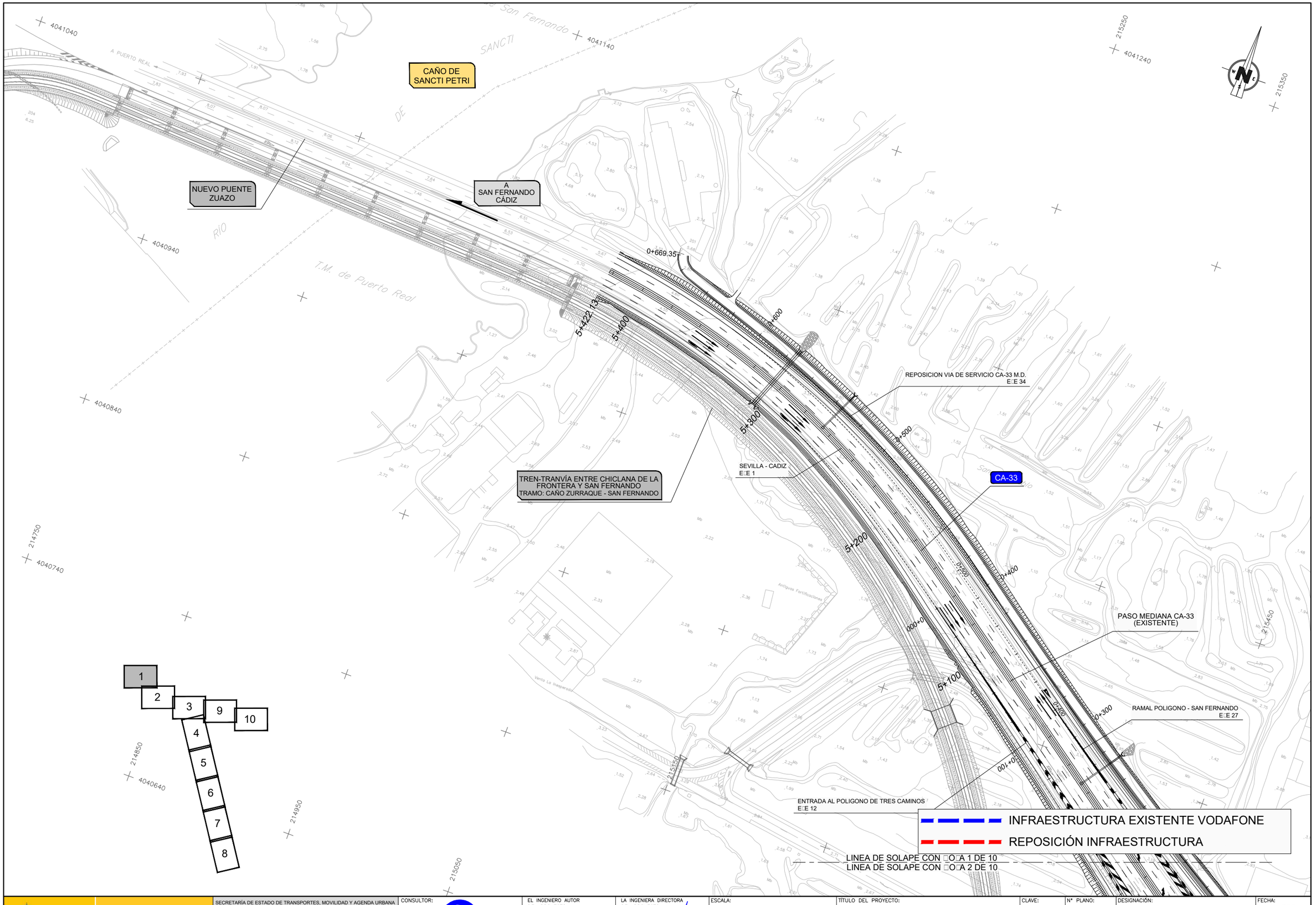
SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:

VDF/05. En esta afección, la reposición consistirá en la prolongación de la canalización que discurre bajo el vial de acceso a Chiclana, y luego llevarla paralela a la ampliación del mismo hasta la glorieta. La canalización tendrá una longitud de 480 metros formado por 2 tritubos de 40 mm embebidos en prisma de hormigón. Se repondrán además 2 arquetas tipo 2.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA:



2.- PLANOS



GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	CONSULTOR: INGENOVA	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO	ESCALA: 1:1000 (0 10 20 30 40) ORIGINAL DIN A−1	TÍTULO DEL PROYECTO: **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN** ME□ORA DE LA SEGURIDAD VIAL ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)	CLAVE: 29-CA-4140	Nº PLANO: 2.17.5	DESIGNACIÓN: **REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS** VODAFONE	FECHA: MARZO 2021 HOJA 1 DE 11

LINEA DE SOLAPE CON □O□A 1 DE 10
LINEA DE SOLAPE CON □O□A 2 DE 10

RAMAL POLIGONO - SAN FERNANDO
E□E 27

REPOSICION CALLE POLIGONO TRES CAMINOS
E□E 35

CADIZ - SEVILLA
E□E 20

SALIDA DEL POLIGONO DE TRES CAMINOS
E□E 18

TRAMO CON□UNTO CON TELEFÓNICA (HINCA)

REPOSICION VIA DE SERVICIO CA-33 M.D.
E□E 34

VDF□01

REPOSICION ACCESO A CA-33 P□ 5+080
E□E 36

ESTRUCTURA EXISTENTE

POLÍGONO DE TRES CAMINOS

ACCESO AL POLIGONO DESDE C□ICLANA
E□E 2

SEVILLA - CADIZ
E□E 1

C□ICLANA - CADIZ
E□E 4

GLORIETA DEL POLIGONO TRES CAMINOS
E□E 13

CA-33

TREN-TRANVÍA ENTRE CHICLANA DE LA FRONTERA Y SAN FERNANDO
TRAMO: CAÑO ZURRAQUE - SAN FERNANDO

POLIGONO DE TRES CAMINOS - C□ICLANA
E□E 15

POLIGONO DE TRES CAMINOS - SEVILLA

MURO ESCOLLERA

LINEA DE SOLAPE CON □O□A 2 DE 10
LINEA DE SOLAPE CON □O□A 3 DE 10

INFRAESTRUCTURA EXISTENTE VODAFONE

REPOSICIÓN INFRAESTRUCTURA

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: VS INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VAZQUEZ MISUEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO

ESCALA: 1:1000 (0 10 20 30 40 □)
ORIGINAL DIN A−1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
ME□ORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

CLAVE: 29-CA-4140

Nº PLANO: 2.17.5

DESIGNACIÓN:
REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS
VODAFONE

FECHA: MARZO 2021

HOJA 2 DE 11

LÍNEA DE SOLAPE CON □O□A 2 DE 10
LÍNEA DE SOLAPE CON □O□A 3 DE 10

POLÍGONO DE TRES CAMINOS

ACCESO AL POLIGONO DESDE C□ICLANA
E□E 2

RAMAL SEVILLA - ACCESO AL POLIGONO
E□E 22

VDF□02

ENLACE TRES CAMINOS

ESTRUCTURA E2 (E□E 1)

ESTRUCTURA E2 (E□ES 1-20)

REPOSICION VIA DE SERVICIO A-4 M.D.
E□E 33

C□ICLANA - CADIZ
E□E 4

6C·40d·T 439.0

6C·40d·CA 80□

6C·40d·CA 136

6C·40d·CA 38.0□
□INCA

6C·40d·TOPO 207

6C·40d·T 4□9

SEVILLA - CADIZ
E□E 1

6C·40d·T 266.8

6C·40d·T 22.9

6C·40d·T 56.8

3C·40d·TI 305.0

6C·40d·CA 238□

VDF□03

MURO E-2 - E□E1
ESTRIBO 2

CADIZ - C□ICLANA VI
E□E 7

MURO ESCOLLERA

CADIZ - SEVILLA
E□E 20

POLIGONO DE TRES CAMINOS - SEVILLA
E□E 16

POLIGONO DE TRES CAMINOS - C□ICLANA
E□E 15

MURO E-2 - E□E1 -
E□E20 ESTRIBO 2

PUERTA VERDE 1
E□E 50

ESTRUCTURA E1 (E□E 7)

REPOSICIÓN VÍA VERDE

TREN-TRANVÍA ENTRE CHICLANA DE LA FRONTERA Y SAN FERNANDO
TRAMO: CAÑO ZURRAQUE - SAN FERNANDO

SEVILLA - C□ICLANA IV
E□E 19

ESTRUCTURA E1 (E□E 19)

C□ICLANA - SEVILLA
E□E 5

ESCARIFICADO FIRME EXISTENTE

LÍNEA DE SOLAPE CON □O□A 3 DE 10
LÍNEA DE SOLAPE CON □O□A 9 DE 10

CAÑO ZURRA□UE

ESTRUCTURA E1 (E□ES 7-19)

PUENTE EXISTENTE DU□UE DE LA VICTORIA

MURO E-1 - E□E7 -
E□E19 ESTRIBO 2

T.M. de Puerto Real

RÍO

Hacienda

Puente del Duque de la Victoria

1 2 3 9 10 4 5 6 7 8

INFRAESTRUCTURA EXISTENTE VODAFONE

REPOSICIÓN INFRAESTRUCTURA

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: VS INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO

ESCALA: 1:1000 (0 10 20 30 40□)
ORIGINAL DIN A−1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
ME□ORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

CLAVE: 29-CA-4140

Nº PLANO: 2.17.5

DESIGNACIÓN:
REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS
VODAFONE

FECHA: MARZO 2021

HOJA 3 DE 11

LINEA DE SOLAPE CON □O□A 3 DE 10
LINEA DE SOLAPE CON □O□A 4 DE 10

LINEA DE SOLAPE CON □O□A 4 DE 10
LINEA DE SOLAPE CON □O□A 5 DE 10

C□ICLANA - SEVILLA
E□E 5

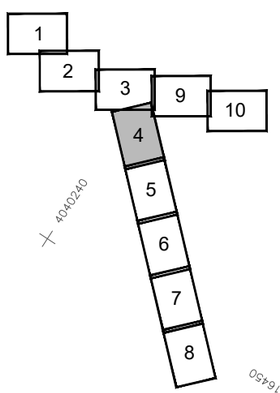
C□ICLANA - CADIZ
E□E 4

CADIZ - C□ICLANA VI
E□E 7

SEVILLA - C□ICLANA IV
E□E 19

E-5
A-48

PASO
MEDIANA A-48



INFRAESTRUCTURA EXISTENTE VODAFONE

REPOSICIÓN INFRAESTRUCTURA

GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	CONSULTOR: VS INGENOVA	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VAZQUEZ MISUEZ	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO	ESCALA: 1:1000 (0 10 20 30 40) ORIGINAL DIN A−1	TÍTULO DEL PROYECTO: **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN** ME□ORA DE LA SEGURIDAD VIAL ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)	CLAVE: 29-CA-4140	Nº PLANO: 2.17.5	DESIGNACIÓN: **REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS** VODAFONE	FECHA: MARZO 2021 HOJA 4 DE 11

LINEA DE SOLAPE CON □O□A 4 DE 10
LINEA DE SOLAPE CON □O□A 5 DE 10

LINEA DE SOLAPE CON □O□A 5 DE 10
LINEA DE SOLAPE CON □O□A 6 DE 10

CAMBIO DE SENTIDO
C□ICLANA - TRES CAMINOS
E□E 23

C□ICLANA - CADIZ
E□E 4

CAMBIO DE SENTIDO
C□ICLANA - TRES CAMINOS
E□E 23

SEVILLA - C□ICLANA IV
E□E 19

E-5
A-48

TREN-TRANVÍA ENTRE CHICLANA DE LA FRONTERA Y SAN FERNANDO
TRAMO: CHICLANA - CAÑO ZURRAQUE
SUBTRAMO INTERURBANO

6C-40d-T 190□

6C-40d-T 62.6

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

INFRAESTRUCTURA EXISTENTE VODAFONE

REPOSICIÓN INFRAESTRUCTURA

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	CONSULTOR: INGENOVA	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VAZQUEZ MIGUEZ	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO	ESCALA: 1:1000 (0 10 20 30 40□) ORIGINAL DIN A−1	TÍTULO DEL PROYECTO: **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN** ME□ORA DE LA SEGURIDAD VIAL ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)	CLAVE: 29-CA-4140	Nº PLANO: 2.17.5	DESIGNACIÓN: **REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS** VODAFONE	FECHA: MARZO 2021 HOJA 5 DE 11

LINEA DE SOLAPE CON □O□A 5 DE 10
LINEA DE SOLAPE CON □O□A 6 DE 10

LINEA DE SOLAPE CON □O□A 6 DE 10
LINEA DE SOLAPE CON □O□A 7 DE 10

ENLACE CAMBIO DE SENTIDO

ESTRUCTURA EXISTENTE

VDF□04

6C□40d□T 190□

6C□40d□T 260□

1C□110d□170□

6C□40d□T 409.0□

6C□40d□T 408□

REPOSICION DE CAMINO 2 A-48 M.I.
E□E 47

VIA COLECTORA DISTRIBUIDORA M.I.
E□E 29

C□ICLANA - CADIZ
E□E 4

SEVILLA - C□ICLANA IV
E□E 19

VIA COLECTORA DISTRIBUIDORA M.D.
E□E 30

TREN-TRANVÍA ENTRE CHICLANA DE LA FRONTERA Y SAN FERNANDO
TRAMO: CHICLANA - CAÑO ZURRAQUE
SUBTRAMO INTERURBANO

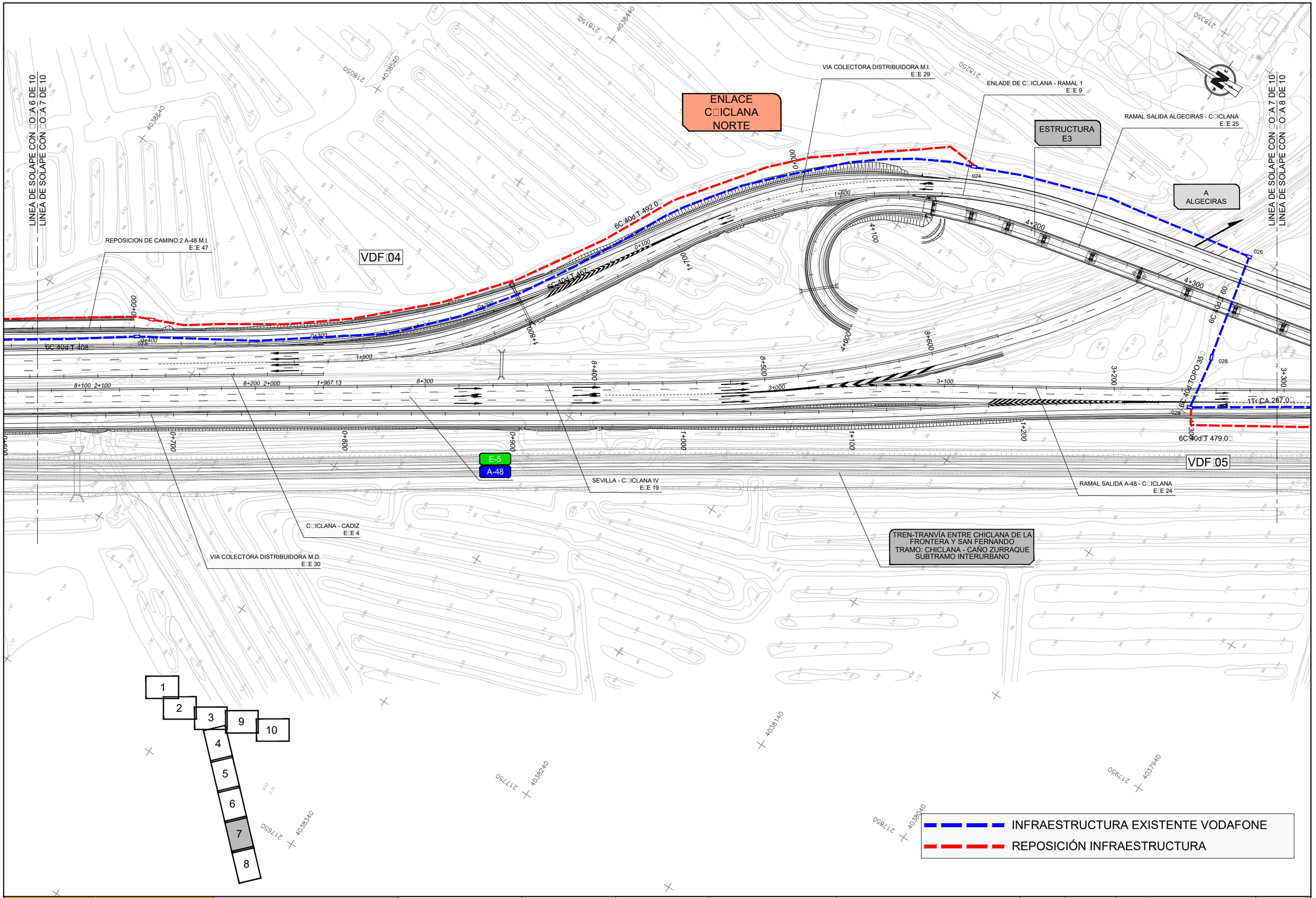
CAMBIO DE SENTIDO
C□ICLANA - TRES CAMINOS
E□E 23

E-5
A-48

2 3 9 10 4 5 6 7 8

INFRAESTRUCTURA EXISTENTE VODAFONE
REPOSICIÓN INFRAESTRUCTURA

GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	CONSULTOR: VS INGENOVA	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO	ESCALA: 1:1000 (0 10 20 30 40□) ORIGINAL DIN A−1	TÍTULO DEL PROYECTO: **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN** ME□ORA DE LA SEGURIDAD VIAL ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)	CLAVE: 29-CA-4140	Nº PLANO: 2.17.5	DESIGNACIÓN: **REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS** VODAFONE	FECHA: MARZO 2021 HOJA 6 DE 11



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: VS INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VAZQUEZ MIGUEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO

ESCALA: 1:1000 (0 10 20 30 40)

ORIGINAL DIN A-1

TÍTULO DEL PROYECTO:

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

CLAVE: 29-CA-4140

Nº PLANO: 2.17.5

DESIGNACIÓN: **REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS** VODAFONE

FECHA: MARZO 2021

HOJA 7 DE 11

LINEA DE SOLAPE CON □O□A 7 DE 10
LINEA DE SOLAPE CON □O□A 8 DE 10

RAMAL SALIDA ALGECIRAS - C□ICLANA
E□E 25

ENLADE DE C□ICLANA - RAMAL 1
E□E 9

4+400
3+300
3+400
4+500
1Tr.CA 287.0□
1+400
1+411.98
3+500
4+600
6C.40d.T 479.0□
3+600
4+691.85
3+652.80
VDF□05

VIA COLECTORA
DISTRIBUIDORA M.D.
E□E 30

C□ICLANA DE
LA FRONTERA

TREN-TRANVÍA ENTRE CHICLANA DE LA FRONTERA Y SAN FERNANDO
TRAMO: CHICLANA - CAÑO ZURRAQUE
SUBTRAMO INTERURBANO

RAMAL SALIDA A-48 - C□ICLANA
E□E 24

029 1Tr.CA 35.0□

A CHICLANA DE LA FRONTERA

SUBESTACIÓN

Charco

Hipermercado

4037940
218450
4036040
218550
4037840
218050
4037640
218150
4037540
218250
4037440
218350
4037340
218450
4037240

INFRAESTRUCTURA EXISTENTE VODAFONE
REPOSICIÓN INFRAESTRUCTURA

1
2
3
9
10
4
5
6
7
8

GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	CONSULTOR: VS INGENOVA	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO	ESCALA: 1:1000 (0 10 20 30 40□) ORIGINAL DIN A−1	TÍTULO DEL PROYECTO: **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN** ME□ORA DE LA SEGURIDAD VIAL ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)	CLAVE: 29-CA-4140	Nº PLANO: 2.17.5	DESIGNACIÓN: **REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS** VODAFONE	FECHA: MARZO 2021 HOJA 8 DE 11

RAMAL SEVILLA - ACCESO AL POLIGONO
E□E 22

CADIZ - SEVILLA
E□E 20

C□ICLANA - SEVILLA
E□E 5

SEVILLA - CADIZ
E□E 1

REPOSICION VIA DE SERVICIO A-4 M.D.
E□E 33

SEVILLA - C□ICLANA IV
E□E 19

E-5
A-4

ESCARIFICADO
FIRME EXISTENTE

6C 40d TI 305.0

6C 40d CA 238

LINEA DE SOLAPE CON □□A 3 DE 10
LINEA DE SOLAPE CON □□A 9 DE 10

LINEA DE SOLAPE CON □□A 9 DE 10
LINEA DE SOLAPE CON □□A 10 DE 10

Nuestra Señora de La Soledad

M. de Chiclana de la Frontera

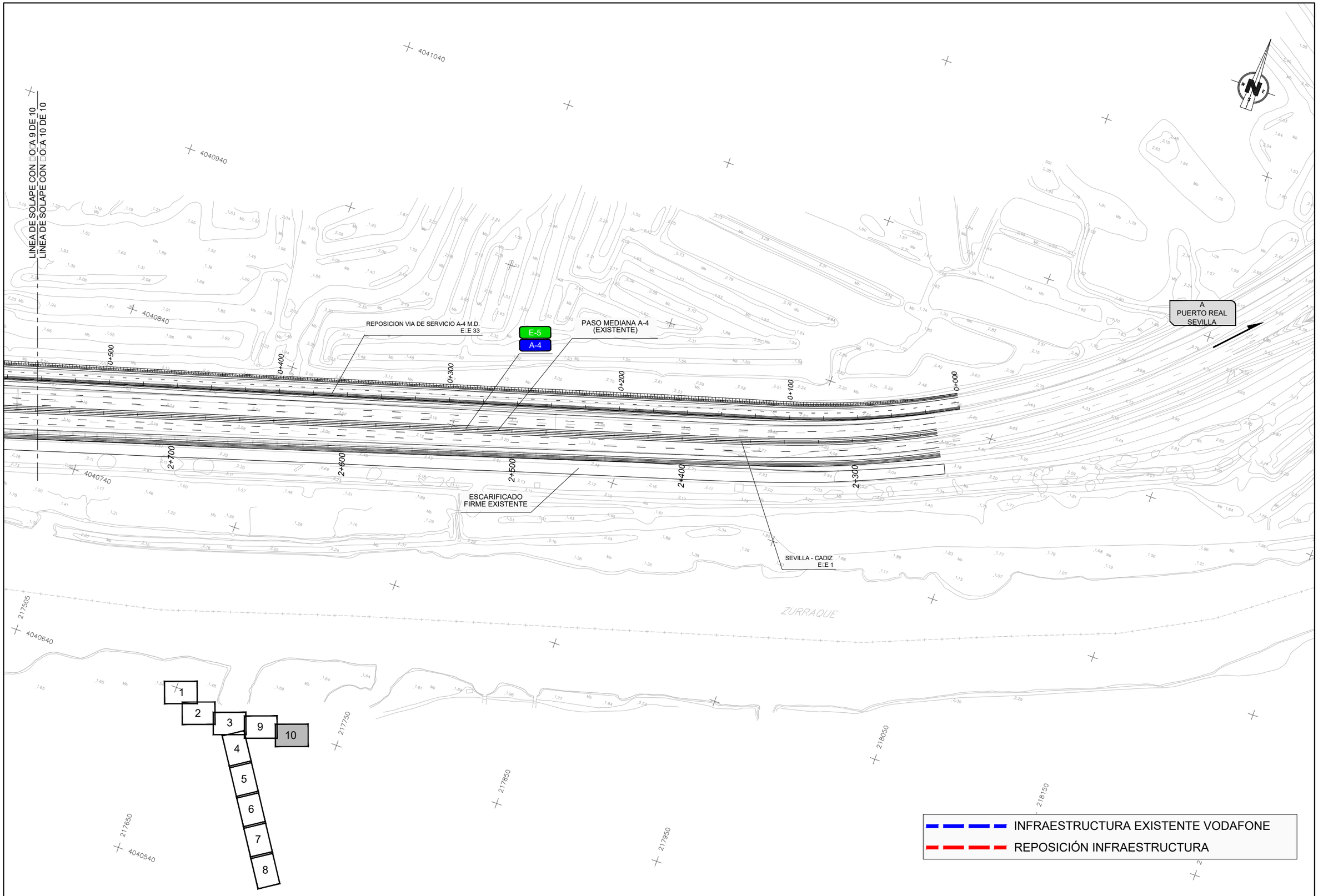
4040940 4041040 4040840 4040740 4040640 4040540 216650 216950 217050 217150 217250 217450

1 2 3 9 10 4 5 6 7 8

INFRAESTRUCTURA EXISTENTE VODAFONE

REPOSICIÓN INFRAESTRUCTURA

GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	CONSULTOR: INGENOVA	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VAZQUEZ MIGUEZ	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTINEZ TIRADO	ESCALA: 1:1000 (0 10 20 30 40□) ORIGINAL DIN A−1	TÍTULO DEL PROYECTO: **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN** ME□ORA DE LA SEGURIDAD VIAL ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)	CLAVE: 29-CA-4140	Nº PLANO: 2.17.5	DESIGNACIÓN: **REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS** VODAFONE	FECHA: MARZO 2021 HOJA 9 DE 11



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

CONSULTOR: INGENOVA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
D. JORGE VAZQUEZ MIGUEZ

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
DÑA. MARÍA JOSE MARTINEZ TIRADO

ESCALA: 1:1000 (0 10 20 30 40□)
ORIGINAL DIN A−1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
ME□ORA DE LA SEGURIDAD VIAL
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)

CLAVE: 29-CA-4140

Nº PLANO: 2.17.5

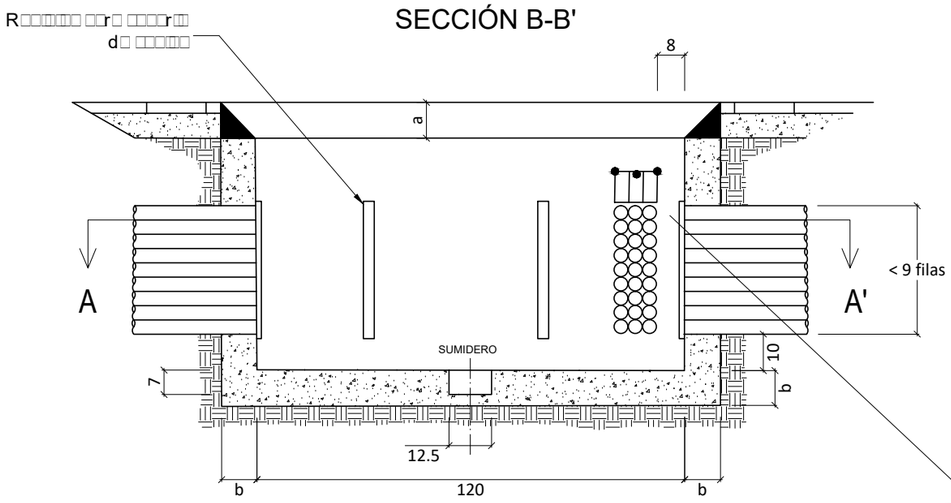
DESIGNACIÓN:
REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS
VODAFONE

FECHA: MARZO 2021

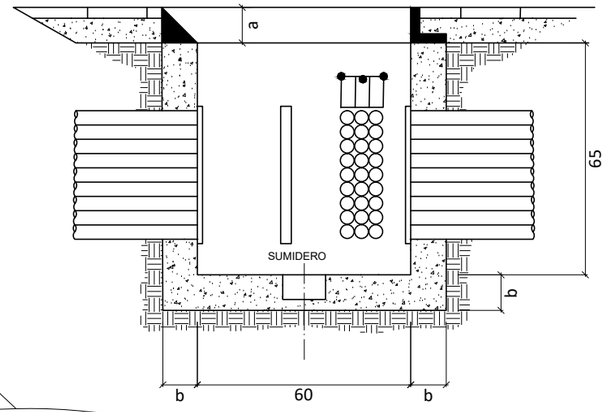
SECCIÓN ARQUETA TIPO 60 x 120

Cotas en cm

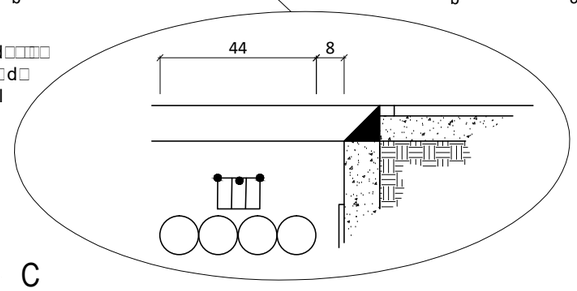
SECCIÓN B-B'



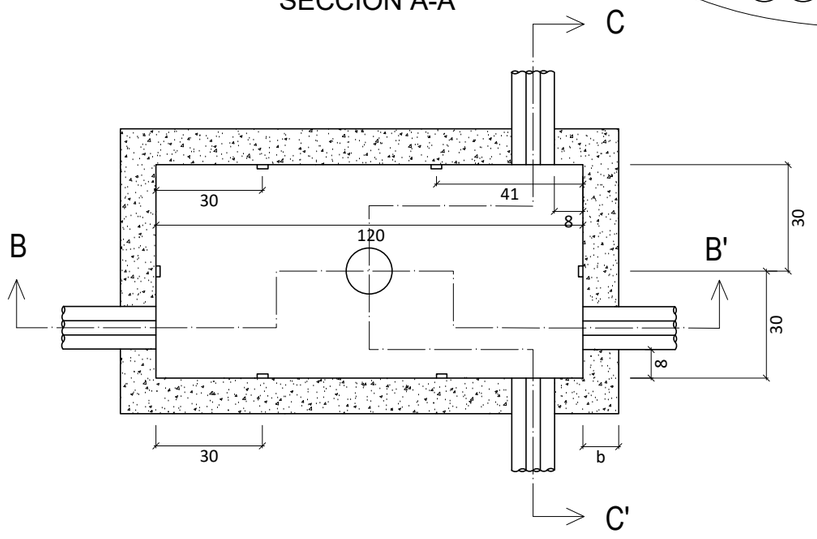
SECCIÓN C-C'



S□□d□ □ □□d□ □ □□d□□□□□
d□ □r□ □r□□□, □□ □□□□d□
canalización normal



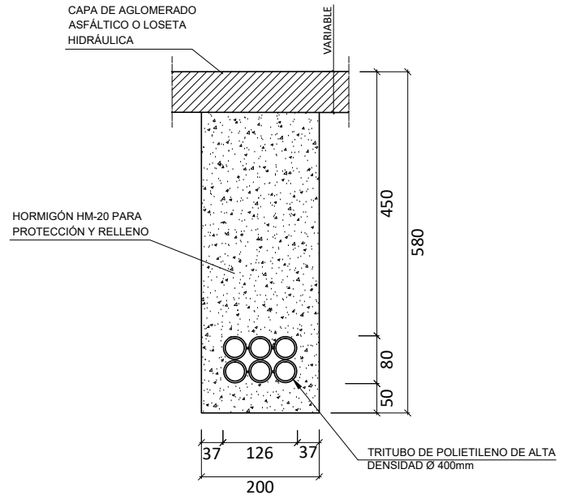
SECCIÓN A-A'



SECCIONES TIPO DE CANALIZACIÓN

2 TRITUBOS Ø 40 mm

Cotas en mm



NOTAS:

	A□□r□	C□□□□d□
C□□□□ d□ □□□□□ (□)	11	10
E□□□□□r□□ (□)	10	20

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	CONSULTOR: INGENOVA	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. JORGE VÁZQUEZ MÍGUEZ	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: DÑA. MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ TIRADO	ESCALA: S/E ORIGINAL DIN A–1	TÍTULO DEL PROYECTO: **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN** ME□ORA DE LA SEGURIDAD VIAL ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)	CLAVE: 29-CA-4140	Nº PLANO: 2.17.5	DESIGNACIÓN: **REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS** VODAFONE-ONO. DETALLES	FECHA: MARZO 2021 HOJA 11 DE 11

3.- CONDICIONANTES TÉCNICOS

3.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras se ejecutarán según lo describe en la normativa técnica y pliegos técnicos particulares del propio organismo que gestiona el suministro de comunicación, en tal caso el pliego particular de VODAFONE.

3.2.- MEDICIÓN Y ABONO

Se medirán y abonarán las unidades para la obra civil atendiendo a las unidades correspondientes en el Cuadro de Precios del presente proyecto.

Las instalaciones de telecomunicaciones (cableado, etc.) se abonarán atendiendo al criterio definido de expropiación parcial del servicio (según el artículo 17.2 de la Ley 37/2015, de Carreteras), siendo la compañía la responsable de la reposición una vez abonada la expropiación del servicio.

4.- PRESUPUESTO

A continuación, se medirán y valorarán las obras necesarias para las infraestructuras de obra civil, consistente en canalizaciones, prismas de hormigón, arquetas, etc.

La valoración de las redes de telecomunicaciones, excepto obra civil, corresponde a la indemnización por la expropiación de las mismas, con una cantidad de CIENTO VEINTIUN MIL QUINIENTOS VEINTISIETE euros con OCHENTA Y OCHO céntimos (121.527,88 €). Presupuesto facilitado por la propia compañía.

4.1. MEDICIONES

Medición parcial nº 1 OBRA CIVIL

COD.	Ud	Descripción	Medición

VD.1117 **M** **METRO LINEAL DE ZANJA DE 20cm DE ANCHO Y 58cm DE PROFUNDIDAD CON DOS TRITUBOS DE Ø40mm INSTALADOS EN: TIERRA O JARDÍN EN ZONA URBANA**

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1.550,000			1.550,000	
				1.550,000	
					1.550,000

Total m .....: 1.550,000

VD.1137 **M** **METRO LINEAL DE ZANJA DE 20cm DE ANCHO Y 58cm DE PROFUNDIDAD CON DOS TRITUBOS DE Ø40mm INSTALADOS EN: CALZADA**

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	800,000			800,000	
				800,000	
					800,000

Total m .....: 800,000

VD.1312 **Ud** **CONSTRUCCIÓN DE ARQUETA TIPO 2 CONSTRUIDA "IN SITU" EN CALZADA, DE 60X120cm Y PROFUNDIDAD ADECUADA A LA CANALIZACIÓN QUE INTERCEPTE**

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
4				4,000	
				4,000	
					4,000

Total ud .....: 4,000

VD.1333 **Ud** **CONSTRUCCIÓN DE ARQUETA TIPO 2 CONSTRUIDA "IN SITU" EN TIERRA O JARDÍN, DE 60X120cm Y PROFUNDIDAD ADECUADA A LA CANALIZACIÓN QUE INTERCEPTE**

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
2				2,000	
				2,000	
					2,000

Total ud .....: 2,000

VD.1343 **Ud** **UNIDAD DE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARQUETA TIPO 2P PREFABRICADA EN CALZADA**

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
6				6,000	
				6,000	
					6,000

Total ud .....: 6,000

VD.1364 **Ud** **UNIDAD DE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARQUETA TIPO 2P PREFABRICADA EN TIERRA O JARDÍN**

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
2				2,000	
				2,000	
					2,000

Total ud .....: 2,000

VD.13101 **Ud** **UNIDAD DE ENTRONQUE DE CANALIZACIÓN A ARQUETA EXISTENTE**

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
4				4,000	
				4,000	
					4,000

Total ud .....: 4,000

VD.13107 **Ud** **SUPLEMENTO POR INTERCALAR UNA ARQUETA EN UN TRAMO DE ZANJA EXISTENTE CON CABLES EN SERVICIO**

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Medición parcial nº 1 OBRA CIVIL

COD.	Ud	Descripción	Medición

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
6				6,000	
				6,000	
					6,000

Total ud .....: 6,000

VD.2000 **M** **Metro lineal de perforación horizontal subterránea: Perforación horizontal excepto en roca y colocación de un monotubo de polietileno alta densidad PE-50 de 200 mm. Replanteos necesarios. Señalización de seguridad necesaria.**
Construcción de pasos provisionales convenientemente señalizados y protegidos para el paso de vehículos o personas cuando proceda y posterior retirada de los mismos. Localización de los servicios afectados mediante apertura de catas o mediante estudio de georadar cuando existan servicios afectados y posterior reposición en caso necesario. Previo a la demolición acopio y suministro de materiales para la reposición. Demolición de Pavimentos. Excavación y acondicionamiento del foso de ataque para ubicar la máquina perforadora e iniciar la perforación, cualquiera que sea la pendiente del terreno, incluyendo entibamiento y sujeción de elementos próximos cuando proceda. La perforación se hará utilizando el método hinca. La perforación y excavación será en cualquier tipo de terreno, excepto roca.
Reparación inmediata y completa de cualquier tipo de servicio (público o privado) afectado durante la ejecución de perforación.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	110,000			110,000	
				110,000	
					110,000

Total m .....: 110,000

VD.34 **Ud** **Presupuesto de Seguridad y Salud para la construcción de un Nodo Secundario, incluyendo equipos de protección individual, equipos de protección colectiva, medicina preventiva, formación y gestión de la seguridad y señalización y balizamiento**

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,000	
				1,000	
					1,000

Total ud .....: 1,000

4.2. CUADROS DE PRECIOS 1 Y 2

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
			EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
1	VD.1117	m METRO LINEAL DE ZANJA DE 20cm DE ANCHO Y 58cm DE PROFUNDIDAD CON DOS TRITUBOS DE Ø40mm INSTALADOS EN: TIERRA O JARDÍN EN ZONA URBANA	25,20	VEINTICINCO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
2	VD.1137	m METRO LINEAL DE ZANJA DE 20cm DE ANCHO Y 58cm DE PROFUNDIDAD CON DOS TRITUBOS DE Ø40mm INSTALADOS EN: CALZADA	46,47	CUARENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
3	VD.13101	ud UNIDAD DE ENTRONQUE DE CANALIZACIÓN A ARQUETA EXISTENTE	72,25	SETENTA Y DOS EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
4	VD.13107	ud SUPLEMENTO POR INTERCALAR UNA ARQUETA EN UN TRAMO DE ZANJA EXISTENTE CON CABLES EN SERVICIO	122,85	CIENTO VEINTIDOS EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
5	VD.1312	ud CONSTRUCCIÓN DE ARQUETA TIPO 2 CONSTRUIDA "IN SITU" EN CALZADA, DE 60X120cm Y PROFUNDIDAD ADECUADA A LA CANALIZACIÓN QUE INTERCEPTE	621,53	SEISCIENTOS VEINTIUN EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
6	VD.1333	ud CONSTRUCCIÓN DE ARQUETA TIPO 2 CONSTRUIDA "IN SITU" EN TIERRA O JARDÍN, DE 60X120cm Y PROFUNDIDAD ADECUADA A LA CANALIZACIÓN QUE INTERCEPTE	373,84	TRESCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
7	VD.1343	ud UNIDAD DE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARQUETA TIPO 2P PREFABRICADA EN CALZADA	705,70	SETECIENTOS CINCO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
8	VD.1364	ud UNIDAD DE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARQUETA TIPO 2P PREFABRICADA EN TIERRA O JARDÍN	502,74	QUINIENTOS DOS EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de Precios Nº 1

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
			EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
9	VD.2000	m Metro lineal de perforación horizontal subterránea: Perforación horizontal excepto en roca y colocación de un monotubo de polietileno alta densidad PE-50 de 200 mm. Replanteos necesarios. Señalización de seguridad necesaria. Construcción de pasos provisionales convenientemente señalizados y protegidos para el paso de vehículos o personas cuando proceda y posterior retirada de los mismos. Localización de los servicios afectados mediante apertura de catas o mediante estudio de georadar cuando existan servicios afectados y posterior reposición en caso necesario. Previo a la demolición acopio y suministro de materiales para la reposición. Demolición de Pavimentos. Excavación y acondicionamiento del foso de ataque para ubicar la máquina perforadora e iniciar la perforación, cualquiera que sea la pendiente del terreno, incluyendo entibamiento y sujeción de elementos próximos cuando proceda. La perforación se hará utilizando el método hinca. La perforación y excavación será en cualquier tipo de terreno, excepto roca. Reparación inmediata y completa de cualquier tipo de servicio (público o privado) afectado durante la ejecución de perforación.	240,40	DOSCIENTOS CUARENTA EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
10	VD.34	ud Presupuesto de Seguridad y Salud para la construcción de un Nodo Secundario, incluyendo equipos de protección individual, equipos de protección colectiva, medicina preventiva, formación y gestión de la seguridad y señalización y balizamiento	9.348,30	NUEVE MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS

Sevilla, marzo de 2021

La Ingeniera Directora del Proyecto

María José Martínez Tirado

El Ingeniero Autor del Proyecto

Jorge Vázquez Míguez

Cuadro de Precios Nº 2

ADVERTENCIA

Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE PARCIAL (Euros)	IMPORTE TOTAL (Euros)
1	VD.1117	m de METRO LINEAL DE ZANJA DE 20cm DE ANCHO Y 58cm DE PROFUNDIDAD CON DOS TRITUBOS DE Ø40mm INSTALADOS EN: TIERRA O JARDÍN EN ZONA URBANA		
		Sin descomposición	25,20	
		Son veinticinco Euros con veinte céntimos		**25,20**
2	VD.1137	m de METRO LINEAL DE ZANJA DE 20cm DE ANCHO Y 58cm DE PROFUNDIDAD CON DOS TRITUBOS DE Ø40mm INSTALADOS EN: CALZADA		
		Sin descomposición	46,47	
		Son cuarenta y seis Euros con cuarenta y siete céntimos		**46,47**
3	VD.13101	ud de UNIDAD DE ENTRONQUE DE CANALIZACIÓN A ARQUETA EXISTENTE		
		Sin descomposición	72,25	
		Son setenta y dos Euros con veinticinco céntimos		**72,25**
4	VD.13107	ud de SUPLEMENTO POR INTERCALAR UNA ARQUETA EN UN TRAMO DE ZANJA EXISTENTE CON CABLES EN SERVICIO		
		Sin descomposición	122,85	
		Son ciento veintidos Euros con ochenta y cinco céntimos		**122,85**
5	VD.1312	ud de CONSTRUCCIÓN DE ARQUETA TIPO 2 CONSTRUIDA "IN SITU" EN CALZADA, DE 60X120cm Y PROFUNDIDAD ADECUADA A LA CANALIZACIÓN QUE INTERCEPTE		
		Sin descomposición	621,53	
		Son seiscientos veintiun Euros con cincuenta y tres céntimos		**621,53**
6	VD.1333	ud de CONSTRUCCIÓN DE ARQUETA TIPO 2 CONSTRUIDA "IN SITU" EN TIERRA O JARDÍN, DE 60X120cm Y PROFUNDIDAD ADECUADA A LA CANALIZACIÓN QUE INTERCEPTE		
		Sin descomposición	373,84	
		Son trescientos setenta y tres Euros con ochenta y cuatro céntimos		**373,84**
7	VD.1343	ud de UNIDAD DE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARQUETA TIPO 2P PREFABRICADA EN CALZADA		
		Sin descomposición	705,70	
		Son setecientos cinco Euros con setenta céntimos		**705,70**
8	VD.1364	ud de UNIDAD DE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARQUETA TIPO 2P PREFABRICADA EN TIERRA O JARDÍN		
		Sin descomposición	502,74	
		Son quinientos dos Euros con setenta y cuatro céntimos		**502,74**

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE PARCIAL (Euros)	IMPORTE TOTAL (Euros)
9	VD.2000	m de Metro lineal de perforación horizontal subterránea: Perforación horizontal excepto en roca y colocación de un monotubo de polietileno alta densidad PE-50 de 200 mm. Replanteos necesarios. Señalización de seguridad necesaria. Construcción de pasos provisionales convenientemente señalizados y protegidos para el paso de vehículos o personas cuando proceda y posterior retirada de los mismos. Localización de los servicios afectados mediante apertura de catas o mediante estudio de georadar cuando existan servicios afectados y posterior reposición en caso necesario. Previo a la demolición acopio y suministro de materiales para la reposición. Demolición de Pavimentos. Excavación y acondicionamiento del foso de ataque para ubicar la máquina perforadora e iniciar la perforación, cualquiera que sea la pendiente del terreno, incluyendo entibamiento y sujeción de elementos próximos cuando proceda. La perforación se hará utilizando el método hinca. La perforación y excavación será en cualquier tipo de terreno, excepto roca. Reparación inmediata y completa de cualquier tipo de servicio (público o privado) afectado durante la ejecución de perforación.		
		Sin descomposición	240,40	
		Son doscientos cuarenta Euros con cuarenta céntimos		**240,40**
10	VD.34	ud de Presupuesto de Seguridad y Salud para la construcción de un Nodo Secundario, incluyendo equipos de protección individual, equipos de protección colectiva, medicina preventiva, formación y gestión de la seguridad y señalización y balizamiento		
		Sin descomposición	9.348,30	
		Son nueve mil trescientos cuarenta y ocho Euros con treinta céntimos		**9.348,30**

Sevilla, marzo de 2021

La Ingeniera Directora del Proyecto

María José Martínez Tirado

El Ingeniero Autor del Proyecto

Jorge Vázquez Míguez

4.3. PRESUPUESTO

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
VD.1117	m	**METRO LINEAL DE ZANJA DE 20cm DE ANCHO Y 58cm DE PROFUNDIDAD CON DOS TRITUBOS DE Ø40mm INSTALADOS EN: TIERRA O JARDÍN EN ZONA URBANA**	1.550,000	25,20	39.060,00
VD.1137	m	**METRO LINEAL DE ZANJA DE 20cm DE ANCHO Y 58cm DE PROFUNDIDAD CON DOS TRITUBOS DE Ø40mm INSTALADOS EN: CALZADA**	800,000	46,47	37.176,00
VD.1312	ud	**CONSTRUCCIÓN DE ARQUETA TIPO 2 CONSTRUIDA "IN SITU" EN CALZADA, DE 60X120cm Y PROFUNDIDAD ADECUADA A LA CANALIZACIÓN QUE INTERCEPTE**	4,000	621,53	2.486,12
VD.1333	ud	**CONSTRUCCIÓN DE ARQUETA TIPO 2 CONSTRUIDA "IN SITU" EN TIERRA O JARDÍN, DE 60X120cm Y PROFUNDIDAD ADECUADA A LA CANALIZACIÓN QUE INTERCEPTE**	2,000	373,84	747,68
VD.1343	ud	**UNIDAD DE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARQUETA TIPO 2P PREFABRICADA EN CALZADA**	6,000	705,70	4.234,20
VD.1364	ud	**UNIDAD DE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARQUETA TIPO 2P PREFABRICADA EN TIERRA O JARDÍN**	2,000	502,74	1.005,48
VD.13101	ud	**UNIDAD DE ENTRONQUE DE CANALIZACIÓN A ARQUETA EXISTENTE**	4,000	72,25	289,00
VD.13107	ud	**SUPLEMENTO POR INTERCALAR UNA ARQUETA EN UN TRAMO DE ZANJA EXISTENTE CON CABLES EN SERVICIO**	6,000	122,85	737,10

Cod.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
VD.2000	m	**Metro lineal de perforación horizontal subterránea: Perforación horizontal excepto en roca y colocación de un monotubo de polietileno alta densidad PE-50 de 200 mm. Replanteos necesarios. Señalización de seguridad necesaria. Construcción de pasos provisionales convenientemente señalizados y protegidos para el paso de vehículos o personas cuando proceda y posterior retirada de los mismos. Localización de los servicios afectados mediante apertura de catas o mediante estudio de georadar cuando existan servicios afectados y posterior reposición en caso necesario. Previo a la demolición acopio y suministro de materiales para la reposición. Demolición de Pavimentos. Excavación y acondicionamiento del foso de ataque para ubicar la máquina perforadora e iniciar la perforación, cualquiera que sea la pendiente del terreno, incluyendo entibamiento y sujeción de elementos próximos cuando proceda. La perforación se hará utilizando el método hinca. La perforación y excavación será en cualquier tipo de terreno, excepto roca. Reparación inmediata y completa de cualquier tipo de servicio (público o privado) afectado durante la ejecución de perforación.**	110,000	240,40	26.444,00
VD.34	ud	**Presupuesto de Seguridad y Salud para la construcción de un Nodo Secundario, incluyendo equipos de protección individual, equipos de protección colectiva, medicina preventiva, formación y gestión de la seguridad y señalización y balizamiento**	1,000	9.348,30	9.348,30

Total presupuesto parcial nº 1 OBRA CIVIL : 121.527,88

Capítulo	Importe
1 OBRA CIVIL	**121.527,88**
Presupuesto de ejecución material	**121.527,88**
13% de gastos generales	15.798,62
6% de beneficio industrial	7.291,67
Presupuesto de licitación (sin IVA)	**144.618,17**
21% IVA	30.369,82
Presupuesto de licitación (IVA incl.)	**174.987,99**

Asciende el presupuesto de licitación (s/IVA) a la expresada cantidad de CIENTO CUARENTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS DIECIOCHO EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS.

Asciende el presupuesto de licitación, incluido IVA, a la expresada cantidad de CIENTO SETENTA Y CUATRO MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

Sevilla, marzo de 2021

La Ingeniera Directora del Proyecto

María Jose Martınez Tirado

El Ingeniero Autor del Proyecto

Jorge Vázquez Míguez

APÉNDICE 6. COMUNICACIONES E INFORMACIÓN DEL PROYECTO PARA EL GASODUCTO DE REDEXIS GAS

Jorge Vázquez

De: Jorge Vázquez
Enviado el: jueves, 14 de febrero de 2019 11:13
Para: jroig@icc-ingenieros.es
Asunto: Proyecto de construcción remodelación enlace de Tres Caminos
Datos adjuntos: 9010_RX_PTA.DWG

Categorías: Tres Caminos

Buenos días José, tal y como acabamos de hablar por teléfono, estamos con la redacción ya avanzada del proyecto de construcción del enlace.

Con el fin de actualizar la información previa, y continuar con la coordinación efectuada hasta la fecha, te adjunto la referencia de la última planta de trazado, que como verás, es prácticamente la misma que la que te envié en su día. Por favor, envíame la planta definitiva de vuestro proyecto de la conducción de gas para considerarla en la versión final de nuestro proyecto de construcción.

Debido al tiempo transcurrido desde el inicio del proyecto, nuestra planta está referenciada en ED50, huso 30, para que lo tengas en cuenta.

Un saludo.

Jorge Vázquez Míguez
Jefe de Proyectos de Obras Lineales
Avenida Américo Vespucio nº 5
Edificio Cartuja Portal 5.1, Planta 2ª, Módulo 1B
Parque Científico y Tecnológico Isla de la Cartuja - 41092 SEVILLA
Telf: +34 95 422 45 68
Fax: +34 95 456 19 58
e-mail: jorge.vazquez@vsingenova.com
web: www.vsingenova.com

Jorge Vázquez

De: Jose Roig <jroig@icc-ingenieros.es>
Enviado el: lunes, 11 de marzo de 2019 14:54
Para: Jorge Vázquez
Asunto: RE: Proyecto de construcción remodelación enlace de Tres Caminos
Datos adjuntos: P675 TRAZADO 5000 TRAMO3.dwg

Categorías: Tres Caminos

Buenas tardes, Jorge

Desde nuestro último cruce de información no se ha realizado ninguna modificación en nuestro trazado. Adjunto remito el trazado del gasoducto para vuestra verificación.

Un saludo

José Roig

De: Jorge Vázquez [mailto:jorge.vazquez@vsingenova.com]
Enviado el: lunes, 25 de febrero de 2019 13:14
Para: jroig@icc-ingenieros.es
Asunto: RE: Proyecto de construcción remodelación enlace de Tres Caminos

Buenas tardes José, aún no he recibido la información de vuestro trazado para verificar la no interferencia entre ambas infraestructuras.

Mándamelo cuanto antes, por favor.

Un saludo.

Jorge Vázquez Míguez
Jefe de Proyectos de Obras Lineales
Avenida Américo Vespucio nº 5
Edificio Cartuja Portal 5.1, Planta 2ª, Módulo 1B
Parque Científico y Tecnológico Isla de la Cartuja - 41092 SEVILLA
Telf: +34 95 422 45 68
Fax: +34 95 456 19 58
e-mail: jorge.vazquez@vsingenova.com
web: www.vsingenova.com

De: Jorge Vázquez
Enviado el: jueves, 14 de febrero de 2019 11:13
Para: jroig@icc-ingenieros.es
Asunto: Proyecto de construcción remodelación enlace de Tres Caminos

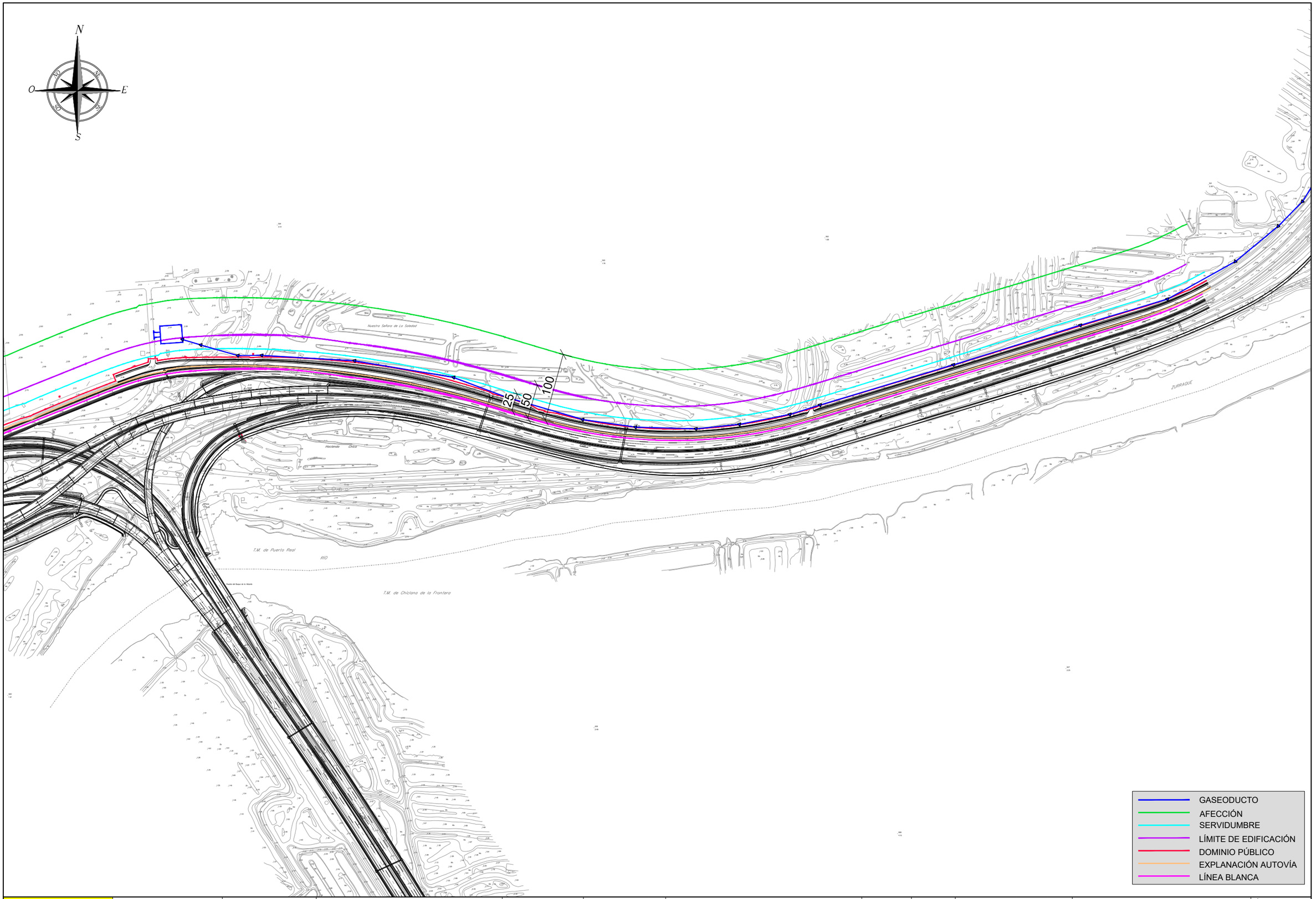
Buenos días José, tal y como acabamos de hablar por teléfono, estamos con la redacción ya avanzada del proyecto de construcción del enlace.

Con el fin de actualizar la información previa, y continuar con la coordinación efectuada hasta la fecha, te adjunto la referencia de la última planta de trazado, que como verás, es prácticamente la misma que la que te envié en su día. Por favor, envíame la planta definitiva de vuestro proyecto de la conducción de gas para considerarla en la versión final de nuestro proyecto de construcción.

Debido al tiempo transcurrido desde el inicio del proyecto, nuestra planta está referenciada en ED50, huso 30, para que lo tengas en cuenta.

Un saludo.

Jorge Vázquez Míguez
Jefe de Proyectos de Obras Lineales
Avenida Américo Vespucio nº 5
Edificio Cartuja Portal 5.1, Planta 2ª, Módulo 1B
Parque Científico y Tecnológico Isla de la Cartuja - 41092 SEVILLA
Telf: +34 95 422 45 68
Fax: +34 95 456 19 58
e-mail: jorge.vazquez@vsingenova.com
web: www.vsingenova.com



MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARIA DE ESTADO DE PLANIFICACION E INFRAESTRUCTURAS

SECRETARIA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

DEMARCACION DE CARRETERAS DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

UTE CONSULTORES: DINTRA5 inserco ingenieros

EL ING. AUTOR DEL PROYECTO: D. JESÚS FÉ IZARRA

EL ING. DIRECTOR DEL PROYECTO: D. RUBÉN F. GALEOTE ESPEJO

TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
ACONDICIONAMIENTO DEL ENLACE TRES CAMINOS
CARRETERAS A-4, A-48 Y CA-33 (CÁDIZ)
- PROYECTO DE TRAZADO -

CLAVE: 29-CA-4140

FECHA: SEPTIEMBRE 2011

ESCALA ORIGINAL: 1:2.500

ESCALA GRAFICA

FORMATO ORIGINAL DIN A-1

DESIGNACION DEL PLANO: PLANO DE GASEODUCTO

NÚMERO DE PLANO: 1

HOJA: 1 de 1