PROYECTO ACTUALIZADO DE:

"REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA (NAVARRA), TRAMO EZTEGARA-ALTZATE"

OCTUBRE 2024

PETICIONARIO:

BERAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE BERA

INGENIERÍA:

ANSOBI
GUALLART S.L.

MEMORIA, ANEJOS

ÍNDICE DE LA MEMORIA

MEMORIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. INTRODUCCIÓN
2. OBJETO DEL PROYECTO
3. CUMPLIMIENTO DE LA LEY FORAL 2/2018
4. JUSTIFICACIÓN DE LAS OBRAS
5. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA
6. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
7. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
   - 7.1. NORMATIVA URBANÍSTICA
   - 7.2. CONJUNTO DE OBRA
   - 7.3. DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS
   - 7.4. HORMIGONES, OBRAS DE FABRICA Y PAVIMENTOS
   - 7.5. TUBOS DE FUNDICIÓN
   - 7.6. TUBOS DE POLIETILENO
   - 7.7. TUBOS DE POLICLORURO DE VINILO NO PLASTIFICADO PVC-U
   - 7.8. TUBOS DE HORMIGÓN ARMADO
   - 7.9. SEÑALIZACIÓN
   - 7.10. DIRECCIÓN DE OBRA
8. NORMAS DE SEGURIDAD
9. CONSIDERACIONES ADMINISTRATIVAS
   - 9.1. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
   - 9.2. PLAZO DE GARANTÍA
   - 9.3. REVISIÓN DE PRECIOS
   - 9.4. PLAZO DE EJECUCIÓN
   - 9.5. REFERENCIA A MARCAS COMERCIALES
   - 9.6. POSIBILIDAD DE DIVISIÓN EN LOTES DE LA OBRA
10. AFECCIONES
11. RESUMEN DE PRESUPUESTOS
12. ÍNDICE DE DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO
13. CONCLUSIÓN

ANEJOS

1. TOPOGRAFÍA
2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA
3. ESTUDIOS DE TRÁFICO
4. DIMENSIONAMIENTO DEL FIRME
5. ACCESIBILIDAD LEY FORAL 12/2018
6. ACCESIBILIDAD ORDEN TMA/2021
7. CÓDIGO TÉCNICO
8. CÁLCULOS HIDRÁULICOS
9. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
10. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
11. GESTIÓN DE RESIDUOS
12. PLAN DE OBRA
13. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN
14. REPORTAJE FOTOGRÁFICO
15. AFECCIONES PARCELARIAS
16. INSPECCIÓN DE COLECTORES EXISTENTES
17. FICHAS MATERIALES
18. PLAN DE CALIDAD ADMINISTRACIÓN LOCAL
19. PLAN DE CALIDAD OBRAS PÚBLICAS
20. DOCUMENTACIÓN EXPEDIENTES IBERDROLA
21. CÁLCULO LUMINOTÉCNICO

MEMORIA DESCRIPTIVA

1.- INTRODUCCIÓN

La localidad de BERA está situada a la margen derecha del río Bidasoa y cerca de su desembocadura al Cantábrico. Pertenece a Bortziriak, siendo la localidad más populosa de las cinco villas. Su población es de 3792 habitantes, según se indica en la Orden Foral 9/2024, de 1 de febrero, del consejero de Presidencia e Igualdad, por la que se declaran oficiales las cifras de población de los Concejos de Navarra, con referencia al 1 de enero de 2023. Y, además, es una de las poblaciones más importantes de la zona Noroeste de la Comunidad Foral, con un gran tejido industrial y comercial. Y, se encuentra a 63 km de la capital del viejo Reyno, Iruña/Pamplona, por la N-121-A.

La localidad es atravesada por tres carreteras comarcales:

1. La NA-8304, acceso a Bera, que dentro de la villa conforma las calles de Bidasoa y San Esteban.
2. La NA-1310, Bera-Francia (Ibardin) que dentro del pueblo conforma las calles de Eztegara, Altzate e Itzea.
3. LaNA-4410, Bera-Francia (Lizuniaga), que conforma las calles de Altzate y su plaza e Illekueta.

BERAKO UDALA/AYUNTAMIENTO DE BERA en su interés por mejorar las infraestructuras del municipio y mejorar el nivel de vida de sus habitantes solicitó ayudas al Gobierno de Navarra, presentando a tal efecto una memoria valorada titulada **"REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA, TRAMO EZTEGARA-ALTZATE (NAVARRA)"**, con el fin de poder acogerse a las subvenciones establecidas en la Ley Foral 8/2022, de 1 de abril, reguladora del Plan de Infraestructuras Locales (PIL) 2022-2028. Con el fin de acondicionar un tramo de la NA-1310, Bera-Francia (Ibardin), desde el puente sobre el río Zia en Eztegara, frente al colegio, hasta el cruce de Altzate, inicio de la NA-4410.

Este tramo de vía es el único acceso a todas las viviendas que se encuentran en Altzate y viviendas de alrededor. De igual modo es el paso por vía asfaltada a los pasos fronterizos de Ibardin y Lizuniaga. Y, el eje de Altzate es el que más actividad comercial tiene de toda la localidad. Siendo el centro neurálgico de BERA, junto al Paseo de Eztegara y Legia Karrika.

Careciendo los dos tramos de calle de estudio de un acceso peatonal adecuado, al encontrarse supeditados al tráfico de vehículos. Por lo que NO cumple con ningún de los apartados de la Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados. Lo que provoca un grave riesgo para todos los peatones que circulan por ella debido a que: no tienen donde refugiarse del tráfico rodado en el entronque de Altzate con Eztegara, así como, a la altura de los portales9 y 13, la irregularidad y resbaladicidad del pavimento, los pasos peatonales fuera de normativa, etc.

Además, la zona de estudio alberga unas redes de abastecimiento y saneamiento con una antigüedad superior a 40 años, y que se encuentran en muy mal estado. Con fugas tanto en la red de distribución de agua como en la de fecales y pluviales. Siendo la red de suministro de agua de fibrocemento y de grandes dimensiones (DN-300 mm), al ser una de las arterias principales de la localidad, con el riesgo y dificultad que conlleva su reparación. Y por unos colectores que se encuentran completamente fisurados y con sus juntas abiertas en el caso del colector unitario de hormigón en masa. E incluso los portales impares vierten a un canal de piedra que no reúne las mínima condiciones higiénico sanitarias, y que por la composición de sus materiales reflejan su gran antigüedad.

Definitivamente, la inversión de **"REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA (NAVARRA), TRAMO EZTEGARA-ALTZATE**" ha quedado incluida dentro de la relación de las inversiones incluidas provisionalmente con cargo a las disponibilidades presupuestarias, de la Resolución 28E/2023, de 29 de abril, del Director General de Administración Local y Despoblación, del Gobierno de Navarra, del apartado de Programación Local de "Urbanización de Travesías".

Debiéndose desarrollar un proyecto según el artículo 17, punto 4, de la citada Ley Foral 8/2022.

Para tal fin, BERAKO UDALA/AYUNTAMIENTO DE BERA licitó la redacción del proyecto que desarrollase la **"REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA (NAVARRA), TRAMO EZTEGARA-ALTZATE**" y su posterior dirección de obra, según los requisitos establecidos en el pliego del concurso de redacción y en base a la memoria valorada presentada la Dirección General de Administración Local y Despoblación. Siendo la adjudicataria de la licitación INGENIERÍA GUALLART S.L. al obtener la máxima puntuación.

Resultando de ello la redacción del presente Proyecto Técnico Actualizado de: **"REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA (NAVARRA), TRAMO EZTEGARA-ALTZATE**" en el que se definan y valoren las actuaciones a realizar.

2.- OBJETO DEL PROYECTO

Se precisa mejorar la accesibilidad del tramo de calles de estudio al ser este un eje vertebrador de la localidad Bera. Y, renovar sus servicios que han quedado anticuados una vez traspasada scon holgura su vida útil. Resultando en una calle que presenta un grave estado de deterioro.

Con la actuación aquí descrita se busca impulsar el gran potencial que tiene este espacio público por su ubicación y gran superficie. Y que ahora no se aprovecha todo lo que se podría al estar invadido por la carretera local NA-3110. Con ello se persigue mejorar y favorecer la accesibilidad e integración urbana, la dinamización social y la convivencia intergeneracional mediante la habilitación de un espacio diseñado para el peatón.

Además, es objeto de este Proyecto la redacción de los documentos exigidos por la Legislación vigente: Memoria, Planos, Pliego de Condiciones y Presupuesto, que definan detalladamente los trabajos que han de realizarse, así como la forma de ejecutar las obras contempladas en este proyecto actualizado de "**REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA (NAVARRA), TRAMO EZTEGARA-ALTZATE**".

Por último, la documentación integrante de este proyecto actualizado, así como la que en su día exija el BERAKO UDALA/AYUNTAMIENTO DE BERA, servirá de base para la adjudicación de las obras en ellas contenidas y posteriormente como documentos fiscalizadores de las mismas durante el proceso de ejecución.

3.- CUMPLIMIENTO DE LA LEY FORAL 2/2018

Este Proyecto actualizado cumple los requisitos de la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos de las Administraciones Públicas de Navarra, y constituye una obra completa, susceptible de ser entregada al uso público.

4.- JUSTIFICACIÓN DE LAS OBRAS

En este proyecto actualizado se estudia un tramo de la NA-1310, Bera-Francia (Ibardin), desde el puente sobre el río Zia en Eztegara, frente al colegio, hasta el cruce de Altzate, inicio de la NA-4410.

Este tramo de vía es el único acceso a todas las viviendas que se encuentran en Altzate y viviendas de alrededor. De igual modo es el paso por vía asfaltada a los pasos fronterizos de Ibardin y Lizuniaga.

Siendo el eje de Altzate el que más actividad comercial tiene de toda la localidad, siendo el centro neurálgico junto al Paseo de Eztegara y Legia Karrika.

La accesibilidad de la travesía es inadecuada por varios motivos:

1. En el paso del Paseo de Eztegara a Altzate las aceras desaparecen en el lado de las escuelas, siendo el acceso al portal 6 por la calzada de la carretera.
2. En la otra margen la acera también desaparece entre el portal 25 y 27 del Paseo de Eztegara. Además, en este punto hay varios drenajes y rampas que aún limitan más la accesibilidad. Y un bordillo no rebajado adecuadamente que impide el paso de sillas, etc.
3. Volviendo a aparecer en los últimos números de este Paseo, portales 27,29 y 31, pero con una anchura ínfima de 40 cm. Siendo la anchura máxima de este punto de 75 cm.
4. A esta falta de accesibilidad se suma la peligrosidad de este entronque de las calles, que es una curva muy cerrada, de casi 90º, sin visibilidad, y donde a su vez la calzada se estrecha. Lo que es un riesgo para todos los peatones que circulan, así como para los vehículos que invaden en carril de sentido contrario.
5. Más adelante, sentido Francia, la accesibilidad también se ve limitada, ya que frente a los portales 3 y 5 la anchura apenas alcanza el metro de anchura. Reduciéndose a 54 cm en el acceso del portal 9. Todo el frente de esta vivienda es crítico, ya que la anchura de la acera está comprendida entre 54 y 76 cm.
6. Más adelante la accesibilidad de la acera de esta margen tampoco mejora, ya que vuelve a estrecharse a 50 cm.
7. Entre el portal 13 de Altzate y el 17, la acera desaparece. No hay continuidad de paso peatonal. Al estar la vía ocupada por unos aparcamientos.
8. Respecto a la otra margen, una vez vuelva a haber acera, tras pasar el portal 6, frente a la Ikastola hay una acera amplia, pero esta no es accesible desde el otro lado, ya que no hay pasos rebajados en los pasos de peatones.
9. En toda esta zona el pavimento está en mal estado, presenta baches, fisuras, etc., en definitiva una irregularidad que reduce aún más la ya de por sí escasa accesibilidad.
10. Esta deficiencia de los pasos se da en 2 de los 4 que hay en la zona de estudio. No teniendo un enrase adecuado con las aceras los otros y con un pavimento deteriorado y registros de pozos hundidos, por lo que estrictamente no cumple, pero es la única forma de cruzar de una acera a otra con cierta accesibilidad.
11. En la acera entre el portal 16 y 18 se produce otro estrechamiento.

12. Una vez se alcanzan los portales 17 y 20 las aceras pasan a una anchura superior al 1,50 cm en toda su longitud. Siendo la única problemática el pavimento de los cruces con las calles Uraldea y Mugaldea que no está en buenas condiciones.

En definitiva, la calle carece de un acceso peatonal en condiciones, está supeditada al tráfico de vehículos. No cumple con ningún de los apartados de la ORDEN TMA/851/2021, DE 23 DE JULIO, POR LA QUE SE DESARROLLA EL DOCUMENTO TÉCNICO DE CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN PARA EL ACCESO Y LA UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS. Lo que provoca un grave riesgo para todos los peatones que circulan por ella, ya que no tienen donde refugiarse del tráfico rodado en el entronque de Altzate con Eztegara, de igual modo pasa más adelante, la irregularidad del pavimento, los pasos peatonales fuera de normativa, etc.

Además, alberga unas redes de abastecimiento y saneamiento con una antigüedad superior a 40 años.

Como ya se ha comentado la red de agua está formada por una tubería de gran diámetro y de fibrocemento, por lo que cualquier reparación de ella provocará un gran inconveniente y coste. Y de esta se ramifican acometidas de todo tipo de material y fuera de normativa en la mayoría de los casos, como las conducciones de hierro.

La red de fecales presenta fugas continuadas al medio por las juntas abiertas del colector unitario, que se encuentra en muy mal estado tal y como se observa en la inspección realizada y que se acompaña en el anejo 16 de este proyecto actualizado. Este recoge los vertidos de los portales pares. Ya que los impares evacuan a un canal de piedra que discurre justo debajo la acera y pegado a la fachada de las edificaciones. Colector más antiguo que el principal y que como este se encuentra en mal estado. E indicar que ninguna de las acometidas de la calle se encuentra registrada.

Respecto a las pluviales, están formada por un colector de diversos diámetros y sin capacidad hidráulica suficiente para albergar los caudales para un período de retorno de 10 años. Ya que estos se recogen en su mayoría por el colector unitario.

5.- DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

El proyecto trata de la reurbanización del tramo de travesía comprendido entre el final de Eztegara Pasealalekua, tras pasar el río Zia y toda la calle de Altzate, hasta alcanzar el cruce con la plaza de Jaun de Altzate e Itzea Karrika.

Se busca construir un recorrido peatonal a lo largo de todo el tramo a ambos lados de la calle. Y que las aceras cumplan con la última normativa de accesibilidad (orden TMA 851/2021). Alcanzando esta condición, salvo en la continuación de Eztegara Pasealekua con Altzate, donde es físicamente imposible aumentar más las aceras sin cortar el tráfico de vehículos. Para ello se reordenará el tráfico, creando una calzada un único carril y doble sentido de circulación, regulada mediante semaforización en los extremos de la actuación.

Con ello no sólo se mejora la calle de Altzate y final de Eztegara sino todo su entorno. Al adecuar las conexiones de estas con las calles de Legia, Iparraldea, Mugaldea, Uraldea y plaza de Jaun de Altzate. Realzando el carácter vertebrador de Altzate.

Además, se renuevan todas las redes relacionadas con el ciclo del agua. Construyendo una red separativa con capacidad hidráulica suficiente y que pueda recoger los vertidos de escorrentía urbana. Y, renovando una red de distribución de agua que presenta fugas recurrentes en sus acometidas. Además, del colector de saneamiento que se encuentra en un estado deplorable con juntas abiertas en toda su longitud y tubos fisurados. Y, también con unos registros en muy mal estado en la red principal o inexistentes en las salidas de las viviendas. Y se elimina el canal de piedra para la recogida de fecales de los números impares, canalización de épocas pasadas.

Se aprovecha la obra, al tener que levantar toda la calle, para soterrar los servicios de alumbrado, suministro eléctrico y telecomunicaciones. Descongestionando las fachadas de la calle y realzando su belleza. Al ser esta vía una de las más nobles de la localidad.

6.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

ACTUACIONES PREVIAS

Se prepararán los paneles informativos para el primero de los desvíos planteados. Ya que por la entidad de los trabajos a realizar en la calle y sus dimensiones. No es factible la circulación rodada mediante se estén ejecutando las obras de reurbanización, tanto en su apartado de redes como de pavimentación.

Se valora en este proyecto actualizado la implantación de cuatros fases según el avance de los trabajos.

1. Tramo entre el río Zia y el cruce con Iparraldea.
2. Tramo entre Iparralde y cruce de Itzea
3. Cruce de Altzate, Itzea y Jaun de Altzate
4. Cruce de Eztegara con Julio Caro Baroja

Para cada caso se prepararán los pasos alternativos para los peatones y vehículos ligeros. Quedando la circulación de pesados prohibida durante la ejecución de las obras. Por ello se dispondrá de señalización en la NA-121-A, en Irún así como en el acceso a Ibardin desde Francia.

Y se acondicionará un tramo de la calle Iparraldea para aumentar la sección de paso, justo enfrente de las parcelas del portal 7 y parcela 148 del polígono 4.

EN CADA UNA DE LAS FASES SE EJECUTARÁN LAS SIGUIENTES OPERACIONES:

TRABAJOS PREVIOS

Se retirará todo el mobiliario urbano y otros elementos que puedan verse afectados por las obras. Este se almacenará por la Contrata para su posterior recolocación en la campa de obra dispuesta o en el almacén municipal. De igual modo se hará con la señalización

DEMOLICIONES

El pavimento losa de piedra, del tipo Baztán, adoquín prefabricado y bordillos existentes se demolerán y recuperarán para su posterior uso por Berako Udala .Es por ello por lo que se tendrá especial atención en la demolición para reducir al menor número las pérdidas de material durante el proceso. Todos estos materiales serán paletizados previo almacenaje.

RENOVACIÓN DE RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA

El primer paso será la localización de todas las acometidas, para, a continuación descubrirlas. Se plantea la instalación de dos líneas provisionales a ambos lados de las calles, con conducción de polietileno de alta densidad y DN-110 mm.

Debido a que la tubería de agua es de fibrocemento, se procederá a su eliminación mediante un gestor autorizado y especializado en estas labores. Para ello, será necesario descubrir la conducción en toda su longitud. Para después proceder a su desmantelamiento, almacenaje, carga en transporte autorizado y desplazamiento hasta vertedero autorizado donde se clausurarán los residuos según normativa.

Una vez retirada la antigua conducción se plantea la ejecución de dos líneas de agua en ambas aceras de Altzate, mediante tubería de fundición dúctil, C-40 y DN-150 mm. Salvo en la conexión con Legia y Jaun de Altzate donde se mantiene la tubería de DN-300 mm, pero de nuevo material.

Debido a que es necesario renovar los colectores de fecales y pluviales en el tramo de inicio de Altzate, se valora su completa renovación al verse afectada. No pudiéndose ejecutar la renovación de las redes de saneamiento sin su retirada ante la falta de espacio y por la distribución de estos, todos juntos.

Se ejecutarán nudos de conexión a lo largo de la actuación con las calles que embocan a Altzate, y se diseña la conexión de las dos líneas paralelas en los extremos de la calle, así como en la zona central (cruce con Iparraldea).

La tubería irá alojada sobre una cama de gravillín de 10 cm de espesor, y protegida con este mismo material hasta otros 10 cm por encima de su generatriz superior. El resto de la zanja se rellenará con zahorra artificial ZA-20

Se instalarán acometidas de diámetros variables, desde DN-32 mm a 63 mm para las edificaciones según el número de viviendas. Y estos serán mediante collarines de fundición, PN-16, con salida ZAK de la marca Hawle o similar. Sobre este se acoplará un codo de 45º o 90º con salida ISO hasta línea de fachada. Enfrente de la entrada de la tubería a las viviendas se dispondrá de una válvula de corte, de sección igual a la tubería a cortar, con entrada y salida ISO, de la marca Hawle o similar. Seccionamiento que quedará registrado mediante un trampillón enrasada al nuevo pavimento.

Se dispondrán 6 bocas de riego a lo largo de la calle para mantenimiento y limpieza. Previamente a su conexión a la red se dispondrán de contadores para controlar los caudales tomados y una válvula antirretorno de latón para impedir la contaminación de la red desde el exterior.

También, se instalará un hidrante de las mismas características a los que se están poniendo en las últimas renovaciones de redes de distribución. Este se plantea en la zona central, cruce con Iparraldea.

RED DE SANEAMIENTO

Debido a los caudales circulantes por esta se precisa el mantenimiento del servicio y la ejecución por fases de la renovación (dentro de las ya inicialmente previstas), mediante el bombeo entre pozos, por ejemplo.

La red se renueva siguiendo el trazado existente, con modificaciones por la afección al resto de servicios. Y se mantiene el punto de evacuación a pozo situado al inicio de Altzate.

Debido a las dimensiones del colector existente en su parte final, se opta por la renovación de la red en dos tipos de material. Para los diámetros más grandes se usarán

tubos prefabricados de hormigón armado, clase V, según clasificación ASTM. Y para los de menor diámetro se instalarán tubería de PVC-U, según UNE-EN 1452 W+P.

Los colectores de hormigón irán asentados sobre una base de hormigón de 25 cm de espesor bajo la generatriz inferior de la tubería, y formando 120º desde el centro del conducto hasta el extremo de su derrame. El resto de la conducción se protegerá con gravillín hasta 10 cm por encima de la generatriz de su campana. El resto de la zanja se rellenará con zahorra artificial ZA-20

En el caso de las tuberías de PVC-U, están irán asentadas sobre una cama de gravillín de 10 cm de espesor. Y, protegidas por el mismo material hasta 10 por encima de su generatriz superior. El resto de la zanja se rellenará con zahorra artificial ZA-20.

Se registrarán todos los cambios de alineación, así como los aportes de calles circundantes o desde las propias viviendas. Esto se hará mediante pozo de registro de dimensiones variables en función del diámetro del colector principal en la zona que se encuentre. En el caso de las acometidas de las viviendas, estas quedarán registradas por arquetas de paso directo, de polipropileno, dimensiones entre DN-160 y 200 mm.

Las conexiones a los colectores de hormigón de las acometidas serán mediante junta acometida "easy clip link" y para los de material plástico del tipo toma injerto "clic".

RED DE PLUVIALES

Debido a los caudales circulantes en época de lluvias, y a la duración prevista para la obra. Se precisa el mantenimiento del servicio y la ejecución por fases de la renovación (dentro de las ya inicialmente previstas), mediante el bombeo entre pozos, por ejemplo.

En este caso se plantea la modificación parcial del trazado de la red actual. En estos momentos la red evacúa a la regata de Ibardin. Pero con la renovación a llevar a cabo no será posible, ya que se prevé recoger las pluviales que ahora discurren por el colector unitario. Por tanto, es necesario aumentar los diámetros de la red de pluviales considerablemente. No siendo posible la ejecución de un colector de las dimensiones necesarias al inicio de Altzate por la escasa pendiente de las calles, la falta de altura en el punto de vertido, la interferencia con el colector de fecales y porque quedaría parcialmente en superficie.

Es por ello, por lo que se plantea la ejecución de un nuevo trazado hasta una salida en el río Zia. Con lo que se consigue un punto de evacuación de las pluviales para períodos retorno de 10 y 25 años-

Debido a las dimensiones del colector resultante de los cálculos hidráulicos efectuados, se opta por la renovación de la red en dos tipos de material. Para los diámetros más grandes se usarán tubos prefabricados de hormigón armado, clase V, según clasificación ASTM. Y para los de menor diámetro se instalarán tubería de PVC-U, según UNE-EN 1452 W+P.

Los colectores de hormigón irán asentados sobre una base de hormigón de 25 cm de espesor bajo la generatriz inferior de la tubería, y formando 120º desde el centro del conducto hasta el extremo de su derrame. El resto de la conducción se protegerá con gravillín hasta 10 cm por encima de la generatriz de su campana. El resto de la zanja se rellenará con zahorra artificial ZA-20

En el caso de las tuberías de PVC-U, están irán asentadas sobre una cama de gravillín de 10 cm de espesor. Y, protegidas por el mismo material hasta 10 por encima de su generatriz superior. El resto de la zanja se rellenará con zahorra artificial ZA-20.

Se registrarán todos los cambios de alineación, así como los aportes de calles circundantes o desde las propias viviendas. Esto se hará mediante pozo de registro de dimensiones variables en función del diámetro del colector principal en la zona que se encuentre. En el caso de las acometidas de las viviendas, las bajantes de las edificaciones se podrán recoger en arqueta de paso directo, de polipropileno, dimensiones de evacuación para DN- 200 mm.

Las conexiones a los colectores de hormigón de las acometidas serán mediante junta acometida "easy clip link" y para los de material plástico del tipo toma injerto "clic".

Para la recogida de las aguas de escorrentía de los viales se instalarán sumideros ejecutados con hormigón in situ, sobre la calzada al borde de la acera, y con rejillas PMR.

En los extremos de la red se instalarán sendas válvulas antirretorno, que impidan la recirculación del flujo de los cauces por el interior de la red urbana.

ALUMBRADO PÚBLICO

Se procederá al soterramiento de las líneas de alumbrado, a la actualización y legalización del cuadro eléctrico actual mediante su sustitución con el fin de solventar las deficiencias observadas en la OCA realizada y se renovarán con nuevas luminarias las actuales y se instalarán en nueva ubicación en calzada en aquellos puntos donde se detecta carencia de iluminación.

Además, para los pasos de peatones proyectados se instalará iluminación propia.

Las nuevas luminarias serán de la casa Carandini, siguiendo con el modelo Clamod que está instalando el Ayuntamiento en la renovación de su red. Y, del modelo VKA en los pasos de peatones.

Las canalizaciones proyectadas para el soterramiento son de tubos de PE, de DN-110 mm, protegidos por cama de hormigón y dispuestos a lo largo de las aceras. Y del mismo material y diámetro, pero en el doble de cantidad para el caso de cruces calzada.

A la vez que se instalan las conducciones del servicio se colocará el cable de tierra.

Se instarán registros de hormigón prefabricado a la altura de cada una de las nuevas luminarias, de dimensiones 40x40 cm, o de 60x60 cm si quedan cerca de estas últimas. Ya que estos registros de mayores dimensiones se utilizarán para el registro de los cruces de la vía.

Una vez ejecutada la obra civil, se instalarán el resto de los correspondientes conductores y su conexión. Por último, se retirarán los conductores actuales.

RED DE ENERGÍA

Se procederá al soterramiento de las líneas de baja tensión siguiendo las directrices de la empresa suministradora, Iberdrola.

Para ello se ejecutarán sendas canalizaciones de 4 tubos y 6 tubos, de PE y de DN-160 mm, con un tritubo, ducto de comunicaciones de "Iberdrola" por encima de ellas, y protegidas mediante prisma de hormigón.

A lo largo de las canalizaciones se instalarán registros homologados desde los que se derivarán las acometidas a los edificios. Que será mediante canalización de entre 2 a 3 tubos, también de PE corrugado, y de DN-110 mm.

A continuación, y coordinándose con la empresa suministradora se procederá la instalación de los conductores por empresa homologada y a la desconexión de la red actual de las viviendas y su conexión a la nueva línea. Para ello previamente se habrán ejecutado nuevos nichos en fachada para albergar nuevas cajas de protección.

TELECOMUNICACIONES

Como en el resto de servicios, se procederá a su soterramiento.

La conexión de la nueva red se realizará a arqueta existente frente al portal 21 de Eztegara.

Para ello, se proyectan desde este punto canalizaciones de 2 tubos, de PE, de DN-110 mm, protegido en prisma de hormigón y dispuestas a lo largo de las aceras. Para el cruce de la calzada se valora la ejecución canalizaciones formadas por 4 tubos, de PE, y DN-110 mm, protegidos con su correspondiente prisma de hormigón.

Las acometidas a las viviendas se realizarán como con la canalización principal, con 2 tuberías de DN-63 mm. Estas partirán desde arquetas prefabricadas de 60x60 cm.

Se contempla la ejecución de 3 pedestales, en los extremos y zona central, para la instalación por el suministrador de sus cuadros de control.

PAVIMENTACIÓN:

Se contempla la ejecución de una pavimentación claramente diferenciada en cuatro zonas.

- Una primera de zona de aceras, delimitada del resto mediante bolardos con función de aparca bicis.
- Una segunda tercera zona de cruce las aceras con las calles que embocan con Altzate, calles Iparraldea, Mugaldea y Uraldea. Que en el caso del entronque de la travesía con Iparralde karrika se tratará de diferente forma al resto por su mayor superficie, ejecutando una zona de transición entre las aceras y la calzada con una anchura regular de 30 cm. Y que servirá, a su vez para albergar en su interior los sumideros que recojan la escorrentía de esta superficie pavimentada.
- Aparcamientos para carga y descarga. Y para minusválidos.
- Y, por último, la calzada.

Por razones económicas las aceras se ejecutarán mediante Losa Vulcano, color Mediterráneo, en formato 60x40 cm, y 5 cm. Y, de igual modo, en los cruces con las calles mencionadas se pavimentarán con adoquín Terana, color Mediterráneo, en formato 16x16 cm, y 7 cm de espesor. En ambos casos se apoyarán sobre una cama de mortero de cemento fresco de 4 cm de espesor de dosificación mínima de 380 kg/m3 y consistencia blanda con cono de Abrams 4-6, y sobre esta cama de mortero se extenderá una lechada de cemento, sobre la que se colocarán las losas o adoquines, que serán nivelados a mano, con maza de caucho, hasta que la lechada reciba la pieza por sus caras laterales, sin manchar la cara vista, y posterior relleno de juntas con arena silícea fina (0 a 1,25 mm) mediante barrido.

La base de este pavimento será una losa de hormigón en masa, HM-20, de 20 cm de espesor. Extendida sobre una capa de material granular, ZA-25, del mismo espesor y compactada al 100 % de P.M.

La zona de transición en Iparralde karrika se ejecutará, también, con adoquín adoquín Terana, color Mediterráneo, en formato 16x16 cm, y 7 cm de espesor. Formando dos hileras paralelas, de 30 cm de anchura. Su proceso de ejecución será igual al del resto de elementos prefabricados de hormigón.

Todas las disposiciones de las piezas quedan reflejadas en la documentación gráfica del proyecto actualizado.

En los pasos de peatones se dispondrá de piezas de adoquín acanaladas y abotonadas según la normativa. Estas serán del modelo Warning de la casa Breinco o similar, de dimensiones 20x20 cm y de 5 cm de espesor. Por lo que se procederá a su ejecución como en los otros tres casos.

En la calzada y aparcamientos se procederá al extendido de una capa hormigón HF-4 MPa, de 21 cm de espesor para la calzada y de 18 cm para los aparcamientos. Y se armarán ligeramente mediante mallazo 15x15 cm y diámetro de 8 cm. En ambas situaciones, se dispondrá de una base granular, ZA-25, compactada al 100% del P.M., y de 30 cm de espesor.

En los extremos de la actuación la calzada se renovará con mezcla bituminosa en calientes, sobre una base granular, ZA-25, compactada al 100% del P.M., y de 40 cm de espesor. El hormigón del firme flexible seguirá la siguiente disposición.

- Base de árido calizo continua en caliente tipo **AC 22 BASE 50/70 G CALIZA** (G-20 Base Caliza) de 6 cm de espesor.
- Intermedia de árido calizo continua en caliente tipo **AC 16 BIN 50/70 S CALIZA** (S-12 Intermedia Base Caliza) de 6 cm de espesor.
- -Rodadura de árido ofítico continua en caliente tipo **AC 10 SURF 50/70 S OFITA** de 4 cm de espesor.

Se contempla una partida de saneos, por si se estimase necesario en obra.

SEMAFORIZACIÓN:

Se plantea la instalación de un sistema de semaforización capar de regular el tráfico a lo largo de la zona de actuación, al pasar de dos carriles a un único carril bidireccional. Además, debido a su complejidad, se opta por la semaforización de los pasos de peatones, y concentrándolos en 4 puntos.

Debido a la longitud del tramo regulado, se escoge la instalación de cámaras de control de colas que reduzcan los tiempos de espera y que mejoren la fluidez de la circulación frente a un sistema regulado por tiempos.

Para ello se deberá de ejecutar la canalización correspondiente. Que como en los anteriores servicios se constituye mediante 2 tuberías, de PE, de DN-110 mm, envueltas en prisma de hormigón a lo largo de la zona de actuación y que comuniquen los elementos semafóricos de control.

Se instalarán semáforos para la regulación del tráfico rodado frente al bar-restaurante Errekalde, a la entrada a Jaun de Altzate frente a la carnicería y en Itzea justo al inicio del estrechamiento de la acera de los portales impares.

En ellos, también se instalará semáforos para peatones, salvo en el caso de la plaza. Y, a su vez frente a la entrada al colegio Julio Caro Baroja y los portales 19 y 22 de Altzate. Todos ellos se activarán mediante pulsador.

En el diseño de la pavimentación se han contemplado 2 zonas de aparcamiento, que también estarán semaforizadas.

ALUMBRADO:

Al demoler la línea de pavimento en la que se encuentran dispuestas todas las luminarias del parque, estas quedarían dentro de la zona ajardinada. Por tanto, se desplazarán al interior del nuevo pavimento de hormigón impreso. Para ello habrá que ejecutar nuevas cimentaciones y realizar las conexiones desde las arquetas existentes hasta su nueva disposición, con las correspondientes canalizaciones y conductores.

EQUIPAMIENTOS:

PAPELERAS 50 Litros color Gris Neo modelo "Prima Línea" o similar con poste de diámetro 60 con plataforma.

BANCOS: se recolocarán los existentes.

BOLARDOS: Pilona/Aparca bicis del tipo Arrïa, de la casa Joma Urban, o similar, de colores y terminación a elegir por la DO, con tratamiento para clase de corrosión C5-M, de 900 mm de altura y 150/160 mm de anchura, anclada.

7.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

En el desarrollo de este proyecto actualizado se ha tenido en cuenta la Orden Foral que contienen las Normas para proyectos del Gobierno de Navarra.

Para proyectar la infraestructura vial, se han tenido en cuenta la Instrucción de Carreteras del Ministerio de Fomento, los Manuales de Cálculo de Firmes para viales de Baja Intensidad de Tráfico y el Manual de Pavimentos de Adoquines de Hormigón del Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones y el Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña.

En lo referente a la calidad de los materiales las Normas a que deben atenerse figuran claramente expresadas en el Pliego de Condiciones, Código Estructural y en el PG-3 Actualizado. No obstante, en caso de duda **SIEMPRE PREVALECERÁ LO QUE DICTAMINE LA DIRECCIÓN DE OBRA**.

Se resume a continuación la normativa vigente y las prescripciones técnicas que afectan a las principales unidades de obra.

7.1.- NORMATIVA URBANÍSTICA

- EL INSTRUMENTO DE PLANEAMIENTO ES EL PLAN MUNICIPAL, DEFINITIVAMENTE APROBADO POR LA COMISIÓN DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO MEDIANTE ACUERDO DE 5 DE JULIO DE 2004, PUBLICADO EN EL B.O.N. DE 27 DE OCTUBRE DE 2004.
- NORMATIVA VIGENTE EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.
- ORDEN TMA/851/2021, DE 23 DE JULIO, POR LA QUE SE DESARROLLA EL DOCUMENTO TÉCNICO DE CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS
- LEY FORAL 12/ 2018, DE 14 DE JUNIO DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL
- DECRETO FORAL 154/1989, DE 29 DE JUNIO, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO PARA EL DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA LEY FORAL 4/ 1988, DE 11 DE JULIO, SOBRE BARRERAS FÍSICAS Y SENSORIALES.

7.2.- CONJUNTO DE OBRA

- LEY FORAL 2/2018, DE 13 DE ABRIL, DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS DE NAVARRA
- REAL DECRETO 1627/97, DE 24 DE OCTUBRE REGULADOR DE LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.
- LEY 54/2003, DE 12 DE DICIEMBRE, DE REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

- REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN.
- ORDENANZA GENERAL DE LA SEGURIDAD Y SALUD.
- NORMA GENERAL DE CONTRATACIÓN (CEPES).
- REGLAMENTO DE LAS HACIENDAS LOCALES DE NAVARRA.
- CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DOCUMENTO BÁSICO. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIO PÚBLICOS URBANIZADOS.
- CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DOCUMENTO DE APOYO DA DB-SUA/2.
- ORDEN TMA/851/2021, DE 23 DE JULIO, POR LA QUE SE DESARROLLA EL DOCUMENTO TÉCNICO DE CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN PARA EL ACCESO Y LA UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS.
- LEY FORAL 12/2018, DEL 14 DE JUNIO, DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

7.3.- **DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS**

- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA OBRAS DE CARRETERA PG-3 ACTUALIZADO.

7.4.- **HORMIGONES, OBRAS DE FÁBRICA Y PAVIMENTOS**

- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA OBRAS DE CARRETERA PG 3 ACTUALIZADO.
- REAL DECRETO 470/2021, DE 29 DE JUNIO, POR EL QUE SE APRUEBA EL CÓDIGO ESTRUCTURAL.
- REAL DECRETO 163/2019, DE 22 DE MARZO, POR EL QUE SE APRUEBA LA INSTRUCCIÓN TÉCNICA PARA LA REALIZACIÓN DEL CONTROL DE PRODUCCIÓN DE LOS HORMIGONES FABRICADOS EN CENTRAL.

Todos los hormigones procederán de central y estarán fabricados con cemento que tenga el sello de calidad de AENOR.

La localización de los diferentes tipos de hormigón a emplear en función de su resistencia característica es la siguiente.

- **HM-20-B/P-20/40-X0:** LIMPIEZA, NIVELACIÓN, BASE EN ADOQUINADO Y CIMENTACIÓN BORDILLOS.
- **HM-30/B/20/XO+XA2:** ARQUETAS Y POZOS.
- **HA/25/B/20/XC2:** MUROS, ARQUETAS Y POZOS.
- **HM-30/P/20/XF4:** RIGOLA.
- **HF-3,5:** PAVIMENTACIÓN.
- **HF-4:** PAVIMENTACIÓN.

El control será normal, según la definición del Código Estructural.

En pavimentos se aplicará la Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

7.5.- TUBOS DE FUNDICIÓN

- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.
- UNE EN 545:2011
- UNE EN 681-1:1996
- UNE EN 197-1:2000
- ISO 8180, CANALIZACIONES DE HIERRO FUNDIDO, MANGA DE POLIETILENO
- ASTM A 746 DUCTILE IRON GRAVITY SWER PIPE
- AWWM C110 GRAY-IRON AND DUCTILE IRON FITTINGS, E INCHTROUGHT 48 INCH, FOR WATER AND OTHER LIQUIDS.
- AWWA C105 POLYETHILENE ENCASEMENT FOR GRAY AND DUCTILE CAST-IRON PIPING FOR WATER AND OTHER LIQUIDS

SE PROCEDERÁ AL SIGUIENTE CONTROL DE CALIDAD

EN FÁBRICA:

- CONTROL DE ESPESOR
- CONTROL DE LONGITUD
- CONTROL DE CURVATURA
- CONTROL DE PESO
- ENSAYOS DE TRACCIÓN
- ENSAYO DE DUREZA BRINELL
- RECEPCIÓN

EN OBRA:

- PRESIÓN INTERIOR
- ESTANQUEIDAD

Se probará la totalidad de los tubos en tramos de longitud a determinar por la Dirección de obra los tubos de fundición a emplear serán de fundición dúctil o nodular con junta

automática flexible, revestidos interiormente con mortero de cemento y cincados y barnizados exteriormente.

Toda la tubería irá marcada y dispondrá de sello o marca de calidad.

7.6.-TUBOS DE POLIETILENO

- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA. ORDEN DE 28 DE JULIO DE 1974.
- UNE-EN 13244-2:2003 SISTEMAS DE CANALIZACIÓN EN MATERIALES PLÁSTICOS, ENTERRADOS O AÉREOS, PARA SUMINISTRO DE AGUA, EN GENERAL, Y SANEAMIENTO A PRESIÓN. POLIETILENO (PE). PARTE 2: TUBOS.
- UNE 53394:2018 IN PLÁSTICOS. CÓDIGO DE INSTALACIÓN Y MANEJO DE TUBOS DE POLIETILENO (PE) PARA CONDUCCIÓN DE AGUA A PRESIÓN. TÉCNICAS RECOMENDADAS.
- UNE-EN ISO 3458:2015 SISTEMAS DE CANALIZACIÓN EN MATERIALES PLÁSTICOS. UNIONES MECÁNICAS ENTRE ACCESORIOS Y TUBOS A PRESIÓN. MÉTODO DE ENSAYO DE ESTANQUIDAD CON PRESIÓN HIDRÁULICA INTERIOR.
- UNE-EN 911:1996 SISTEMAS DE CANALIZACIÓN EN MATERIALES PLÁSTICOS. UNIONES CON JUNTA DE ESTANQUIDAD ELASTÓMERA Y UNIONES MECÁNICAS PARA CANALIZACIONES TERMOPLÁSTICAS CON PRESIÓN. ENSAYO DE ESTANQUIDAD A PRESIÓN HIDROSTÁTICA EXTERIOR.
- UNE-EN ISO 3503:2015 SISTEMAS DE CANALIZACIÓN EN MATERIALES PLÁSTICOS. UNIONES MECÁNICAS ENTRE ACCESORIOS Y TUBOS A PRESIÓN. MÉTODO DE ENSAYO DE ESTANQUIDAD CON PRESIÓN HIDRÁULICA INTERIOR PARA CONJUNTOS SOMETIDOS A FLEXIÓN
- UNE-EN ISO 3501:2015 SISTEMAS DE CANALIZACIÓN EN MATERIALES PLÁSTICOS. UNIONES MECÁNICAS ENTRE ACCESORIOS Y TUBOS A PRESIÓN. MÉTODO DE ENSAYO DE RESISTENCIA AL DESGARRO BAJO FUERZA LONGITUDINAL CONSTANTE.

SE PROCEDERÁ AL SIGUIENTE CONTROL DE CALIDAD

EN FÁBRICA:

- PESO ESPECÍFICO
- COEFICIENTE DE DILATACIÓN LINEAL
- TEMPERATURA DE REBLANDECIMIENTO
- ÍNDICE DE FLUIDEZ
- MÓDULO DE ELASTICIDAD
- RESISTENCIA A TRACCIÓN
- ALARGAMIENTO EN ROTURA

EN OBRA:

- PRESIÓN INTERIOR
- ESTANQUEIDAD
- SE PROBARÁ LA TOTALIDAD DE LOS TUBOS EN TRAMOS DE LONGITUD A DETERMINAR POR LA DIRECCIÓN DE OBRA

7.7.- TUBOS DE POLICLORURO DE VINILO NO PLASTIFICADO PVC-U

- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE SANEAMIENTO DE POBLACIONES DE MINISTERIO DE FOMENTO.
- NORMA UNE EN ISO 1452:2010
- NORMA UNE EN-1401:2020
- NORMA ASTM D1784- D256- D638

SE PROCEDERÁ AL SIGUIENTE CONTROL DE CALIDAD:

EN FÁBRICA:

- CONTROL DE DIÁMETRO.
- CONTROL DE LONGITUD.
- CONTROL DE ESPESOR.
- COMPORTAMIENTO AL CALOR.
- RESISTENCIA AL IMPACTO.
- RESISTENCIA A LA PRESIÓN HIDRÁULICA INTERIOR.
- TENSIÓN MÍNIMA DE TRACCIÓN.
- TEMPERATURA DE DEFORMACIÓN.
- FLEXIÓN TRANSVERSAL.
- ESTANQUEIDAD.

EN OBRA:

- SE PROBARÁ LLENANDO CON AGUA O AIRE POR TRAMOS, EL 50% DE LA LONGITUD TOTAL DE LA RED RENOVADA.
- LOS TUBOS DE PVC-U, GRIS Y/O NARANJA, CUMPLIENDO LA NORMATIVA VIGENTE Y EL FABRICANTE DE ELLOS DEBERÁ DISPONER DE SELLO O MARCA DE CALIDAD.
- LOS TUBOS ESTARÁN UNIDOS CON CAMPANA Y JUNTA ELÁSTICA.

7.8.-TUBOS DE HORMIGÓN ARMADO

Los tubos de hormigón armado para colectores cumplirán como mínimo las especificaciones de la Norma UNE 127.916, CLASES 60, 90 O 120.

Sus características deberán ser:

Resistencia característica mínima del hormigón con que sean fabricados, trescientos kilogramos por centímetro cuadrado (300 kg/cm^2), según la definición y método de ensayo del Código Estructural.

Dosificación mínima de hormigón, trescientos cincuenta kilogramos de cemento por metro cúbico de hormigón (350 kg/m^3).

Espesores mínimos de pared:

- En ∅ 500 mm de diámetro interior, setenta milímetros
- En ∅ 1000 mm de diámetro interior, ciento nueve milímetros
- En ∅ 1500 mm de diámetro interior ciento cincuenta y cinco milímetros
- En ∅ 2000 mm de diámetro interior doscientos once milímetros

Cuantía mínima de armadura principal de acero normal

1. En ∅ 500 mm de diámetro interior, cuatro con veintitrés cuadrados por metro lineal en una capa.
2. En Ø 1000 mm de diámetro interior: siete centímetros cuadrados por metro lineal en la capa interior y cinco con veinte centímetros cuadrados en la capa exterior
3. En Ø 1500 mm de diámetro interior: ocho con setenta y dos centímetros cuadrados por metro lineal en una capa.
4. En Ø 2000 mm de diámetro interior: nueve con cincuenta centímetros cuadrados por metro lineal en la capa interior y cuatro centímetros cuadrados en la capa exterior.

POSICIÓN DE LA ARMADURA

Las armaduras deberán estar situadas en una franja cuyas distancias a los parámetros sean:

En = 500 mm y en Ø 600 mm de diámetro interior, treinta y cinco milímetros (35 mm) de la superficie exterior y veinticinco milímetros (25 mm) de la interior.

Para tuberías mayores de estos diámetros el recubrimiento mínimo de las armaduras será de veinticinco milímetros (25 mm) tanto en la superficie exterior como en la interior.

SEPARACIÓN MÁXIMA ENTRE ESPIRAS

La separación máxima entre centro de espiras será de diez centímetros (10 cm).

La armadura longitudinal será como mínimo el veinte (20%) por ciento de la principal debiendo el fabricante adoptar la disposición y cuantía que garantice la rigidez precisa de la jaula de armaduras.

La armadura longitudinal deberá quedar comprendida dentro de las distancias a los parámetros indicados para la armadura principal, por lo que habrá que proyectar su situación para que ambas armaduras queden situadas dentro de la franja establecida. Deberá quedar adecuadamente unida a la principal para asegurar la rigidez del conjunto.

Tanto la armadura principal como la longitudinal deberán continuarse o prologarse en las cabezas para asegurar la resistencia de las mismas.

Deberán proyectarse separadores u otros medios que aseguren que la armadura se mantenga dentro de la franja establecida y sin que dichos separadores puedan ser expuestos a corrosiones.

Los solapes, uniones de armaduras deberán ajustarse a lo especificado al respecto en el Código Estructural, que será de aplicación en los aspectos no detallados en los puntos anteriores.

Las tolerancias de dimensiones de los tubos (diámetro, longitud, espesor, etc.) tolerancias en la situación de las armaduras serán las indicadas en la Norma UNE 127.916 o ASTM C76-82, y se adoptarán los criterios de aceptación o rechazo en ella establecidos.

Las jaulas de armadura deberán fabricarse con la máxima precisión. Las tolerancias máximas en diámetro entre generatrices serán + ó - 3 mm y se rechazarán todas las que tengan desviaciones superiores a este valor.

Los tubos se deberán unir mediante juntas elásticas que aseguren la estanqueidad tanto a la presión interior que pueda producirse por atascos como a la exterior que originen las aguas freáticas. Deberán permitir igualmente una cierta desviación angular.

El detalle del Proyecto de la junta, tanto en lo que respecta a los extremos de los tubos como a la goma, se considera que es un cometido del fabricante, si bien la Administración exigirá garantías que aseguren el correcto funcionamiento de la tubería.

A estos efectos se exigirán los siguientes resultados mínimos basados en lo indicado en la Norma ASTM C443:

Carga de rotura mínima	85 kg/cm²
Alargamiento mínimo de rotura	350%
Dureza Shore A	Entre 40 y 50
Compresión set máxima en % de la deformación realizada	15%
Absorción máxima de agua en peso	10%
Reducción máxima del alargamiento en rotura	20%

En el proyecto de la junta deberá realizarse especialmente:

1. Que se asegure la estanqueidad
2. Que se mantengan las características de estanqueidad sin que el peso del tubo produzca deformaciones que la puedan alterar.
3. Que resista la agresividad de las aguas residuales domésticas o mezcla de domésticas e industriales, debiendo facilitar información sobre los límites de agresividad admisibles.
4. Los tubos serán de la longitud que estime conveniente el fabricante, si bien se considera conveniente adoptar un valor máximo de cinco metros.
5. Si el sistema de fabricación puede implicar que se produzcan irregularidades en la zona de la campana en que se apoya la goma, y que ello implique falta de estanqueidad en las pruebas de presión, se admitirá que se separe dicha zona con cemento-cola o con pintura epoxi.

SE PROCEDERÁ AL SIGUIENTE CONTROL DE CALIDAD EN FÁBRICA:

PRUEBAS DE RESISTENCIA A CARGAS OVALIZANTES

R1 No se debe producir fisuración o en todo caso la anchura de las fisuras deberá ser menor de cero veinticinco milímetros con una carga en el ensayo de tres aristas de cien newtons por metro lineal de tubo y milímetro de diámetro.

R2 No se debe producir la rotura con una carga de ciento cincuenta newtons por metro lineal de tubo y milímetro de diámetro

El ensayo se realizará según lo indicado en la Norma ASTM C 497-81.

PRUEBA DE PRESIÓN HIDRÁULICA

P Las pruebas de presión hidráulica tienen por objeto comprobar la estanqueidad de los tubos y de las uniones. Se deberán probar todos los tubos, pudiendo hacerse en banco de pruebas o en series de tubos acoplados. En ambos casos la presión de prueba deberá ser de 1 kg/cm². El tiempo de prueba será, en el segundo sistema de 20 minutos por lote, y en el primero se determinará a la vista de los resultados que se vayan obteniendo, iniciándose por 20 minutos que podrán reducirse a 5 minutos o incluso a valores inferiores

No deberá producirse goteos ni a través de las juntas ni a través de las paredes del tubo. Se admitirán manchas de humedad siempre que no den lugar a goteos.

PRUEBA DE ABSORCIÓN

A Se realizarán pruebas de absorción del hormigón-81 de las paredes del tubo según el Método A de la Norma C 497-81 siendo el máximo admisible del 6% del peso en seco en vez del 9% admitido en la Norma ASTM C 76-82. Las pruebas se realizarán con varias probetas del tubo, se elegirán de modo que sean representativas de partes del tubo que, por razones de fabricación, puedan ser diferentes y en cualquier caso una del cuerpo y otra de la zona de campana.

COMPROBACIÓN DE LA POSICIÓN DE LA ARMADURA

Se considera imprescindible comprobar que el sistema de fabricación asegure que las armaduras quedan situadas en el emplazamiento proyectado.

A tal objeto se realizarán las siguientes pruebas:

PA1 Se cortarán transversalmente tubos en las proximidades de la cabeza o en puntos intermedios que podrán servir para las conexiones con los registros. En cada lote de pruebas se cortarán el número correspondiente a la previsión de un registro cada 50 m. de tubería.

PA2 Cuando la Administración lo considere y desde luego en el primer ensayo de recepción, se cortarán tubos longitudinalmente.

En uno y otro caso las armaduras deberán estar en el emplazamiento proyectado.

PRUEBAS DE LAS GOMAS

GC Previamente a la fabricación en serie de las gomas se realizarán los ensayos necesarios para tener la seguridad de que la composición de la mezcla y el sistema de fabricación aseguran los resultados exigidos. Las técnicas de ensayo serán:

Carga y alargamiento de rotura	ASTM D 412
Dureza	ASTM D 2240 con excepción de la Sección 5
Compresión Set	ASTM D 395
Envejecimiento acelerado	ASTM D 573 con pruebas de 96 horas a 70º C
Absorción del agua	ASTM D 471
Resistencia al ozono-Método A	ASTM D 1171

GP El proyecto de las gomas se comprobará mediante las pruebas de presión de los tubos observando que sean fáciles de introducir y que aseguren y mantengan las condiciones de estanqueidad.

CONTROL DE CALIDAD EN OBRA

Serán rechazados todos aquellos tubos en los que puedan apreciarse directamente defectos de:

1. Fisuras de anchura igual o superior a cero veinticinco milímetros en longitud igual o superior a diez centímetros.
2. Dimensiones con desviaciones superiores a las tolerancias admitidas.
3. Daños producidos por golpes u otras causas que puedan poner en peligro la estanqueidad o la protección de las armaduras.
4. Defectos que indiquen deficiencias de dosificación o amasado, o vibrado del hormigón.

Con los tubos que no presenten defectos visibles se preparan lotes para la recepción efectuándose los siguientes controles:

1.- Prueba de presión hidráulica de todos los tubos, siendo rechazados todos aquellos en que se produzcan goteos.

2.- Con los tubos que hayan pasado satisfactoriamente la prueba anterior se establecerá una muestra correspondiente a un tubo por cada 50 m de tubería y todos los tubos de la muestra se cortarán transversalmente en el lugar que se señale. El tamaño de la muestra deberá ser al menos de 5 tubos y se considerará el resultado satisfactorio si en todos los tubos

la armadura se encuentra dentro de las tolerancias admitidas en la Norma UNE 127.916 o Norma ASTM y con el recubrimiento mínimo establecido en ellas.

En caso de que en dos o más tubos de la muestra el recubrimiento sea inferior al mínimo y/o la armadura esté desplazada en mayor medida de las tolerancias se rechazará el lote. En caso de que un tubo resulte defectuoso se repetirá el corte con otros dos tubos, si los dos están correctos se admitirá el lote, si uno o los dos son defectuosos se rechazará.

Además de lo anterior los cortes de tubos servirán para comprobar si las armaduras están perfectamente rodeadas de hormigón. En caso de que existan deficiencias, consistentes en que se hayan producido espacios vacíos junto a aquellas, se entenderá que es un defecto del sistema de fabricación e implicará el rechazo del lote con el mismo criterio indicado para comprobación de la posición de las armaduras.

3.- Una vez pasadas satisfactoriamente las pruebas anteriores se procederá a efectuar el ensayo R1 descrito en el apartado anterior. El número de tubos a ensayar será del dos por ciento (2%) de cada lote, con un mínimo de tres por lote debiendo, para recibir el lote, ser satisfactorios todos los ensayos. En caso de que alguno no lo sea se repetirá el ensayo con otros dos tubos del mismo lote, si los dos nuevos resultados son correctos se admitirá el lote, en caso contrario se rechazará.

El ensayo R2 se realizará en un número máximo de tubos del dos por mil (2o/oo).

4.- De las cabezas y trozos de tubos cortados para comprobación de la posición de las armaduras y de tubos sometidos a rotura se realizarán cinco ensayos de absorción en cada lote admitiéndose que, como máximo uno de los valores supere lo exigido. En caso de que dos o más den resultados superiores se rechazará el lote.

A fin de facilitar el control todos los tubos estarán numerados indicando, además el día de fabricación.

La recepción del primer lote de tubos reúne unas especiales circunstancias ya que es lo que permitirá conocer la realidad de la fabricación y parada razonable que se realice sobre un número reducido de tubos que sean sometidos a pruebas completas. A causa de ello el lote y sus pruebas de recepción serán:

- Estará constituido por un mínimo de 10 tubos
- Todos los tubos se someterán a la prueba de presión hidráulica (P) de tubos acoplados a fin de comprobar la estanqueidad de las juntas.

- Se cortarán transversalmente todos los tubos para comprobar la posición de la armadura (PA1) y el hormigonado alrededor de ella.
- Dos tubos se cortarán longitudinalmente con el mismo objeto (PA2).
- Se someterán 3 tubos a la prueba de fisuración (R1) de tres aristas y uno de ellos a la de rotura (R2). Estas pruebas se realizarán antes de los cortes transversales.
- Se realizarán las pruebas de absorción.

Para la aceptación y, en consecuencia poder iniciar la fabricación deberán conseguirse los siguientes resultados, que aseguren que el sistema de fabricación es satisfactorio.

- No deberán gotear ningún tubo ni ninguna junta.
- Las armaduras de todos los tubos deben estar situados en su emplazamiento con las tolerancias indicadas en la Norma UNE 127.916 o en las Normas ASTM.
- Deberán alcanzarse las cargas de figuración y rotura establecidas.
- Los resultados de la absorción deben ser satisfactorios.

En caso de que los resultados sean correctos se entenderá que el sistema de fabricación es adecuado y podrá iniciarse la producción de los tubos contratados.

En caso de que algún o algunos tubos no alcancen los resultados exigidos en una o varias de las pruebas, se resolverá, a su juicio, si procede repetir el ensayo con otro lote de 10 tubos o rescindir la contratación con pérdida de la fianza. Si se repitiese los ensayos y el resultado fuese desfavorable se rescindirá la contratación con pérdida de la fianza.

7.9.- SEÑALIZACIÓN

- INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS NORMA 8.1-IC, SEÑALIZACIÓN VERTICAL.
- INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS NORMA 8.2-IC, MARCAS VIALES
- ORDEN FOM/3053/2008

7.10.- DIRECCIÓN DE OBRA

Siendo fundamental para la completa garantía de las obras en perfecta ejecución, el Contratista observará fielmente todas las disposiciones contenidas en este Proyecto actualizado y avisará antes de tomar determinaciones no expresadas que puedan afectar a la integridad del mismo, para contar con la autorización previa.

8.- NORMAS DE SEGURIDAD

Será responsabilidad del Contratista el cumplimiento de toda la normativa de Seguridad y Salud de los Ministerios de Presidencia y Trabajo, y demás Organismos con competencia en esta materia.

El Contratista adjudicatario presentará a la Dirección de Obra, previamente al inicio de estas, un Plan de Seguridad y Salud de trabajo, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio de Seguridad y Salud del proyecto actualizado.

La presentación de este Plan de Seguridad y Salud correrá a cargo de la empresa adjudicataria, y se incluirá a su cargo las medidas alternativas que el Contratista proponga con la correspondiente justificación técnica. Las propuestas incluirán su valoración económica y no podrán implicar la disminución del importe total del presupuesto del estudio de Seguridad y Salud.

Se cumplirá en todo momento lo previsto en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre (B.O.E. nº256 de 25 de octubre de 1997).

9.- CONSIDERACIONES ADMINISTRATIVAS

9.1.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El presente proyecto actualizado cumple los requisitos señalados en el artículo 163 sobre "Contenido de los Proyectos de Obras" de la LEY FORAL 2/2018, DE 13 DE ABRIL, DE CONTRATOS PÚBLICOS.

El presente proyecto actualizado constituye una "obra completa" según lo previsto en el artículo 125 del RD 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, en el sentido de que es susceptible de ser entregada para su utilización sin perjuicio de las ampliaciones de que pueda ser objeto en el futuro, ya que comprende todos y cada uno de los elementos necesarios para su puesta en funcionamiento al servicio público.

9.2.- PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía será de **TRES (3) AÑOS**, a partir de la fecha de la firma del Acta de Recepción, o el que se decida en el Pliego de Bases de la adjudicación de la Obra.

Durante el mismo, el Contratista vendrá obligado a velar por la buena conservación de las obras a la vez que subsanará aquellos defectos que fueran oportunamente reflejados en el acta de recepción provisional y cuales quiera otros que surgieran durante la vigencia de dicha garantía, siendo imputable a defectos de ejecución.

9.3.- REVISIÓN DE PRECIOS

Dada la cuantía del presupuesto de las obras, las unidades que lo componen y el plazo de Ejecución de estas, se considera la NO EXISTENCIA DE REVISIÓN DE PRECIOS.

9.4.- PLAZO DE EJECUCIÓN

Se considera como suficiente para la completa ejecución de las obras el de **DOCE (12) MESES,** contado a partir del Acta de Inicio de Obras.

9.5.- REFERENCIA A MARCAS COMERCIALES

La mención en Memoria o Presupuesto de este proyecto actualizado a marcas comerciales es solo de referencia, y sirve para establecer características y calidad.

9.6.- POSIBILIDAD DE DIVISIÓN EN LOTES DE LA OBRA

Por las características delicadas y complejas de la obra, y de acuerdo con el artículo 41 de la Ley Foral 2/20218 de Contratos Públicos, se justifica la no división en lotes del objeto del contrato por los siguientes motivos entre otros:

1. La realización independiente de las diversas actuaciones comprendidas en el objeto del contrato dificultaría la correcta ejecución de este desde el punto de vista técnico. Además, su naturaleza implica la necesidad de coordinar la ejecución de las diferentes actuaciones, más teniendo en cuenta la necesaria seguridad en la propia obra.

2. La posible división en lotes, por zonas diferenciadas, alargaría y complicaría innecesariamente el proceso y plazo de ejecución del total de la obra, con el consiguiente perjuicio para vecinos y usuarios de la zona afectada.

3. Así mismo, la intervención de diferentes contratas dificultaría la exigencia de responsabilidades durante la obra o diferentes periodos de garantías, debido al solapamiento de las intervenciones.

10.- AFECCIONES

PARCELAS

Se afectará a las parcelas 191, 192, 193 y 196, del polígono 3, de Bera, al tener que ocupar estas parcelas para poder ejecutar en su frente una acera de 1,80 m de ancho que cumpla con accesibilidad. Ya que junto a ellas se encuentra la transición de una calzada de dos carriles a la de un único carril. Por lo tanto no hay otro solución para proseguir con las aceras accesibles que ocupar ligeramente las citadas parcelas urbanas.

En el anejo correspondiente se detalla una tabla con la relación de bienes y derechos afectados, y se puntualizan las superficies y tipo de ocupación.

PARCELA POLÍGONO	OCUPACIÓN TEMPORAL SUPERFICIE (m2)	SERVIDUMBRE	OCUPACIÓN DEFINITIVA
PARCELA 191 POLÍGONO 3			0,52
PARCELA 192 POLÍGONO 3			11,18
PARCELA 193 POLÍGONO 3			6,91
PARCELA 196 POLÍGONO 3			4,33

CARRETERAS

Se afecta a las carreteras locales:

- La NA-1310, Bera-Francia (Ibardin) que dentro del pueblo conforma las calles de Eztegara, Altzate e Itzea.
- LaNA-4410, Bera-Francia (Lizuniaga), que conforma las calles de Altzate y su plaza e Illekueta.

Al estar la obra ubicada en ellas. El Departamento de Cohesión Territorial del Gobierno de Navarra es conocedor de ello. En especial, el Servicio de Conservación de la Dirección General de Obras Públicas e Infraestructuras. Siendo necesaria su aprobación para la correcta tramitación de este proyecto actualizado y obtención de los correspondientes permisos.

11.- RESUMEN DE PRESUPUESTOS

TOTAL:

El Presupuesto de ejecución material de las obras asciende a la expresada cantidad:

UN MILLÓN SEISCIENTOS TREINTA Y UN MIL CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS (1.631.193,40 €).

El Presupuesto Base de Licitación de las obras, asciende a la expresada cantidad de:

DOS MILLONES DOSCIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON CINCO CÉNTIMOS (2.289.543,05 €).

Este Presupuesto comprende un total de la obra incluyendo Gastos Generales y Beneficio Industrial e Impuesto sobre el Valor Añadido (I.V.A.).

ADMINISTRACIÓN LOCAL :

El Presupuesto de ejecución material de las obras asciende a la expresada cantidad:

UN MILLÓN DOSCIENTOS VEINTE MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS (1.220.644,85 €).

El Presupuesto Base de Licitación de las obras, asciende a la expresada cantidad de:

UN MILLÓN SETECIENTOS TRECE MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS (1.713.297,12 €).

Este Presupuesto comprende un total de la obra incluyendo Gastos Generales y Beneficio Industrial e Impuesto sobre el Valor Añadido (I.V.A.).

OBRAS PÚBLICAS:

El Presupuesto de ejecución material de las obras asciende a la expresada cantidad:

CUATROCIENTOS DIEZ MIL QUINIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS (410.548,55 €).

El Presupuesto Base de Licitación de las obras, asciende a la expresada cantidad de:

QUINIENTOS SETENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS (576.245,95 €).

Este Presupuesto comprende un total de la obra incluyendo Gastos Generales y Beneficio Industrial e Impuesto sobre el Valor Añadido (I.V.A.).

12.- ÍNDICE DE DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO

MEMORIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. INTRODUCCIÓN
2. OBJETO DEL PROYECTO
3. CUMPLIMIENTO DE LA LEY FORAL 2/2018
4. JUSTIFICACIÓN DE LAS OBRAS
5. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA
6. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
7. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
   - 7.1. NORMATIVA URBANÍSTICA
   - 7.2. CONJUNTO DE OBRA
   - 7.3. DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS
   - 7.4. HORMIGONES, OBRAS DE FABRICA Y PAVIMENTOS
   - 7.5. TUBOS DE FUNDICIÓN
   - 7.6. TUBOS DE POLIETILENO
   - 7.7. TUBOS DE POLICLORURO DE VINILO NO PLASTIFICADO PVC-U
   - 7.8. TUBOS DE HORMIGÓN ARMADO
   - 7.9. SEÑALIZACIÓN
   - 7.10. DIRECCIÓN DE OBRA
8. NORMAS DE SEGURIDAD
9. CONSIDERACIONES ADMINISTRATIVAS
   - 9.1. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
   - 9.2. PLAZO DE GARANTÍA
   - 9.3. REVISIÓN DE PRECIOS
   - 9.4. PLAZO DE EJECUCIÓN
   - 9.5. REFERENCIA A MARCAS COMERCIALES
   - 9.6. POSIBILIDAD DE DIVISIÓN EN LOTES DE LA OBRA
10. AFECCIONES
11. RESUMEN DE PRESUPUESTOS
12. ÍNDICE DE DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO
13. CONCLUSIÓN

ANEJOS

1. TOPOGRAFÍA
2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA
3. ESTUDIOS DE TRÁFICO
4. DIMENSIONAMIENTO DEL FIRME
5. ACCESIBILIDAD LEY FORAL 12/2018
6. ACCESIBILIDAD ORDEN TMA/2021
7. CÓDIGO TÉCNICO
8. CÁLCULOS HIDRÁULICOS
9. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
10. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
11. GESTIÓN DE RESIDUOS
12. PLAN DE OBRA
13. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN
14. REPORTAJE FOTOGRÁFICO
15. AFECCIONES PARCELARIAS
16. INSPECCIÓN DE COLECTORES EXISTENTES
17. FICHAS MATERIALES
18. PLAN DE CALIDAD ADMINISTRACIÓN LOCAL
19. PLAN DE CALIDAD OBRAS PÚBLICAS
20. DOCUMENTACIÓN EXPEDIENTES IBERDROLA
21. CÁLCULO LUMINOTÉCNICO

PLANOS

1.- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.
2.- PLANTA UBICACIÓN DE PAÑOLETAS.
3.- PLANTA DE ESTADO ACTUAL, BASES TAQUIMÉTRICAS.
4.- PLANTA GENERAL DE TAQUIMETRÍA.
   4.1.- PLANTA DE ESTADO ACTUAL, TAQUIMETRÍA.
   4.2.- PLANTA DE ESTADO ACTUAL, TAQUIMETRÍA.
   4.3.- PLANTA DE ESTADO ACTUAL, TAQUIMETRÍA.
5.- PLANTA GENERAL DE ABASTECIMIENTO DE ESTADO ACTUAL.
   5.1.- PLANTA DE ABASTECIMIENTO DE ESTADO ACTUAL.
   5.2.- PLANTA DE ABASTECIMIENTO DE ESTADO ACTUAL.
   5.3.- PLANTA DE ABASTECIMIENTO DE ESTADO ACTUAL.

6.- PLANTA GENERAL DE SANEAMIENTO DE ESTADO ACTUAL.
6.1.- PLANTA DE SANEAMIENTO DE ESTADO ACTUAL.
6.2.- PLANTA DE SANEAMIENTO DE ESTADO ACTUAL.
6.3.- PLANTA DE SANEAMIENTO DE ESTADO ACTUAL.
7.- PLANTA GENERAL DE CANALIZACIÓN DE GAS DE ESTADO ACTUAL.
7.1.- PLANTA DE GAS DE ESTADO ACTUAL.
7.2.- PLANTA DE GAS DE ESTADO ACTUAL.
7.3.- PLANTA DE GAS DE ESTADO ACTUAL.
8.- PLANTA GENERAL DE CANALIZACIÓN DE TELEFONÍA DE ESTADO ACTUAL.
8.1.- PLANTA DE TELEFONÍA DE ESTADO ACTUAL.
8.2.- PLANTA DE TELEFONÍA DE ESTADO ACTUAL.
8.3.- PLANTA DE TELEFONÍA DE ESTADO ACTUAL.
9.- PLANTA GENERAL DE CANALIZACIÓN DE FUERZA DE ESTADO ACTUAL.
9.1.- PLANTA DE FUERZA DE ESTADO ACTUAL.
9.2.- PLANTA DE FUERZA DE ESTADO ACTUAL.
9.3.- PLANTA DE FUERZA DE ESTADO ACTUAL.
10.- PLANTA GENERAL DE DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO.
10.1.- PLANTA DE DEMOLICIONES DE PAVIMENTO.
10.2.- PLANTA DE DEMOLICIONES DE PAVIMENTO.
10.3.- PLANTA DE DEMOLICIONES DE PAVIMENTO.
11.- PLANTA GENERAL DE DEMOLICIONES DE MOBILIARIO URBANO.
11.1.- PLANTA DE DEMOLICIONES DE MOBILIARIO URBANO.
11.2.- PLANTA DE DEMOLICIONES DE MOBILIARIO URBANO.
11.3.- PLANTA DE DEMOLICIONES DE MOBILIARIO URBANO.
12.- PLANTA GENERAL DE ZONAS PROTECCIÓN CONTRA TERMITAS DE ESTADO ACTUAL.
12.1.- PLANTA DE ZONAS PROTECCIÓN CONTRA TERMITAS DE ESTADO ACTUAL.
12.2.- PLANTA DE ZONAS PROTECCIÓN CONTRA TERMITAS DE ESTADO ACTUAL.
12.3.- PLANTA DE ZONAS PROTECCIÓN CONTRA TERMITAS DE ESTADO ACTUAL.
13.- PLANTA GENERAL DE ABASTECIMIENTO DE PROYECTO.
13.1.- PLANTA DE ABASTECIMIENTO DE PROYECTO.
13.2.- PLANTA DE ABASTECIMIENTO DE PROYECTO.
13.3.- PLANTA DE ABASTECIMIENTO DE PROYECTO.
14.- PLANTA GENERAL DE SANEAMIENTO DE PROYECTO.
14.1.- PLANTA DE SANEAMIENTO DE PROYECTO.
14.2.- PLANTA DE SANEAMIENTO DE PROYECTO.
14.3.- PLANTA DE SANEAMIENTO DE PROYECTO.

15.- PLANTA GENERAL DE PLUVIALES DE PROYECTO.

15.1.- PLANTA DE PLUVIALES DE PROYECTO.

15.2.- PLANTA DE PLUVIALES DE PROYECTO.

15.3.- PLANTA DE PLUVIALES DE PROYECTO.

16.- PLANTA GENERAL DEL EJE DE PROYECTO.

16.1.- PLANTA DE TRAZADO Y PERFIL LONGITUDINAL DEL EJE DE PROYECTO.

16.2.- PLANTA DE TRAZADO Y PERFIL LONGITUDINAL DEL EJE DE PROYECTO.

16.3.- PLANTA DE TRAZADO Y PERFIL LONGITUDINAL DEL EJE DE PROYECTO.

17.- PLANTA GENERAL DE PAVIMENTACIÓN DE PROYECTO.

17.1.- PLANTA DE PAVIMENTACIÓN DE PROYECTO.

17.2.- PLANTA DE PAVIMENTACIÓN DE PROYECTO.

17.3.- PLANTA DE PAVIMENTACIÓN DE PROYECTO.

17.4.- PLANTA DE PAVIMENTACIÓN DE PROYECTO.

18.- PLANTA GENERAL DE SEÑALIZACIÓN DE PROYECTO.

18.1.- PLANTA DE SEÑALIZACIÓN DE PROYECTO.

18.2.- PLANTA DE SEÑALIZACIÓN DE PROYECTO.

18.3.- PLANTA DE SEÑALIZACIÓN DE PROYECTO.

19.- PLANTA GENERAL DE MOBILIARIO URBANO DE PROYECTO.

19.1.- PLANTA DE MOBILIARIO URBANO DE PROYECTO.

19.2.- PLANTA DE MOBILIARIO URBANO DE PROYECTO.

19.3.- PLANTA DE MOBILIARIO URBANO DE PROYECTO.

20.- PLANTA GENERAL DE TELEFONÍA DE PROYECTO.

20.1.- PLANTA DE TELEFONÍA DE PROYECTO.

20.2.- PLANTA DE TELEFONÍA DE PROYECTO.

21.- PLANTA GENERAL DE FUERZA DE PROYECTO.

21.1.- PLANTA DE FUERZA DE PROYECTO.

21.2.- PLANTA DE FUERZA DE PROYECTO.

21.3.- PLANTA DE FUERZA DE PROYECTO.

21.4.- PLANTA GENERAL REDES I-DE, LÍNEAS ELÉCTRICAS B.T.

22.- PLANTA GENERAL DE ALUMBRADO DE PROYECTO.

22.1.- PLANTA DE ALUMBRADO DE PROYECTO.

22.2.- PLANTA DE ALUMBRADO DE PROYECTO.

22.3.- PLANTA DE ALUMBRADO DE PROYECTO.

23.- PLANTA GENERAL DE SEMAFORIZACIÓN DE PROYECTO.

23.1.- PLANTA DE SEMAFORIZACIÓN DE PROYECTO.

23.2.- PLANTA DE SEMAFORIZACIÓN DE PROYECTO.

24.- PLANTA GENERAL DEL EJE EN EL CANAL IZQUIERDO.

24.1.- PLANTA DE TRAZADO Y PERFIL LONGITUDINAL DEL EJE EN EL CANAL IZQUIERDO DE PROYECTO.

24.2.- PLANTA DE TRAZADO Y PERFIL LONGITUDINAL DEL EJE EN EL CANAL IZQUIERDO DE PROYECTO.

24.3.- PLANTA DE TRAZADO Y PERFIL LONGITUDINAL DEL EJE EN EL CANAL IZQUIERDO DE PROYECTO.

25.- PLANTA GENERAL DEL EJE EN EL CANAL DERECHO.

25.1.- PLANTA DE TRAZADO Y PERFIL LONGITUDINAL DEL EJE EN EL CANAL DERECHO DE PROYECTO.

25.2.- PLANTA DE TRAZADO Y PERFIL LONGITUDINAL DEL EJE EN EL CANAL DERECHO DE PROYECTO.

25.3.- PLANTA DE TRAZADO Y PERFIL LONGITUDINAL DEL EJE EN EL CANAL DERECHO DE PROYECTO.

26.- PERFIL LONGITUDINAL COLECTOR FECALES S-1

27.- PERFILES LONGITUDINALES DE LOS RAMALES DE FECALES S-1-1, S-1-2, S-1-3, S-1-4, S-1-5, S-1-6 Y S-1-7.

28.- PERFIL LONGITUDINAL DE COLECTOR DE PLUVIALES P-1.

29.- PERFILES LONGITUDINALES DE LOS RAMALES DE PLUVIALES P-1-1, P-1-2, P-1-3, P-1-4, P-1-5 Y S-1-6.

30.1.- PERFILES TRANSVERSALES DEL EJE DE PROYECTO.

30.2.- PERFILES TRANSVERSALES DEL EJE DE PROYECTO.

30.3.- PERFILES TRANSVERSALES DEL EJE DE PROYECTO.

30.4.- PERFILES TRANSVERSALES DEL EJE DE PROYECTO.

30.5.- PERFILES TRANSVERSALES DEL EJE DE PROYECTO.

31.- DESVÍOS TRÁFICO PESADO POR FRANCIA EN FASE DE OBRA, TRAVESÍA DE BERA.

32.1.- DETALLES DE ABASTECIMIENTO.

32.2.- DETALLES DE ABASTECIMIENTO.

32.3.- DETALLES DE ABASTECIMIENTO.

33.1.- DETALLES NUDOS DE ABASTECIMIENTO.

33.2.- DETALLES NUDOS DE ABASTECIMIENTO.

33.3.- DETALLES NUDOS DE ABASTECIMIENTO.

34.1.- DETALLES DE SANEAMIENTO, FECALES Y PLUVIALES.

34.2.- DETALLES DE SANEAMIENTO, FECALES Y PLUVIALES.

34.3.- DETALLES DE SANEAMIENTO, FECALES Y PLUVIALES.

34.4.- DETALLES DE SANEAMIENTO, FECALES Y PLUVIALES.

34.5.- DETALLES DE SANEAMIENTO, FECALES Y PLUVIALES.

34.6.- DETALLES DE SANEAMIENTO, FECALES Y PLUVIALES.

34.7.- DETALLES DE SANEAMIENTO, FECALES Y PLUVIALES.

34.8.- DETALLES DE SANEAMIENTO, FECALES Y PLUVIALES.

34.9.- DETALLES DE SANEAMIENTO, FECALES Y PLUVIALES.

35.- DETALLES DE TELECOMUNICACIONES.

36.1.- DETALLES ELÉCTRICOS DE CIMENTACIÓN, ARQUETAS, ZANJAS Y PUESTA A TIERRA.

36.2.- DETALLES ELÉCTRICOS DE CIMENTACIÓN, ARQUETAS, ZANJAS Y PUESTA A TIERRA.

37.1.- SECCIONES TIPO DE PROYECTO.

37.2.- SECCIONES TIPO DE PROYECTO.

37.3.- SECCIONES TIPO DE PROYECTO.

37.4.- SECCIONES TIPO DE PROYECTO.

38.- DETALLES CONSTRUCTIVOS

39.1.- PLANTA ORDENACIÓN DE TRÁFICO DURANTE LA FASE I

39.2.- PLANTA ORDENACIÓN DE TRÁFICO DURANTE LA FASE II

39.3.- PLANTA ORDENACIÓN DE TRÁFICO DURANTE LA FASE III

39.4.- PLANTA ORDENACIÓN DE TRÁFICO DURANTE LA FASE IV

39.5.- PLANTA ORDENACIÓN DE TRÁFICO DURANTE LA FASE V

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

PRESUPUESTO

- MEDICIONES
- CUADRO DE PRECIOS Nº1
- CUADRO DE PRECIOS Nº2
- PRESUPUESTO

13.- CONCLUSIÓN

El presente Proyecto Actualizado contiene todos los documentos preceptivos, por lo que con lo expuesto más las Normas e Instrucciones Constructivas, se consideran cumplidos los objetivos de este.

Y, con todo lo expuesto, se da por terminado el presente trabajo, y con ello justificado el Proyecto Actualizado, creyendo haber interpretado correctamente los intereses y deseos de BERAKO UDALA/AYUNTAMIENTO DE BERA, así como el cumplimiento de las disposiciones establecidas para su aprobación.

EN BURLADA, OCTUBRE DE 2024

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

FDO. D. JUAN BAUTISTA GUALLART VEGA

ANEJO N.º 1
TOPOGRAFÍA

1.- OBJETO Y NATURALEZA DEL TRABAJO:

Tienen objeto los presentes trabajos, la realización del levantamiento topográfico para la realización del proyecto actualizado de **"REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA (NAVARRA). TRAMO EZTEGARA-ALTZATE".**

Para la realización de proyecto en cuestión se ha realizado un levantamiento del tramo de Travesía a Reurbanizar y las calles y bocartes adyacentes necesarios para los remates y terminaciones del proyecto.

2.- CARTOGRAFÍA BÁSICA:

La realización de los trabajos Topográficos y Cartográficos pasa por una primera recopilación de la información cartográfica existente, del Gobierno de Navarra.

https://cartotecayfototeca.navarra.es/

http://www.navarra.es/appsext/tiendacartografia/seleccion_hoja.aspx?idp=12

http://sitna.navarra.es/navegar/

https://geoportal.navarra.es/es/idena

Estudio de esta y su reconocimiento sobre el terreno.

3.- IMPLANTACIÓN:

Para la realización de los trabajos de topografía, objeto del presente Anejo, se ha realizado el correspondiente enlace con la Red de Geodesia Activa de Navarra, que proporciona un servicio de posicionamiento diferencial GNSS en tiempo real.

El cálculo de las coordenadas precisas de las estaciones se ha realizado en el sistema ETRS89, dentro de un marco coherente con la Red REGENTE y las estaciones permanentes del IGN, utilizando como referencia estaciones del IGS en el nuevo marco ITRF05 y calibraciones absolutas de antena.

La Red de Geodesia Activa de Navarra (REGAN), compuesta de trece estaciones, utiliza como referencia estaciones que dan servicio a toda la geometría de la Comunidad Foral, disponiendo de precisiones centimétricas en tiempo real o postproceso utilizando receptores GNSS. Esta Red GNSS proporciona un servicio de posicionamiento de alta precisión en datum ETRS89. La red proporciona correcciones de código y fase para sistemas de navegación GPS y GLONAS y, al mismo tiempo, el sistema constituye un marco de referencia geodésico en ETRS89, que completa con ventaja a las tradicionales redes geodésicas basadas en vértices fijos. Los datos suministrados por esta red permiten usar las técnicas denominadas RTK (Real Time Kinematic), el acceso a los datos en tiempo real se realiza a través del Caster NTRIP (Networked Transporto f RTCM vía Internet Protocol). NTRIP es un protocolo estándar diseñado para difundir en tiempo real datos procedentes de receptores GNSS en internet.

El receptor GNSS para el trabajo de campo ha sido un HiPer VR, de la marca Topcon.

La antena de enlace para el trabajo objeto del proyecto, ha sido Oronoz (ORON), de la cual adjuntamos datos:

Oronoz (ORON)

Coordenadas Geodésicas ETRS89:

Latitud: 43º 08' 21,54618" N

Longitud: 1º 36' 31,32360" W

Altura elipsoidal: 204,846 m.

Equipo instalado:

Receptor: Leica GR50 (GPS/GLONASS/GALILEO/BEIDOU)

Antena: Leica AR10 (GPS/GLONASS/GALILEO/BEIDOU)

Altura de la antena: 0,000 m. (medida a la base del soporte de la antena)

Valores IGS absolutos de la antena:
https://www.igs.org/wg/antenna/#files

Características de los datos registrados:

Máscara de elevacion: 0º

Intervalo de registro en los ficheros: 1 y 30 segundos

Formato de fichero: Rinex 2 y 3

Acceso a ficheros de descarga en formato Rinex 2 y 3: https://filesrgan.navarra.es/

4.- OBSERVACIONES DE LAS BASES:

Con el fin de disponer de puntos de referencia de coordenadas U.T.M. en la zona de afección del proyecto, y de que puedan servir de soporte en posteriores procesos topográficos de inferior rango, además de para realizar comprobaciones de calibración de los Equipos, se ha implantado una red de Bases de Replanteo, que han sido materializadas sobre el terreno con clavos de acero, ubicadas de una manera conveniente, al objeto de que a partir de ellas puedan establecerse nuevos itinerarios. Así mismo, desde estas Bases se pueden levantar puntos de radiación distancio métrica siempre que sea necesario, o realizar replanteos por coordenadas polares. sin la necesidad de un Receptor GPS.

Para la obtención de las coordenadas de las bases de replanteo materializadas y de una parte de los puntos que conforman el levantamiento topográfico, se han empleado técnicas de observación G.P.S., utilizando la antena antes mencionada.

Las bases que han quedado materializadas en el terreno han sido pintadas con su número de orden correspondiente siendo su numeración la siguiente:

B-1, B-2, B-3, B-4, B-5, B-6, B-7, B-8, B-9, B-10, B-11, B-12

NOMBRE	*Coordenada X*	*Coordenada Y*	*Coordenada Z*
BASE 1	606998,510	4792852,601	41,422
BASE 2	607026,597	4792879,593	40,716
BASE 3	607107,841	4792939,284	39,953
BASE 4	607226,981	4792960,327	42,695
BASE 5	607278,808	4792949,942	42,776
BASE 6	607152,549	4792994,042	41,499
BASE 7	607176,474	4793009,132	41.791

Proyecto Actualizado de:

"REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE VER (NAVARRA). TRAMO EZTEGARA-ALTZATE"

(NAVARRA)

RESEÑA DE BASE: B-1

COORDENADAS U.T.M.		COORDENADAS PLANAS	
X:	606998,510	X:	
Y:	4792852,601	Y:	
Z:	41,422	Z:	

K anamf=

TIPO DE SEÑAL

Clavo de acero, clavado en la acera de losa de baztan a 50 cm del medio de la arqueta existente pegada al muro.
Mirar plano Número 3, **"Planta de estado actual, Bases Taquimétricas"**

Proyecto Actualizado de:

"REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE VER (NAVARRA). TRAMO EZTEGARA-ALTZATE"

(NAVARRA)

RESEÑA DE BASE: B-2

COORDENADAS U.T.M.		COORDENADAS PLANAS	
X:	607026,597	X:	
Y:	4792879,593	Y:	
Z:	40,716	Z:	

K anamf=

TIPO DE SEÑAL

Clavo de acero, clavado en la acera de losa de baztan de la margen derecha de la travesía, dirección Ibardin. A 11,76 m del poste de hormigón que se ve en la foto.
Mirar plano Número 3, **"Planta de estado actual, Bases Taquimétricas"**

Proyecto Actualizado de:

"REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE VER (NAVARRA). TRAMO EZTEGARA-ALTZATE"

(NAVARRA)

RESEÑA DE BASE: B-3

COORDENADAS U.T.M.		COORDENADAS PLANAS	
X:	607107,841	X:	
Y:	4792939,284	Y:	
Z:	39,953	Z:	

K anamf=

TIPO DE SEÑAL

Clavo de acero, clavado en la acera de losa de baztan, pegado al caz existene, en la margen izquierda de la travesía, dirección Ibardin, antes del cruce con la calle Iparraldea.
Mirar plano Número 3, **"Planta de estado actual, Bases Taquimétricas"**

Proyecto Actualizado de:

"REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE VER (NAVARRA). TRAMO EZTEGARA-ALTZATE"

(NAVARRA)

RESEÑA DE BASE: B-4

COORDENADAS U.T.M.		COORDENADAS PLANAS	
X:	607226,981	X:	
Y:	4792960,327	Y:	
Z:	42,695	Z:	

K anamf=

TIPO DE SEÑAL

Clavo de acero, clavado en la acera de losas de piedra, justo en la curva de la travesía que da acceso a la carretera que sube a Ibardin.
Mirar plano Número 3, **"Planta de estado actual, Bases Taquimétricas"**

Proyecto Actualizado de:

"REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE VER (NAVARRA). TRAMO EZTEGARA-ALTZATE"

(NAVARRA)

RESEÑA DE BASE: B-5

COORDENADAS U.T.M.		COORDENADAS PLANAS	
X:	607278,808	X:	
Y:	4792949,942	Y:	
Z:	42,776	Z:	

K anamf=

TIPO DE SEÑAL

Clavo de acero, clavado en mitad de Altzateko Jaunaren Plaza, a 11,36 m del portal número 3 de la plaza.

Mirar plano Número 3, **"Planta de estado actual, Bases Taquimétricas"**

Proyecto Actualizado de:

"REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE VER (NAVARRA). TRAMO EZTEGARA-ALTZATE"

(NAVARRA)

RESEÑA DE BASE: B-6

COORDENADAS U.T.M.		COORDENADAS PLANAS	
X:	607152,549	X:	
Y:	4792994,042	Y:	
Z:	41,499	Z:	

K anamf=

TIPO DE SEÑAL

Clavo de acero, clavado en la acera de losa de baztan de Iparraldea Karrika.
Mirar plano Número 3, **"Planta de estado actual, Bases Taquimétricas"**

Proyecto Actualizado de:

"REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE VER (NAVARRA). TRAMO EZTEGARA-ALTZATE"

(NAVARRA)

RESEÑA DE BASE: B-7

COORDENADAS U.T.M.		COORDENADAS PLANAS	
X:	607176,474	X:	
Y:	4793009,132	Y:	
Z:	41,791	Z:	

K anamf=

TIPO DE SEÑAL

Clavo de acero, clavado entre el caz y la losa de baztande Iparraldea Karrika, antes de la parcela 147.
Mirar plano Número 2, **"Planta de estado actual, Bases Taquimétricas"**

5.- LISTADO DE PUNTOS:

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1	607177.609	4793009.463	41.781	Bo
2	607078.167	4792927.193	39.451	Lb
3	607170.322	4793005.565	41.679	Bo
4	607085.159	4792926.943	39.560	Lb
5	607164.070	4793002.144	41.476	Bo
6	607090.692	4792927.218	39.643	Lb
7	607162.394	4793001.066	41.429	Bo
8	607227.143	4792958.878	42.593	Lb
9	607096.681	4792929.196	39.719	Lb
10	607160.856	4792999.719	41.411	Bo
11	607092.073	4792925.237	39.608	Ar PL
12	607232.068	4792959.319	42.758	Lb
13	607157.614	4792995.794	41.298	Bo
14	607091.544	4792926.254	39.622	Ar san
15	607232.242	4792959.272	42.752	Lb
16	607157.473	4792995.904	41.301	Ac
17	607231.849	4792960.255	42.767	Ar san
18	607066.036	4792925.482	39.280	Lb
19	607154.239	4792992.057	41.170	Ac
20	607231.915	4792962.856	42.800	Lb
21	607066.090	4792925.994	39.292	Lb
22	607149.146	4792985.898	40.956	Ac
23	607231.584	4792965.055	42.821	Lb
24	607078.015	4792925.790	39.430	Lb
25	607147.443	4792985.010	40.956	Ac
26	607231.766	4792964.908	42.825	Lb
27	607077.994	4792925.297	39.395	Lb
28	607145.734	4792985.275	41.109	Ac
29	607235.847	4792965.712	42.828	Lb
30	607079.893	4792927.296	39.470	Lb
31	607144.885	4792985.939	41.216	Ac
32	607234.240	4792967.150	42.806	Lb
33	607079.988	4792929.724	39.414	Lb
34	607147.829	4792984.475	40.901	Cad
35	607234.698	4792967.208	42.802	Lb
36	607079.732	4792929.821	39.408	Lb
37	607140.179	4792974.007	40.585	Cad
38	607233.956	4792971.080	42.800	Lb
39	607088.502	4792929.508	39.569	Lb
40	607139.852	4792973.600	40.581	Cad
41	607233.512	4792971.027	42.803	Lb
42	607091.325	4792929.979	39.614	Lb
43	607135.156	4792967.164	40.538	Cad
44	607231.001	4792970.574	42.831	Lb
45	607092.420	4792930.455	39.604	Lb
46	607133.142	4792964.465	40.520	Cad

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
47	607230.517	4792970.510	42.828	Lb
48	607089.977	4792929.793	39.596	Bo
49	607129.677	4792954.695	40.383	Ze
50	607231.177	4792966.597	42.819	Lb
51	607089.989	4792929.923	39.653	Bo
52	607137.481	4792963.647	40.662	Ze
53	607231.641	4792966.678	42.828	Lb
54	607086.827	4792929.949	39.614	Bo
55	607227.172	4792971.708	42.770	Lb
56	607086.834	4792929.807	39.524	Bo
57	607146.851	4792974.473	40.911	Ac
58	607230.227	4792972.173	42.836	Lb
59	607086.861	4792930.592	39.636	En
60	607145.527	4792975.610	40.851	Ac
61	607230.432	4792971.740	42.831	Lb
62	607087.429	4792930.726	39.679	En
63	607145.481	4792975.870	40.850	Ac
64	607228.662	4792980.708	42.838	Lb
65	607087.861	4792930.566	39.643	En
66	607148.717	4792979.879	40.941	Ac
67	607226.479	4792990.486	42.846	Lb
68	607153.660	4792985.845	41.072	Ac
69	607085.045	4792930.568	39.623	esc
70	607225.517	4792989.216	42.813	Ar san
71	607153.657	4792985.869	41.073	Ze
72	607226.581	4792982.162	42.781	Ar ab 1010
73	607085.050	4792930.393	39.615	esc
74	607157.193	4792990.154	41.221	Ze
75	607083.564	4792930.479	39.592	esc
76	607223.291	4792990.689	42.812	Lb
77	607163.118	4792997.405	41.422	Ze
78	607223.007	4792990.621	42.774	Cad
79	607083.566	4792930.615	39.597	esc
80	607222.834	4792988.895	42.809	En
81	607083.658	4792930.634	39.768	En
82	607164.702	4792998.803	41.477	Ze
83	606998.510	4792852.601	41.422	Base
84	607222.854	4792987.967	42.834	En
85	607084.956	4792930.567	39.760	En
86	607168.845	4793001.503	41.637	Ze
87	607026.597	4792879.593	40.716	Base
88	607223.205	4792986.976	42.809	En
89	607084.305	4792930.737	39.916	En
90	607169.947	4793001.968	41.679	Ze
91	607107.841	4792939.284	39.953	Base
92	607080.395	4792930.825	39.906	En
93	607223.697	4792984.153	42.800	Ze
94	607226.981	4792960.327	42.695	Base

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
95	607222.764	4792983.898	42.824	Ze
96	607080.949	4792930.731	39.561	esc
97	607278.808	4792949.942	42.776	Base
98	607223.542	4792983.939	42.809	Ar gas
99	607080.965	4792930.585	39.554	esc
100	607176.474	4793009.132	41.791	Base
101	607223.143	4792982.193	42.807	Ar ab 1010
102	607079.904	4792930.601	39.542	esc
103	607225.257	4792979.188	42.742	Cad
104	607079.866	4792930.772	39.553	esc
105	607152.549	4792994.042	41.499	Base
106	607225.313	4792978.763	42.741	Cad
107	607225.566	4792979.069	42.785	Lb
108	607223.422	4792979.274	42.775	En
109	607078.947	4792930.745	39.540	Ar gas
110	607223.680	4792976.958	42.971	En
111	607078.679	4792930.270	39.516	Bo
112	607224.153	4792974.162	42.771	En
113	607078.700	4792930.095	39.390	Bo
114	607224.397	4792972.625	42.778	En
115	607076.141	4792931.341	39.517	Ze
116	607224.410	4792971.894	42.899	En
117	607075.096	4792931.970	39.529	Ze
118	607136.524	4792963.822	44.265	Cor
119	607224.606	4792970.944	42.775	En
120	607074.481	4792932.594	39.557	En
121	607169.968	4793001.982	41.670	Ze
122	607175.563	4793004.347	41.901	Ze
123	607074.529	4792932.402	39.559	Rej
124	607176.472	4793004.699	41.920	Ze
125	607225.648	4792968.825	42.749	Ar gas
126	607071.968	4792934.853	39.557	Rej
127	607224.889	4792968.738	42.755	En
128	607072.058	4792934.939	39.589	En
129	607180.414	4793006.202	41.988	Ze
130	607224.928	4792967.857	42.766	En
131	607073.501	4792933.884	39.576	En
132	607185.597	4793007.867	42.081	Ze
133	607225.109	4792966.953	42.766	En
134	607190.234	4793009.331	42.157	Ze
135	607075.449	4792931.554	39.511	Lr
136	607200.692	4793014.460	42.310	Bo
137	607225.824	4792961.735	42.719	Ze
138	607070.754	4792931.698	39.439	Lr
139	607199.583	4793014.171	42.279	Bo
140	607071.917	4792930.189	39.283	Ar
141	607225.821	4792961.372	42.688	PA
143	607199.010	4793014.548	42.410	Bo

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
144	607226.120	4792961.407	42.681	S
145	607070.471	4792930.151	39.260	sum
146	607199.297	4793014.118	42.253	Lr
147	607227.697	4792961.565	42.611	Sum
148	607069.640	4792930.165	39.246	sum
149	607075.661	4792930.253	39.346	Bo
150	607193.371	4793012.723	42.176	Lr
151	607227.996	4792961.509	42.660	Sum
152	607075.672	4792930.388	39.469	Bo
153	607193.108	4793012.804	42.154	Cad
154	607227.914	4792960.772	42.653	Sum
155	607074.154	4792930.495	39.347	Bo
156	607226.517	4792972.296	42.726	Cad
157	607193.011	4793013.219	42.294	ci
158	607074.165	4792930.342	39.318	Bo
159	607226.790	4792972.335	42.766	Lb
160	607189.172	4793012.255	42.159	ci
161	607071.485	4792930.450	39.296	Bo
162	607227.057	4792970.553	42.757	Lb
163	607188.676	4793012.061	42.137	ci
164	607071.533	4792930.566	39.334	Bo
165	607226.899	4792969.811	42.713	Cad
166	607188.651	4793012.113	42.142	M
167	607226.749	4792969.753	42.724	Bo
168	607070.576	4792930.613	39.354	Bo
169	607188.465	4793012.747	42.311	M
170	607226.648	4792969.731	42.749	Bo
171	607070.610	4792930.479	39.262	Bo
172	607188.691	4793011.752	42.051	Cad
173	607227.097	4792965.832	42.750	Bo
174	607069.744	4792934.947	39.534	Ze
175	607185.787	4793011.050	42.002	Cad
176	607065.739	4792934.288	39.459	En
177	607227.213	4792965.845	42.665	Bo
178	607185.333	4793011.356	42.057	ci
179	607064.912	4792934.347	39.468	En
180	607227.686	4792965.881	42.719	Lb
181	607179.219	4793009.392	41.939	ci
182	607063.716	4792933.934	39.433	En
183	607228.036	4792961.677	42.660	Lb
184	607177.888	4793009.181	41.886	ci
185	607178.035	4793008.552	41.855	Cad
186	607064.117	4792931.456	39.359	Ar gas
187	607227.025	4792959.063	42.595	Lb
188	607177.444	4793009.690	41.889	Ac
189	607064.691	4792931.402	39.365	Ar gas
190	607225.321	4792958.423	42.495	Lb
191	607176.281	4793011.704	41.919	Ac

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
192	607222.891	4792958.035	42.346	Lb
193	607066.100	4792930.424	39.244	Lb
194	607058.993	4792930.727	39.233	Lb
195	607176.461	4793011.858	41.822	ci
196	607223.363	4792957.774	42.320	ar5050
197	607059.025	4792930.947	39.229	Bo
198	607223.821	4792957.400	42.358	ar5050
199	607227.671	4792961.736	42.620	Bo
200	607059.009	4792931.095	39.320	Bo
201	607227.525	4792961.783	42.710	Bo
202	607055.054	4792930.871	39.197	Lb
203	607226.272	4792959.421	42.597	Bo
204	607050.916	4792930.571	39.185	Lb
205	607226.331	4792959.293	42.565	Bo
206	607047.079	4792929.127	39.222	Lb
207	607224.155	4792958.439	42.429	Bo
208	607044.213	4792927.266	39.248	Lb
209	607224.126	4792958.539	42.490	Bo
210	607042.418	4792925.667	39.280	Lb
211	607220.410	4792958.089	42.356	Bo
212	607038.129	4792921.038	39.274	Lb
213	607220.448	4792957.989	42.263	Bo
214	607037.835	4792921.075	39.275	Bo
215	607037.792	4792921.133	39.365	Bo
216	607218.550	4792957.586	42.206	Lb
217	607038.421	4792921.901	39.425	Bo
218	607211.384	4792956.856	42.007	Lb
219	607211.361	4792957.081	42.001	Bo
220	607038.493	4792921.799	39.287	Bo
221	607211.349	4792957.213	42.118	Bo
222	607040.496	4792924.055	39.302	Bo
223	607129.735	4792954.393	40.489	b
224	607204.080	4792956.456	41.894	Bo
225	607129.707	4792954.444	40.494	Bo
226	607040.401	4792924.130	39.422	Bo
227	607204.081	4792956.325	41.777	Bo
228	607129.636	4792954.548	40.400	Bo
229	607042.519	4792926.341	39.369	Bo
230	607203.248	4792956.243	41.753	Bo
231	607129.060	4792953.892	40.357	Bo
232	607042.615	4792926.254	39.272	Bo
233	607203.240	4792956.361	41.754	Bo
234	607129.135	4792953.843	40.418	Bo
235	607043.217	4792926.917	39.255	Bo
236	607129.100	4792953.240	40.367	Bo
237	607043.226	4792926.966	39.248	Ac
238	607204.429	4792956.028	41.770	Sum
239	607128.983	4792953.143	40.331	Bo

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
240	607043.213	4792927.372	39.245	Ac
241	607205.182	4792956.085	41.775	Sum
242	607130.208	4792950.608	40.280	Bo
243	607042.928	4792927.808	39.227	Ac
244	607203.665	4792956.074	41.762	Lb
245	607130.387	4792950.516	40.328	Bo
246	607042.547	4792928.195	39.209	Ac
247	607204.034	4792956.519	41.903	Lr
248	607131.031	4792952.216	40.508	En
249	607211.904	4792957.960	42.156	S
250	607044.503	4792928.209	39.223	Ar
251	607130.168	4792953.770	40.499	En
252	607212.161	4792959.569	42.192	b
253	607046.111	4792928.367	39.228	Ar
254	607049.570	4792931.342	39.158	Bo
255	607128.195	4792954.390	40.415	lb
256	607212.202	4792959.401	42.200	ar 4040
257	607049.575	4792931.450	39.269	Bo
258	607127.904	4792954.629	40.443	lb
259	607212.603	4792959.024	42.205	ar 4040
260	607212.442	4792959.731	42.188	En
261	607047.997	4792931.537	39.261	Bo
262	607128.742	4792955.520	40.432	lb
263	607213.129	4792959.789	42.315	En
264	607047.982	4792931.373	39.152	Bo
265	607129.087	4792955.252	40.413	lb
266	607213.850	4792959.824	42.263	En
267	607047.041	4792931.461	39.163	Bo
268	607124.035	4792956.310	40.643	Ze
269	607215.703	4792959.992	42.278	En
270	607046.650	4792931.527	39.204	Bo
271	607122.399	4792954.945	40.657	Ze
272	607216.239	4792960.019	42.448	En
273	607047.106	4792931.584	39.247	Bo
274	607123.268	4792954.235	40.648	Bol
275	607216.897	4792959.993	42.298	En
276	607046.694	4792931.654	39.260	Bo
277	607220.219	4792958.628	42.343	Ar ab 1010
278	607048.977	4792931.258	39.148	Ar pl4040
279	607222.177	4792960.636	42.459	En
280	607049.331	4792930.844	39.150	Ar pl4040
281	607222.625	4792960.749	42.585	En
282	607056.878	4792932.784	39.406	En
283	607223.132	4792960.754	42.491	En
284	607057.328	4792932.962	39.554	En
285	607057.794	4792932.946	39.407	En
286	607225.186	4792960.925	42.609	Ze
287	607060.512	4792933.412	39.385	En

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
288	607234.339	4792972.170	42.805	bol
289	607061.394	4792933.492	39.395	En
290	607233.736	4792974.657	42.805	bol
291	607060.859	4792933.500	39.538	En
292	607233.130	4792977.032	42.808	bol
293	607232.532	4792979.727	42.844	bol
294	607064.230	4792925.384	39.264	Lb
295	607064.356	4792927.292	39.292	Lb
296	607231.169	4792987.620	42.862	ar6060
297	607066.196	4792927.678	39.310	Lb
298	607230.477	4792988.122	42.839	ar6060
299	607228.906	4792992.715	42.829	Lb
300	607058.111	4792927.832	39.265	Lb
301	607229.236	4792992.758	42.799	Cad
302	607051.535	4792927.135	39.231	Lb
303	607229.985	4792989.100	42.812	Cad
304	607046.273	4792924.810	39.249	Lb
305	607229.729	4792989.082	42.852	Lb
306	607041.441	4792921.181	39.226	Lb
307	607047.421	4792923.750	39.189	Ar PL
308	607231.805	4792980.141	42.817	Lb
309	607232.127	4792980.214	42.786	Cad
310	607070.478	4792923.795	39.417	Lr
311	607234.495	4792970.477	42.767	Cad
312	607075.424	4792923.673	39.468	Lr
313	607074.765	4792924.163	39.412	A
314	607234.288	4792970.489	42.797	Lb
315	607078.014	4792924.633	39.486	Bo
316	607235.662	4792966.459	42.813	Lb
317	607078.048	4792924.703	39.422	Bo
318	607238.517	4792962.846	42.864	Lb
319	607075.423	4792924.785	39.377	Bo
320	607241.955	4792959.897	42.891	Lb
321	607075.419	4792924.698	39.448	Bo
322	607244.009	4792958.457	42.933	Lb
323	607074.632	4792924.735	39.403	Bo
324	607235.164	4792968.345	42.749	Cad
325	607074.649	4792924.822	39.371	Bo
326	607235.225	4792968.182	42.745	sum 3040
327	607071.235	4792924.871	39.327	Bo
328	607235.294	4792967.976	42.759	Cad
329	607071.232	4792924.794	39.360	Bo
330	607235.931	4792966.607	42.783	Cad
331	607070.554	4792924.784	39.387	Bo
332	607236.808	4792965.230	42.799	Cad
333	607070.558	4792924.891	39.325	Bo
334	607239.625	4792962.215	42.851	Cad
335	607242.650	4792959.857	42.884	Cad

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
336	607070.230	4792925.283	39.309	sum
337	607069.423	4792925.293	39.300	sum
338	607243.241	4792959.356	42.924	ar6060
339	607065.882	4792924.153	39.319	A
340	607243.967	4792959.624	42.937	ar6060
341	607244.110	4792960.067	42.942	S
342	607065.116	4792925.226	39.270	Lb
343	607244.256	4792958.682	42.946	S
344	607060.685	4792925.280	39.238	Lb
345	607060.703	4792925.127	39.236	Bo
346	607244.515	4792958.322	42.929	Ar gas
347	607060.724	4792925.040	39.289	Bo
348	607243.501	4792957.852	42.895	ar5050
349	607054.635	4792924.284	39.232	Bo
350	607242.949	4792957.529	42.874	ar5050
351	607054.622	4792924.349	39.169	Bo
352	607244.611	4792956.923	42.872	bol
353	607244.838	4792955.268	42.826	bol
354	607053.945	4792924.435	39.178	Lb
355	607245.053	4792953.603	42.780	bol
356	607048.166	4792922.041	39.089	Lb
357	607048.406	4792921.758	39.078	Bo
358	607245.028	4792952.126	42.883	bol
359	607048.489	4792921.705	39.184	Bo
360	607246.331	4792953.557	42.807	Lb
361	607051.093	4792923.490	39.144	sum
362	607246.161	4792954.033	42.821	Lb
363	607052.458	4792923.366	39.220	A
364	607241.899	4792954.438	42.792	Lb
365	607056.326	4792924.073	39.251	S
366	607242.013	4792954.028	42.786	Lb
367	607057.476	4792924.193	39.234	A
368	607240.783	4792957.840	42.848	Lb
369	607240.647	4792958.294	42.849	Lb
370	607058.367	4792924.704	39.277	V
371	607244.748	4792957.952	42.917	Lb
372	607061.486	4792924.866	39.319	V
373	607244.959	4792957.474	42.899	Lb
374	607064.546	4792923.291	39.381	Ar 6060
375	607065.046	4792922.642	39.409	Ar 6060
376	607244.737	4792958.467	42.934	ag
377	607064.614	4792922.196	39.411	Pa
378	607246.746	4792952.604	42.781	ag
379	607065.357	4792922.140	39.422	Ze
380	607247.002	4792952.729	42.783	Rej
381	607065.989	4792922.159	39.428	Ze
382	607246.896	4792952.503	42.777	Rej
383	607252.672	4792950.189	42.764	Rej

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
384	607065.994	4792922.165	39.427	Ze
385	607252.746	4792950.402	42.762	Rej
386	607068.573	4792922.048	39.456	Ze
387	607068.651	4792922.090	39.467	esc
388	607250.443	4792950.566	42.799	Ar Ib 7070
389	607251.072	4792950.274	42.799	Ar Ib 7070
390	607034.631	4792916.532	39.277	Lb
391	607068.908	4792922.407	39.459	esc
392	607250.408	4792949.552	42.798	Ar gas
393	607250.037	4792950.583	42.820	Ze
394	607071.421	4792922.444	39.457	esc
395	607249.559	4792950.836	42.837	S
396	607071.730	4792922.126	39.471	esc
397	607244.663	4792958.484	42.938	Ze
398	607071.782	4792922.124	39.467	Ze
399	607243.453	4792964.688	43.011	En
400	607071.341	4792922.160	39.551	En
401	607243.300	4792965.276	43.020	En
402	607070.205	4792922.024	39.675	En
403	607243.216	4792965.788	43.029	En
404	607069.048	4792922.120	39.551	En
405	607243.198	4792966.321	43.038	Ze
406	607074.384	4792922.355	39.488	Ze
408	607075.037	4792922.390	39.487	Ze
409	607241.920	4792966.356	43.050	En
410	607075.173	4792922.005	39.520	B
411	607240.996	4792966.411	43.054	En
412	607075.486	4792921.945	39.525	esc
413	607239.550	4792966.349	43.025	En
414	607075.447	4792922.424	39.498	esc
415	607239.129	4792965.627	42.968	S
416	607078.054	4792922.519	39.535	esc
417	607078.068	4792921.919	39.555	esc
418	607242.167	4792963.087	42.959	Ar tel D
419	607076.756	4792922.168	39.676	esc
420	607242.666	4792962.756	42.967	Ar tel D
421	607242.282	4792962.175	42.946	Ar tel D
422	607238.217	4792966.796	42.878	Ar tel
423	607237.619	4792966.340	42.877	Ar tel
424	607237.110	4792967.088	42.875	Ar tel
425	607237.671	4792967.521	42.880	Ar tel
426	607236.657	4792966.488	42.826	Borieg
427	607238.792	4792966.530	42.885	Ze
428	607238.036	4792967.409	42.895	Ze
429	607236.166	4792970.857	42.846	Ze
430	607236.159	4792970.944	42.875	CI
431	607234.916	4792977.124	42.850	CI
432	607236.908	4792977.533	42.851	CI

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
433	607234.496	4792988.087	43.004	CI
434	607232.203	4792987.505	42.870	CI
435	607232.126	4792987.745	42.905	CI
436	607231.461	4792989.740	42.935	CI
437	607231.454	4792989.976	42.962	mt
438	607031.015	4792910.586	39.420	Lb
439	607233.371	4792990.366	42.976	mt
440	607231.990	4792990.729	43.016	Lr
441	607230.931	4792993.217	43.022	Lr
442	607231.302	4792993.963	43.065	Ar gas
443	607232.125	4792993.922	43.087	Ze
444	607232.438	4792956.800	42.629	Ar
445	607230.278	4792956.060	42.621	Ar
446	607229.622	4792956.666	42.614	Ar
447	607224.279	4792955.578	42.435	Lb
448	607224.008	4792958.011	42.423	Lb
449	607222.287	4792957.682	42.337	Lb
450	607222.356	4792957.217	42.359	Lb
451	607218.494	4792956.795	42.243	Lb
452	607218.426	4792957.211	42.215	Lb
453	607222.485	4792955.207	42.370	Lb
454	607222.464	4792955.604	42.387	Lb
455	607218.583	4792955.264	42.289	Lb
456	607218.614	4792954.792	42.283	Lb
457	607216.940	4792954.642	42.244	Lb
458	607054.100	4792932.291	39.351	Ze
459	607217.106	4792952.129	42.175	Lb
460	607053.200	4792932.382	39.342	Ar 4040
461	607218.463	4792954.935	42.284	Lb
462	607246.682	4792952.520	42.793	Bo
463	607052.761	4792932.020	39.320	Ar 4040
464	607246.639	4792952.361	42.888	Bo
465	607053.040	4792931.861	39.303	Ar 5050
466	607242.158	4792952.947	42.866	Bo
467	607052.540	4792931.381	39.293	Ar 5050
468	607242.179	4792953.064	42.772	Bo
469	607047.088	4792931.453	39.157	Cad
470	607044.226	4792929.581	39.131	Cad
471	607242.232	4792953.301	42.786	Lb
472	607043.838	4792929.329	39.144	Cad
473	607237.668	4792953.544	42.721	Lb
474	607237.641	4792953.430	42.715	Bo
475	607042.432	4792928.407	39.197	Cad
476	607237.612	4792953.296	42.789	Bo
477	607041.828	4792927.900	39.325	B
478	607235.498	4792953.256	42.749	Bo
479	607044.026	4792929.460	39.123	sum
480	607235.466	4792953.383	42.670	Bo

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
481	607046.148	4792931.652	39.196	Ac
482	607042.207	4792933.744	39.272	Ac
483	607235.480	4792953.558	42.672	Lb
484	607038.984	4792935.950	39.333	Ac
485	607230.202	4792953.239	42.545	Lb
486	607230.210	4792953.026	42.539	Bo
487	607038.028	4792936.807	39.361	Ac
488	607230.233	4792952.943	42.620	Bo
489	607038.540	4792937.035	39.395	Ze
490	607222.987	4792952.128	42.416	Bo
491	607039.173	4792936.757	39.371	Ze
492	607039.947	4792936.578	39.364	En
493	607223.004	4792952.218	42.350	Bo
494	607040.419	4792936.664	39.410	En
495	607223.082	4792952.399	42.347	Lb
496	607040.846	4792936.469	39.368	En
497	607218.725	4792952.064	42.185	Sum
498	607217.978	4792952.027	42.173	Sum
499	607042.638	4792935.445	39.332	Ar 5050
500	607217.845	4792951.882	42.190	Lb
501	607042.465	4792936.080	39.356	Ar 5050
502	607043.843	4792935.947	39.347	En
503	607217.828	4792951.654	42.194	Bo
504	607044.414	4792935.811	39.331	En
505	607217.827	4792951.555	42.285	Bo
506	607045.074	4792935.601	39.297	En
507	607207.961	4792950.561	42.026	Bo
508	607207.945	4792950.646	41.907	Bo
509	607045.287	4792935.506	39.289	Ze
510	607045.866	4792935.494	39.315	Ze
511	607207.977	4792950.904	41.914	Lb
512	607208.579	4792949.879	42.033	Ar gas
513	607045.629	4792935.335	39.260	ar4040
514	607208.986	4792949.894	42.041	Ar gas
515	607045.616	4792935.232	39.274	esc
516	607206.715	4792948.771	41.977	En
517	607045.809	4792933.779	39.242	esc
518	607207.535	4792948.842	42.110	En
519	607046.097	4792933.803	39.218	esc
520	607208.251	4792948.906	42.030	En
521	607045.884	4792934.508	39.439	esc
522	607046.220	4792933.097	39.229	Ze
523	607208.732	4792949.006	42.044	b
524	607046.843	4792933.015	39.274	Ze
525	607210.405	4792949.491	42.080	Esc
526	607045.740	4792932.322	39.220	Ar gas
527	607211.346	4792949.531	42.297	Esc
528	607045.578	4792932.536	39.224	Ar 4040

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
529	607212.251	4792949.633	42.152	Esc
530	607213.423	4792949.364	42.212	En
531	607045.413	4792933.002	39.229	Ar 4040
532	607214.403	4792949.353	42.314	En
533	607045.804	4792932.955	39.230	Ar 4040
534	607215.350	4792949.510	42.273	En
535	607045.680	4792933.451	39.232	Ar 4040
536	607216.783	4792949.626	42.282	En
537	607042.936	4792932.861	39.243	S
538	607217.551	4792949.586	42.304	En
539	607042.552	4792932.624	39.238	Bol
540	607218.081	4792949.721	42.296	En
541	607041.169	4792931.532	39.233	Bol
542	607219.791	4792949.896	42.332	b
543	607040.942	4792930.828	39.247	Lb
544	607220.023	4792949.830	42.339	Ze
545	607041.171	4792931.012	39.241	Lb
546	607220.086	4792949.545	42.343	Ze
547	607042.532	4792929.576	39.214	Lb
548	607042.294	4792929.380	39.221	Lb
549	607220.326	4792949.858	42.342	Ar3030
550	607220.791	4792951.531	42.374	Ar gas
551	607042.027	4792928.879	39.228	Lb
552	607221.186	4792949.603	42.387	En
553	607042.302	4792928.580	39.221	Lb
554	607221.738	4792949.643	42.432	En
555	607046.026	4792931.580	39.197	Lb
556	607222.218	4792949.683	42.421	En
557	607045.632	4792931.828	39.200	Lb
558	607224.449	4792949.832	42.459	En
559	607039.481	4792934.704	39.296	Ar san
560	607225.086	4792949.700	42.468	En
561	607043.750	4792929.756	39.155	Cad
562	607225.674	4792949.922	42.470	En
563	607039.932	4792933.139	39.236	Cad
564	607037.329	4792935.691	39.280	Cad
565	607228.055	4792950.345	42.542	S
566	607036.657	4792936.464	39.285	Cad
567	607228.613	4792950.444	42.571	S
568	607032.127	4792942.100	39.341	Cad
569	607228.934	4792950.403	42.578	Ar ab 1010
570	607026.110	4792951.042	39.268	Cad
571	607228.428	4792951.528	42.556	ar5050
572	607025.939	4792951.033	39.286	sum
573	607228.847	4792951.974	42.584	ar5050
574	607230.296	4792950.246	42.625	En
575	607025.787	4792951.826	39.292	sum
576	607231.732	4792950.170	42.731	En

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
577	607025.629	4792951.798	39.279	Cad
578	607233.331	4792950.410	42.734	En
579	607024.655	4792953.276	39.330	Cad
580	607235.114	4792950.520	42.785	En
581	607022.726	4792956.391	39.439	Cad
582	607235.575	4792950.522	42.791	En
583	607020.545	4792959.925	39.425	Cad
584	607236.022	4792950.587	42.795	En
585	607017.978	4792960.523	39.410	Ac
586	607018.292	4792960.343	39.427	Ac
587	607236.156	4792951.084	42.797	ar5050
588	607019.210	4792959.690	39.462	Ac
589	607236.599	4792950.724	42.814	ar5050
590	607236.955	4792950.663	42.849	En
591	607019.692	4792959.023	39.470	Ac
592	607237.644	4792950.459	42.876	En
593	607021.871	4792955.250	39.498	Ac
594	607238.259	4792950.609	42.859	En
595	607024.975	4792951.712	39.354	Ar
596	607238.655	4792950.619	42.895	En
597	607025.097	4792950.528	39.399	Ar PL
598	607240.341	4792950.395	42.909	En
599	607024.062	4792949.472	39.464	Ar gas
600	607242.226	4792950.615	42.905	En
601	607026.288	4792947.871	39.426	Ac
602	607028.425	4792944.567	39.392	Ac
603	607236.787	4792952.083	42.819	Ar gas
604	607236.002	4792952.057	42.805	Ar gas
605	607029.054	4792943.278	39.421	Ar gas
606	607030.678	4792941.278	39.391	Ac
607	607242.673	4792950.855	42.907	Ar ab 1010
608	607031.070	4792939.719	39.451	Ar 4040
609	607242.925	4792951.505	42.901	Ar Ib 7070
610	607243.590	4792950.803	42.912	Ar ib 7070
611	607027.057	4792901.488	39.605	Lb
612	607031.199	4792939.206	39.439	B
613	607243.412	4792950.677	42.913	b
614	607243.972	4792950.595	42.917	En
615	607030.833	4792940.025	39.453	ar4040
616	607244.487	4792950.550	42.924	En
617	607031.919	4792939.230	39.406	Ar gas
618	607244.896	4792950.618	42.920	En
619	607035.319	4792935.966	39.376	Ac
620	607245.457	4792950.612	42.920	En
621	607039.420	4792931.550	39.292	Ac
622	607247.390	4792950.414	42.932	En
623	607042.242	4792928.531	39.227	Ac
624	607248.977	4792950.614	42.896	En

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
625	607039.609	4792930.077	39.372	En
626	607039.199	4792930.409	39.479	En
627	607038.939	4792930.815	39.388	En
628	607035.965	4792934.086	39.432	En
629	607034.823	4792935.189	39.494	En
630	607033.998	4792936.139	39.461	En
631	607030.648	4792939.701	39.483	Ze
632	607030.085	4792940.586	39.488	En
633	607029.385	4792941.288	39.496	En
634	607028.944	4792942.123	39.477	En
635	607028.001	4792943.325	39.467	En
636	607027.660	4792943.761	39.523	En
637	607027.374	4792944.178	39.473	En
638	607026.732	4792945.032	39.484	En
639	607025.926	4792946.032	39.512	En
640	607025.238	4792947.010	39.482	En
641	607023.708	4792949.125	39.479	Ze
642	607035.063	4792940.914	39.368	Ac
643	607035.460	4792941.166	39.382	argas
644	607036.169	4792942.200	39.396	Ze
645	607037.737	4792942.607	39.446	Ze
646	607037.881	4792941.381	39.425	b
647	607035.771	4792942.698	39.399	Ar 4040
648	607035.279	4792942.751	39.393	Ar 4040
649	607035.471	4792943.112	39.395	Ar 4040
650	607034.921	4792943.250	39.387	Ar 4040
651	607034.177	4792944.922	39.384	Ar 4040
652	607033.625	4792944.983	39.380	Ar 4040
653	607034.264	4792945.155	39.392	En
654	607033.998	4792945.671	39.390	En
655	607211.375	4792959.661	42.176	En
656	607033.777	4792946.018	39.389	En
657	607210.378	4792959.789	42.269	En
658	607031.546	4792949.352	39.459	B
659	607209.313	4792959.669	42.105	En
660	607032.849	4792944.005	39.361	Ac
661	607208.484	4792959.652	42.106	En
662	607028.996	4792949.577	39.374	Ac
663	607207.002	4792959.673	42.219	En
664	607025.219	4792955.083	39.438	Ac
665	607205.733	4792959.641	42.105	En
666	607022.191	4792959.545	39.485	Ac
667	607204.836	4792959.624	42.102	En
668	607020.781	4792961.362	39.475	Ac
669	607204.278	4792959.674	42.231	En
670	607020.202	4792961.927	39.457	Ac
671	607203.824	4792959.630	42.105	En
672	607019.139	4792962.673	39.451	Ac

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
673	607046.271	4792920.238	39.161	Bo
674	607203.647	4792959.647	41.901	Esc
675	607046.239	4792920.297	39.001	Bo
676	607203.651	4792959.189	41.942	Esc
677	607206.679	4792959.214	42.065	Esc
678	607045.858	4792920.356	39.015	sum
679	607204.770	4792959.341	42.096	Esc
680	607046.494	4792920.765	39.022	sum
681	607026.897	4792901.620	39.599	Bo
682	607203.756	4792959.179	41.948	Lr
683	607204.004	4792956.507	41.895	Lr
684	607046.116	4792920.671	39.040	Lb
685	607203.243	4792956.473	41.763	Lr
686	607041.748	4792917.177	39.064	Lb
687	607203.003	4792959.626	41.860	Lr
688	607038.890	4792914.280	39.069	Lb
689	607202.969	4792959.765	41.877	ac
690	607036.830	4792910.729	39.143	Lb
692	607034.300	4792904.521	39.261	Lb
693	607202.039	4792959.712	41.788	ac
694	607039.063	4792913.920	39.048	Ze
695	607202.967	4792959.855	41.960	ac
696	607202.189	4792959.829	41.926	ac
697	607039.514	4792913.951	39.044	B
698	607202.129	4792965.981	42.092	ac
699	607041.343	4792916.302	39.036	ar 3030
700	607044.195	4792918.619	39.014	Bo
701	607202.030	4792966.047	41.972	ac
702	607044.242	4792918.549	39.107	Bo
703	607202.895	4792966.098	42.131	Ze
704	607044.337	4792918.107	39.116	Bo
705	607202.624	4792960.712	41.968	Ar gas
706	607043.817	4792917.962	39.272	Ze
707	607201.824	4792961.441	41.844	ar6060
708	607044.137	4792918.038	39.276	Ze
709	607201.172	4792962.000	41.831	ar6060
710	607045.630	4792918.535	39.114	Ze
711	607200.266	4792964.933	41.896	Cad
712	607044.165	4792918.620	39.018	Ac
713	607200.295	4792960.971	41.760	Cad
714	607041.582	4792916.237	39.027	Ac
715	607200.319	4792960.501	41.740	Cad
716	607039.628	4792913.925	39.080	Ac
717	607200.317	4792959.571	41.706	Cad
718	607039.653	4792913.899	39.246	Ac
719	607200.278	4792960.735	41.743	sum4040
720	607041.562	4792916.176	39.257	Ac
721	607199.272	4792960.578	41.617	Rej

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
722	607044.160	4792918.548	39.275	Ac
723	607199.297	4792960.022	41.596	Rej
724	607044.247	4792918.090	39.277	Ac
725	607198.712	4792960.080	41.577	Rej
726	607040.036	4792913.818	39.245	En
727	607198.717	4792960.578	41.582	Rej
728	607040.770	4792913.635	39.420	En
729	607199.657	4792961.273	41.773	Lr
730	607041.511	4792913.554	39.254	En
731	607199.324	4792963.840	41.901	Lr
732	607197.871	4792963.840	41.830	Ze
733	607049.273	4792919.709	39.176	Ze
734	607198.460	4792960.210	41.695	Ze
735	607053.870	4792921.251	39.242	Ze
736	607198.355	4792960.070	41.702	Lr
737	607054.200	4792921.684	39.227	pa
738	607198.426	4792956.795	41.669	Lr
739	607054.915	4792921.588	39.233	Pe
740	607194.021	4792959.001	41.626	En
741	607057.938	4792921.459	39.286	En
742	607193.337	4792958.867	41.726	En
743	607060.381	4792921.406	39.457	En
744	607192.539	4792958.596	41.628	En
745	607062.900	4792921.585	39.384	En
746	607191.838	4792958.375	41.615	ban
747	607037.398	4792916.495	39.200	Lb
748	607191.833	4792958.377	41.615	ban
749	607033.483	4792909.560	39.330	Lb
750	607191.852	4792957.979	41.613	ban
751	607030.946	4792903.132	39.514	Lb
752	607190.374	4792957.663	41.571	ban
753	607028.630	4792905.854	39.497	Bo
754	607190.339	4792958.108	41.571	ban
755	607190.293	4792958.111	41.571	En
756	607031.233	4792911.261	39.399	Bo
757	607189.624	4792958.014	41.495	En
758	607033.672	4792915.496	39.292	Bo
759	607189.012	4792957.881	41.529	En
760	607035.262	4792917.882	39.261	Bo
761	607192.854	4792955.737	41.570	Ar gas
762	607037.192	4792920.667	39.279	argas
763	607037.302	4792921.550	39.382	Ze
764	607192.502	4792955.708	41.570	Ar gas
765	607036.807	4792922.143	39.433	Ze
766	607180.929	4792954.683	41.244	Ar gas
767	607037.116	4792922.475	39.438	En
768	607174.580	4792953.718	41.069	Ar ab 1010
769	607037.455	4792922.849	39.505	En

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
770	607169.339	4792954.481	41.036	Ar ab 1010
771	607037.863	4792923.207	39.437	En
772	607162.770	4792952.503	40.872	Ar gas
773	607036.846	4792921.036	39.306	En
774	607036.416	4792920.563	39.326	En
775	607160.632	4792952.587	40.834	ar 4040
776	607036.044	4792920.130	39.293	En
777	607160.181	4792952.918	40.830	ar 4040
778	607035.771	4792919.812	39.292	En
779	607153.204	4792952.064	40.705	PA
781	607034.825	4792918.758	39.299	En
782	607149.135	4792951.746	40.595	sum2525
783	607033.865	4792917.680	39.287	En
784	607145.394	4792950.780	40.513	Ar gas
785	607145.045	4792950.723	40.502	Ar gas
786	607032.979	4792916.678	39.372	B
787	607132.111	4792949.847	40.350	Ze
788	607033.002	4792916.493	39.342	Ze
789	607142.355	4792951.387	40.434	En
790	607033.255	4792916.310	39.317	arab1010
791	607143.033	4792951.491	40.615	En
792	607035.286	4792917.913	39.257	Ac
793	607143.747	4792951.565	40.461	En
794	607036.795	4792919.684	39.255	Ac
795	607145.318	4792951.688	40.519	En
796	607037.218	4792920.332	39.265	Ac
797	607145.953	4792951.722	40.667	En
798	607146.748	4792951.779	40.534	En
799	607147.499	4792951.872	40.558	En
800	607149.276	4792952.021	40.811	En
801	607152.024	4792952.293	40.665	En
802	607152.750	4792952.386	40.690	Ze
803	607156.573	4792953.012	40.788	En
804	607157.342	4792953.191	40.888	En
805	607157.968	4792953.217	40.822	En
806	607158.988	4792953.390	40.836	En
807	607159.466	4792953.519	40.938	En
808	607160.020	4792953.570	40.826	En
809	607162.112	4792953.920	40.871	Ze
810	607162.768	4792954.044	40.889	En
811	607163.497	4792954.287	41.078	En
812	607164.416	4792954.196	40.911	En
813	607165.606	4792954.479	40.944	En
814	607166.930	4792954.548	41.080	En
815	607168.311	4792954.780	41.018	En
816	607174.101	4792955.526	41.114	En
817	607176.921	4792956.030	41.227	En
818	607180.015	4792956.350	41.223	En

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
819	607183.600	4792956.860	41.357	Ze
820	607184.752	4792957.014	41.400	En
821	607185.243	4792957.208	41.488	En
822	607185.718	4792957.266	41.413	En
823	607186.252	4792957.362	41.414	En
824	607187.144	4792957.587	41.499	En
825	607188.238	4792957.720	41.484	En
826	607198.358	4792955.697	41.577	Bo
827	607198.341	4792955.822	41.606	Bo
828	607197.525	4792955.739	41.671	Bo
829	607198.180	4792955.509	41.577	Lb
830	607185.180	4792954.154	41.254	Lb
831	607185.207	4792954.312	41.260	Bo
832	607185.174	4792954.413	41.357	Bo
833	607037.997	4792940.593	39.430	Ze
834	607030.945	4792950.847	39.493	En
835	607185.249	4792953.970	41.238	Sum
836	607030.294	4792952.768	39.496	En
837	607185.695	4792954.004	41.244	Sum
838	607029.369	4792954.548	39.520	En
839	607183.854	4792954.175	41.269	Bo
840	607029.227	4792954.859	39.544	En
841	607180.356	4792953.798	41.212	Bo
842	607029.094	4792955.361	39.563	En
843	607178.994	4792953.650	41.118	Bo
844	607028.853	4792955.738	39.573	En
845	607178.956	4792953.764	41.199	Bo
846	607178.839	4792953.476	41.118	Lb
847	607028.090	4792955.676	39.558	argas70
848	607172.226	4792952.763	40.993	Lb
849	607028.075	4792956.521	39.576	pa
850	607026.395	4792961.427	39.556	Lr
851	607172.159	4792952.575	40.981	Sum
852	607024.723	4792960.776	39.595	Lr
853	607171.380	4792952.528	40.957	Sum
854	607171.173	4792952.815	40.966	Bo
855	607024.061	4792961.327	39.541	Lr
856	607171.149	4792952.957	41.057	Bo
857	607023.526	4792963.232	39.503	Lr
858	607160.589	4792951.836	40.824	Bo
859	607023.367	4792963.792	39.490	Lr
860	607160.587	4792951.724	40.787	Bo
861	607023.250	4792963.832	39.492	Mt
862	607160.582	4792951.457	40.789	Lb
863	607019.615	4792964.733	39.455	Mt
864	607151.558	4792950.554	40.586	Lb
865	607019.614	4792964.678	39.471	M
866	607151.537	4792950.734	40.585	Bo

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
867	607019.375	4792964.087	39.457	M
868	607151.565	4792950.837	40.651	Bo
869	607018.886	4792964.174	39.445	M
870	607144.794	4792950.156	40.481	Bo
871	607018.995	4792964.573	39.454	M
872	607144.763	4792950.054	40.423	Bo
873	607018.494	4792964.716	39.419	M
874	607017.252	4792965.320	39.340	En
875	607144.768	4792949.863	40.431	Lb
876	607138.420	4792949.209	40.312	Lb
877	607015.251	4792965.707	39.269	M
878	607138.400	4792949.363	40.302	Bo
879	607013.291	4792966.161	39.198	M
880	607138.388	4792949.478	40.378	Bo
881	607014.139	4792965.517	39.204	ar4040
882	607131.801	4792948.881	40.338	Bo
883	607014.605	4792965.781	39.226	ar4040
884	607131.790	4792948.723	40.233	Bo
885	607014.567	4792965.193	39.215	ar4040
886	607130.768	4792948.654	40.235	Bo
887	607015.065	4792965.439	39.248	ar4040
888	607130.753	4792948.728	40.243	Bo
889	607015.785	4792965.046	39.279	Ar
890	607015.567	4792963.308	39.255	Ar
891	607132.935	4792948.354	40.243	Lb
892	607014.518	4792963.689	39.211	Ar
893	607133.006	4792947.922	40.262	Lb
894	607019.331	4792961.075	39.408	Cad
895	607136.877	4792948.477	40.307	Lb
896	607018.042	4792961.774	39.353	Cad
897	607136.835	4792948.923	40.294	Lb
898	607015.711	4792962.786	39.247	Cad
899	607137.196	4792946.453	40.372	Lb
900	607017.125	4792960.945	39.357	Ac
901	607137.132	4792946.918	40.362	Lb
902	607014.593	4792961.956	39.254	Ac
903	607133.325	4792946.406	40.305	Lb
904	607016.465	4792963.894	39.286	Ac
905	607133.374	4792945.944	40.310	Lb
906	607013.222	4792964.980	39.164	Ac
907	607138.601	4792948.957	40.327	Lb
908	607015.184	4792960.559	39.298	Ac
909	607138.930	4792946.736	40.392	Lb
910	607016.985	4792960.058	39.432	Ac
911	607138.320	4792946.480	40.387	Lb
912	607017.330	4792958.050	39.473	Ac
913	607147.970	4792947.598	40.595	Lb
914	607017.832	4792954.078	39.471	Ac

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
915	607157.319	4792948.545	40.809	Lb
916	607020.505	4792954.440	39.508	Ac
917	607163.192	4792950.245	40.866	Ar
918	607023.613	4792949.070	39.474	Ac
919	607168.875	4792949.843	41.044	Lb
920	607023.051	4792948.591	39.391	Ze
921	607172.064	4792951.014	41.040	ar pl
922	607178.989	4792950.905	41.262	Lb
923	607022.802	4792948.582	39.443	H
924	607178.673	4792953.121	41.110	Lr
925	607022.057	4792948.806	39.447	H
926	607179.095	4792950.918	41.267	Lr
927	607017.992	4792947.994	39.236	H
928	607017.909	4792948.010	39.253	En
929	607179.490	4792947.736	41.177	Lr
930	607017.912	4792949.379	39.281	En
931	607181.577	4792947.867	41.347	Lr
932	607017.936	4792950.693	39.322	En
933	607181.102	4792951.081	41.399	Lr
934	607017.851	4792951.819	39.392	Ze
935	607180.863	4792953.800	41.239	Lr
936	607183.766	4792954.120	41.276	Lr
937	607022.694	4792948.625	39.463	ch130
938	607184.244	4792951.412	41.451	Lr
939	607026.062	4792956.181	39.557	Ban
940	607184.745	4792948.275	41.397	Lr
941	607025.066	4792957.699	39.573	Ban
942	607185.846	4792948.429	41.358	Lr
943	607025.091	4792957.925	39.570	alc
944	607185.476	4792951.526	41.424	Lr
945	607024.401	4792958.056	39.536	alc
946	607185.110	4792954.149	41.259	Lr
947	607024.064	4792958.519	39.538	alc
948	607185.903	4792948.681	41.346	Sum
949	607024.076	4792959.087	39.553	alc
950	607186.630	4792948.758	41.351	Sum
951	607024.786	4792959.465	39.578	alc
952	607186.532	4792946.553	41.470	En
953	607025.168	4792959.348	39.573	alc
954	607024.359	4792958.528	39.510	A
955	607187.128	4792946.530	41.507	En
956	607022.964	4792961.510	39.581	A
957	607188.523	4792946.664	41.504	En
958	607190.562	4792946.922	41.527	Ze
959	607023.821	4792961.287	39.545	alc
960	607190.694	4792946.352	41.544	Ze
961	607023.280	4792961.098	39.557	alc
962	607022.796	4792961.402	39.544	alc

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
963	607191.154	4792946.226	41.539	argas x2
964	607191.327	4792946.484	41.530	Sum
965	607022.463	4792962.009	39.543	alc
966	607191.254	4792946.937	41.536	Sum
967	607022.649	4792962.551	39.513	alc
968	607191.488	4792946.941	41.537	Sum
969	607023.021	4792962.898	39.510	alc
970	607192.142	4792947.027	41.545	Ze
971	607023.295	4792962.939	39.510	alc
972	607022.085	4792962.039	39.516	Ban
973	607192.534	4792947.598	41.582	PA
975	607193.392	4792947.342	41.634	En
976	607021.059	4792963.582	39.491	Ban
977	607193.847	4792947.428	41.769	En
978	607024.733	4792961.091	39.563	r
979	607194.250	4792947.550	41.650	En
980	607023.472	4792963.944	38.722	r
981	607197.911	4792948.090	41.713	En
982	607024.847	4792965.153	38.674	r
983	607198.310	4792948.048	41.770	En
984	607026.236	4792961.782	39.554	r
985	607198.747	4792948.156	41.727	En
986	607023.030	4792964.242	38.663	ar4040
987	607199.660	4792948.256	41.749	En
988	607024.348	4792960.993	39.573	sum
989	607200.163	4792948.274	41.809	En
990	607024.635	4792960.649	39.601	fu
991	607200.591	4792948.398	41.796	En
992	607023.561	4792960.632	39.577	fu
993	607204.282	4792948.676	41.913	En
994	607024.076	4792959.736	39.583	fu
995	607204.928	4792948.682	42.053	En
996	607205.653	4792948.774	41.941	En
997	607200.554	4792949.785	41.801	Bo
998	607200.545	4792949.916	41.712	Bo
999	607200.542	4792950.106	41.709	Lb
1000	607193.285	4792949.338	41.547	Lb
1001	607193.252	4792949.130	41.527	Bo
1002	607193.302	4792949.011	41.606	Bo
1003	607185.656	4792948.217	41.463	Bo
1004	607185.624	4792948.290	41.357	Bo
1005	607185.704	4792948.571	41.361	Lb
1006	607184.352	4792950.868	41.456	Lb
1007	607032.338	4792915.969	39.343	En
1008	607184.409	4792950.422	41.448	Lb
1009	607031.851	4792915.651	39.442	En
1010	607180.424	4792949.958	41.336	Lb
1011	607031.448	4792915.298	39.349	En

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1012	607179.492	4792950.157	41.286	Lb
1013	607029.636	4792913.965	39.324	En
1014	607180.318	4792950.484	41.344	Lb
1015	607028.433	4792913.251	39.383	En
1016	607180.093	4792953.474	41.214	Lb
1017	607027.428	4792912.242	39.308	En
1018	607180.141	4792953.023	41.243	Lb
1019	607026.932	4792911.825	39.323	En
1020	607184.009	4792953.425	41.322	Lb
1021	607026.917	4792911.847	39.322	B
1022	607184.988	4792953.822	41.268	Lb
1023	607026.288	4792911.614	39.324	En
1024	607184.050	4792953.935	41.277	Lb
1025	607025.832	4792911.157	39.334	En
1026	607186.936	4792948.640	41.386	Lb
1027	607025.587	4792910.982	39.353	Lr
1028	607186.781	4792950.151	41.436	Lb
1029	607028.102	4792907.838	39.446	Lr
1030	607187.820	4792948.783	41.413	Lb
1031	607025.599	4792910.791	39.891	Lr
1032	607188.540	4792950.304	41.482	Lb
1033	607026.292	4792911.333	39.326	Rej
1034	607189.623	4792948.940	41.469	Lb
1035	607026.535	4792911.065	39.324	Rej
1036	607190.268	4792950.543	41.523	Lb
1037	607029.722	4792913.581	39.321	Rej
1038	607191.154	4792949.029	41.496	Lb
1039	607029.481	4792913.890	39.322	Rej
1040	607192.125	4792950.679	41.567	Lb
1041	607027.331	4792907.474	39.447	Rej
1042	607193.121	4792949.297	41.546	Lb
1043	607027.792	4792907.264	39.406	Rej
1044	607193.954	4792950.900	41.603	Lb
1045	607027.595	4792906.834	39.388	Rej
1046	607194.095	4792949.466	41.567	Lb
1047	607027.148	4792906.974	39.448	Rej
1048	607024.082	4792912.333	39.903	Ze
1049	607023.611	4792911.916	39.937	En
1050	607023.217	4792911.722	39.937	En
1051	607023.068	4792906.728	39.819	b
1052	607023.465	4792906.262	39.801	Bo
1053	607023.330	4792906.113	39.994	Bo
1054	607026.182	4792903.001	39.660	Bo
1055	607026.276	4792903.102	39.623	Bo
1056	607026.675	4792902.384	39.588	Bo
1057	607026.543	4792902.359	39.608	Bo
1058	607026.485	4792901.114	39.688	Bo
1059	607026.610	4792901.019	39.616	Bo

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1060	607023.513	4792892.542	39.976	Bo
1061	607022.520	4792891.711	40.030	Bo
1062	607023.352	4792892.655	40.073	Bo
1063	607022.485	4792891.821	40.047	Bo
1064	607021.890	4792892.109	40.101	Ac
1065	607025.376	4792901.543	39.774	Ac
1066	607184.593	4792948.173	41.401	Bo
1067	607025.992	4792903.155	39.698	Ac
1068	607184.602	4792948.078	41.427	Bo
1069	607024.207	4792900.353	39.855	Ar
1070	607180.859	4792947.679	41.321	Bo
1071	607022.599	4792905.506	39.993	Ze
1072	607180.850	4792947.765	41.293	Bo
1073	607017.703	4792901.073	39.995	Ze
1074	607179.489	4792947.641	41.178	Bo
1075	607014.060	4792897.773	40.051	Ze
1076	607179.499	4792947.865	41.193	Lb
1077	607014.453	4792894.207	40.055	Mt
1078	607166.131	4792946.447	40.896	Lb
1079	607021.176	4792892.213	40.122	Mt
1080	607166.789	4792946.306	40.898	Bo
1081	607021.094	4792891.956	39.916	Mt
1082	607166.077	4792946.225	40.880	Bo
1083	607016.963	4792893.172	39.248	Mt
1084	607166.652	4792946.153	41.004	Bo
1085	607021.658	4792891.701	40.043	Lr
1086	607166.067	4792946.099	40.917	Bo
1087	607020.375	4792888.167	40.154	Lr
1088	607160.798	4792945.568	40.761	Bo
1089	607016.625	4792889.422	39.518	M
1090	607160.754	4792945.630	40.712	Bo
1091	607020.413	4792887.755	40.158	M
1092	607160.602	4792945.904	40.710	Lb
1093	607020.359	4792887.733	40.351	M
1094	607154.532	4792945.062	40.603	Sum
1095	607018.520	4792888.539	40.556	M
1096	607016.074	4792884.835	40.579	Z
1097	607153.830	4792944.970	40.601	Sum
1098	607150.367	4792944.619	40.548	Bo
1099	607014.686	4792884.278	40.697	Z
1100	607150.402	4792944.530	40.634	Bo
1101	607009.057	4792879.399	40.894	Z
1102	607012.364	4792876.058	41.022	A
1103	607139.512	4792943.364	40.409	Bo
1104	607139.507	4792943.489	40.336	Bo
1105	607014.802	4792878.419	40.892	ar2020
1106	607015.955	4792880.279	40.800	A
1107	607139.476	4792943.721	40.337	Lb

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1108	607020.406	4792887.010	40.294	Ar gas
1109	607137.680	4792943.388	40.289	Lb
1110	607136.648	4792943.141	40.266	Bo
1111	607020.816	4792887.539	40.154	Cad
1112	607136.655	4792943.049	40.395	Bo
1113	607022.583	4792891.535	40.021	Cad
1114	607132.509	4792942.139	40.262	Bo
1115	607023.538	4792891.748	40.023	Lb
1116	607132.484	4792942.242	40.187	Bo
1117	607021.694	4792886.965	40.258	Lb
1118	607133.404	4792940.238	40.337	En
1119	607018.180	4792880.014	40.667	Lb
1120	607135.183	4792940.678	40.441	En
1121	607014.367	4792874.599	40.986	Lb
1122	607137.253	4792941.197	40.402	En
1123	607008.915	4792869.151	41.376	Lb
1124	607139.197	4792941.644	40.465	Ze
1125	607008.164	4792871.072	41.429	argas40
1126	607146.526	4792942.423	40.577	En
1127	607006.953	4792870.539	41.466	S
1128	607147.091	4792942.618	40.810	En
1129	607006.882	4792870.735	41.461	pa
1130	607147.861	4792942.580	40.623	En
1131	607005.534	4792871.005	41.430	M
1132	607149.300	4792942.742	40.649	En
1133	607006.435	4792870.776	41.461	M
1134	607150.028	4792942.821	40.813	En
1135	607006.738	4792870.383	41.466	M
1136	607150.683	4792942.891	40.671	En
1137	607002.054	4792867.083	41.426	M
1138	607152.324	4792943.101	40.698	En
1139	606997.679	4792864.103	41.272	M
1140	607153.000	4792943.138	40.796	En
1141	606996.747	4792865.422	40.969	M
1142	607153.669	4792943.209	40.705	En
1143	606996.645	4792864.024	41.130	argas40
1144	607157.979	4792943.692	40.784	En
1145	606997.702	4792864.051	41.271	Ac
1146	607158.571	4792943.739	40.792	En
1147	606997.970	4792863.529	41.277	Ac
1148	607159.372	4792943.844	40.788	En
1149	607000.236	4792863.656	41.339	Ac
1150	607003.221	4792865.269	41.410	Ac
1151	607160.279	4792944.265	40.803	PA
1153	607160.959	4792944.041	40.847	Ze
1154	607006.860	4792867.855	41.425	Ac
1155	607008.160	4792868.941	41.461	Ac
1156	607166.364	4792944.140	40.929	Lr

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1157	607008.239	4792869.038	41.472	Bo
1158	607166.091	4792946.020	40.920	Lr
1159	607008.291	4792868.872	41.381	Bo
1160	607166.702	4792946.123	41.004	Lr
1161	607011.431	4792871.851	41.193	Bo
1162	607167.018	4792944.160	41.002	Lr
1163	607168.344	4792944.388	41.030	En
1164	607011.335	4792871.959	41.315	Bo
1165	607168.842	4792944.539	41.246	En
1166	607014.830	4792875.853	41.025	Bo
1167	607169.235	4792944.610	41.060	En
1168	607014.943	4792875.749	40.882	Bo
1169	607171.669	4792945.049	41.142	En
1170	607017.419	4792879.237	40.699	Bo
1171	607172.417	4792945.082	41.248	En
1172	607017.325	4792879.302	40.810	Bo
1173	607173.333	4792945.239	41.149	En
1174	607018.257	4792880.953	40.716	Bo
1175	607177.110	4792945.766	41.187	En
1176	607018.346	4792880.867	40.620	Bo
1177	607178.272	4792945.775	41.415	En
1178	607020.764	4792885.321	40.340	Bo
1179	607179.348	4792945.958	41.280	En
1180	607020.687	4792885.407	40.408	Bo
1181	607181.562	4792946.128	41.371	En
1182	607020.437	4792887.444	40.270	Ac
1183	607182.733	4792946.148	41.537	En
1184	607018.740	4792884.693	40.513	Ac
1185	607184.120	4792946.345	41.429	En
1186	607017.132	4792881.779	40.708	Ac
1187	607016.101	4792879.853	40.820	Ac
1188	607163.769	4792943.646	40.818	sum4040
1189	607014.700	4792877.798	40.910	Ac
1190	607163.790	4792943.390	40.839	Cad
1191	607012.633	4792875.276	41.100	Ac
1192	607165.180	4792936.828	41.022	Cad
1193	607011.059	4792873.803	41.212	Ac
1194	607163.575	4792936.812	41.069	Ar gas
1195	607006.990	4792870.592	41.460	Ac
1196	607164.745	4792942.055	40.920	Ar al 4040
1197	607006.419	4792871.648	41.401	Z
1198	607165.081	4792942.478	40.923	Ar al 4040
1199	607011.827	4792875.937	41.043	Z
1200	607165.056	4792942.543	40.907	artelh
1201	607029.049	4792897.647	39.740	Lb
1202	607164.864	4792943.481	40.895	artelh
1203	607027.194	4792892.377	40.011	Lb
1204	607165.652	4792943.630	40.910	artelh

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1205	607024.583	4792885.436	40.382	Lb
1206	607165.824	4792942.714	40.932	artelh
1207	607020.113	4792876.896	40.912	Lb
1208	607165.956	4792943.391	40.938	ar 4040
1209	607015.490	4792870.730	41.254	Lb
1210	607166.261	4792943.837	40.945	ar 4040
1211	607166.344	4792943.939	40.947	Ze
1212	607010.027	4792865.664	41.481	Lb
1213	607166.706	4792941.434	41.009	b
1214	607011.242	4792866.915	41.439	Lb
1215	607167.091	4792939.391	41.052	Ze
1216	607009.603	4792869.532	41.352	Lb
1217	607163.175	4792937.256	41.045	En
1218	607008.815	4792867.404	41.422	Lb
1219	607162.919	4792937.848	41.015	En
1220	607009.076	4792867.001	41.436	Lb
1221	607162.786	4792938.502	41.016	En
1222	607003.602	4792863.105	41.441	Lb
1223	607162.109	4792940.619	40.952	En
1224	607003.345	4792863.503	41.420	Lb
1225	607161.823	4792941.208	40.971	En
1226	607010.050	4792859.173	41.605	Ac
1227	607161.726	4792941.881	40.936	En
1228	607008.079	4792857.877	41.564	Ac
1229	607007.710	4792858.504	41.568	Ac
1230	607161.328	4792943.221	40.879	b
1231	607161.779	4792943.777	40.811	z
1232	607007.823	4792859.661	41.543	Ac
1233	607162.059	4792943.128	40.878	z
1234	607010.833	4792861.787	41.536	Ac
1235	607164.880	4792944.015	40.848	z
1236	607011.953	4792862.592	41.637	Ac
1237	607012.006	4792862.646	41.622	Bo
1238	607165.640	4792943.949	40.890	z
1239	607011.886	4792862.748	41.506	Bo
1240	607162.482	4792943.906	40.811	z
1241	607016.987	4792867.493	41.353	Bo
1242	607017.077	4792867.411	41.475	Bo
1243	607021.396	4792872.317	41.192	Bo
1244	607021.253	4792872.443	41.058	Bo
1245	607025.061	4792878.283	40.690	Bo
1246	607025.207	4792878.256	40.828	Bo
1247	607028.413	4792885.109	40.453	Bo
1248	607028.206	4792885.105	40.323	Bo
1249	607030.379	4792891.040	40.009	Bo
1250	607030.689	4792891.908	39.960	Bo
1251	607030.507	4792890.952	40.180	Bo
1252	607030.795	4792891.848	39.998	Bo

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1253	607030.546	4792890.666	40.198	pe f
1254	607030.767	4792892.112	39.928	Rej
1255	607032.769	4792898.782	39.536	Rej
1256	607034.557	4792904.581	39.190	Rej
1257	607034.916	4792905.814	39.192	Rej
1258	607035.482	4792907.398	39.214	Rej
1259	607099.227	4792930.430	39.752	Lb
1260	607035.389	4792906.325	39.212	B
1261	607105.925	4792934.056	39.850	Lb
1262	607115.028	4792939.149	39.978	Lb
1263	607032.423	4792898.467	39.571	Lb
1264	607123.665	4792943.027	40.099	Lb
1265	607030.144	4792891.132	40.015	Lb
1266	607132.928	4792945.628	40.293	Lb
1267	607027.118	4792883.084	40.419	Lb
1268	607128.888	4792944.349	40.150	arpl
1269	607022.174	4792874.104	40.963	Lb
1270	607123.085	4792943.115	40.070	Ar
1271	607017.460	4792868.288	41.314	Lb
1272	607091.536	4792926.260	39.606	Ar
1273	607011.863	4792863.045	41.503	Lb
1274	607091.303	4792924.801	39.591	Sum
1275	607010.073	4792859.177	41.608	M
1276	607092.099	4792924.796	39.587	Sum
1277	607013.982	4792862.144	41.639	M
1278	607088.368	4792922.171	39.693	Esc
1279	607016.199	4792864.113	41.603	M
1280	607088.413	4792922.466	39.677	Esc
1281	607018.591	4792866.610	41.496	M
1282	607018.673	4792866.627	41.491	Ac
1283	607090.726	4792922.524	39.716	Esc
1284	607020.890	4792868.975	41.374	Ac
1285	607090.780	4792922.251	39.734	Esc
1286	607021.710	4792869.963	41.334	Ac
1287	607089.551	4792922.369	39.869	Esc
1288	607022.919	4792868.948	41.277	Ac
1289	607093.592	4792924.451	39.710	alc
1290	607022.443	4792867.714	40.989	M
1291	607093.743	4792924.142	39.728	alc
1292	607023.008	4792868.990	41.301	M
1293	607093.127	4792923.992	39.718	alc
1294	607024.599	4792873.238	41.072	M
1295	607093.063	4792924.346	39.708	alc
1296	607025.838	4792876.577	40.915	M
1297	607094.078	4792923.224	39.776	ar6060
1298	607029.131	4792883.098	40.579	M
1299	607094.782	4792922.722	39.800	ar6060
1300	607094.763	4792924.898	39.712	bol

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1301	607031.797	4792890.584	40.180	M
1302	607096.140	4792925.416	39.733	bol
1303	607032.315	4792891.971	39.853	M
1304	607098.177	4792926.300	39.745	bol
1305	607032.604	4792891.998	39.835	pu
1306	607099.969	4792927.284	39.760	bol
1307	607034.529	4792895.753	39.697	pu
1308	607101.666	4792928.234	39.752	bol
1309	607034.573	4792896.156	39.699	pu
1310	607103.418	4792929.169	39.772	bol
1311	607033.823	4792896.078	39.712	ar3030
1312	607105.429	4792930.404	39.800	bol
1313	607032.803	4792894.818	39.744	argas
1314	607034.045	4792896.219	39.714	En
1315	607106.745	4792931.097	39.820	bol
1316	607033.449	4792896.238	39.730	En
1317	607108.068	4792931.852	39.844	bol
1318	607032.362	4792896.343	39.705	Ze
1319	607110.087	4792930.800	39.878	b
1320	607032.536	4792897.001	39.625	En
1321	607109.858	4792930.279	39.893	PA
1323	607033.271	4792899.227	39.582	En
1324	607106.231	4792929.777	39.814	Ar ab 1010
1325	607033.910	4792901.259	39.371	En
1326	607097.810	4792923.443	39.856	maz
1327	607034.053	4792901.678	39.349	En
1328	607096.611	4792922.372	39.874	Ze
1329	607034.195	4792902.415	39.579	En
1330	607098.596	4792923.563	39.869	ban
1331	607034.516	4792903.078	39.267	En
1332	607100.417	4792923.563	39.905	ban
1333	607021.266	4792869.418	41.346	A
1334	607101.645	4792922.499	39.964	En
1335	607102.574	4792922.557	39.959	En
1336	607018.804	4792866.525	41.265	esc
1337	607103.209	4792922.564	39.958	En
1338	607019.449	4792867.243	41.257	esc
1339	607104.060	4792923.830	39.934	maz
1340	607019.018	4792866.268	41.262	pe f
1341	607019.296	4792866.729	41.263	esc
1342	607104.532	4792923.724	39.942	ban
1343	607019.551	4792866.590	41.095	esc
1344	607106.304	4792923.824	39.947	ban
1345	607108.225	4792922.655	39.984	Ze
1346	607019.470	4792867.327	41.440	M
1347	607019.546	4792867.349	41.440	V
1348	607108.623	4792914.565	40.252	ar?
1349	607108.552	4792913.443	40.208	b

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1350	607021.789	4792866.011	40.919	V
1351	607021.732	4792865.874	40.897	M
1352	607108.625	4792913.403	40.193	ar4040
1353	607108.675	4792909.781	40.281	En
1354	607023.389	4792865.677	40.409	M
1355	607109.111	4792909.749	40.336	En
1356	607023.404	4792865.725	40.407	V
1357	607109.669	4792909.791	40.222	En
1358	607023.522	4792867.406	40.482	M
1359	607110.376	4792909.830	40.228	En
1360	607022.521	4792867.595	40.812	M
1361	607111.548	4792909.669	40.218	En
1362	607016.714	4792863.675	41.408	H
1363	607112.710	4792909.853	40.242	En
1364	607013.533	4792858.440	41.741	H
1365	607013.692	4792857.867	41.605	M
1366	607112.575	4792910.919	40.243	cl t
1367	607012.884	4792858.070	41.637	M
1368	607111.215	4792912.017	40.196	cl t
1369	607112.731	4792915.082	40.169	Ze
1370	607010.813	4792859.038	41.598	M
1371	607111.491	4792922.638	40.037	ac
1372	607011.474	4792858.630	41.605	S
1373	607108.273	4792922.527	39.987	ac
1374	607010.785	4792858.766	41.591	F
1375	607110.764	4792922.145	39.979	h
1376	607010.304	4792858.744	41.592	ad
1377	607110.773	4792922.150	39.979	h
1378	607008.190	4792857.291	41.527	ad
1379	607008.224	4792857.232	41.526	Bol
1380	607111.056	4792914.714	40.166	h
1381	607111.273	4792910.895	40.189	h
1382	607004.725	4792854.629	41.412	ad
1383	607110.553	4792910.900	40.192	h
1384	607000.694	4792851.555	41.215	ad
1385	607001.233	4792849.059	40.794	Z
1386	607110.407	4792910.028	40.217	h
1387	607110.859	4792926.220	39.965	En
1388	607003.831	4792851.449	41.207	Z
1389	607110.759	4792926.694	40.067	En
1390	607007.182	4792856.260	41.496	Lb
1391	607110.711	4792927.219	39.949	En
1392	607005.414	4792854.875	41.438	Lb
1393	607006.280	4792853.618	41.414	Lb
1394	607114.183	4792934.053	39.954	maz
1395	607113.871	4792931.824	39.959	En
1396	607007.876	4792854.713	41.477	Lb
1397	607114.413	4792931.580	39.970	En

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1398	607008.247	4792857.107	41.531	Lb
1399	607114.838	4792932.008	39.980	En
1400	607008.805	4792856.247	41.534	Lb
1401	607115.802	4792932.127	40.006	En
1402	607007.368	4792851.017	41.291	Lb
1403	607116.341	4792932.101	40.099	En
1404	607008.939	4792850.804	41.361	Lb
1405	607116.902	4792932.304	40.033	En
1406	607010.486	4792856.574	41.545	Lb
1407	607010.617	4792856.593	41.544	Lb
1408	607117.962	4792932.601	40.058	Ar3030
1409	607118.304	4792932.508	40.079	Ze
1410	607010.705	4792856.866	41.550	Lb
1411	607117.754	4792935.956	39.978	Ze
1412	607012.583	4792856.141	41.562	Lb
1413	607012.466	4792855.922	41.556	Lb
1414	607116.877	4792936.271	39.970	ar4040
1415	607012.862	4792857.924	41.637	ar4040
1416	607116.443	4792936.458	39.968	ar4040
1417	607005.908	4792858.657	41.467	ar50
1418	607117.751	4792936.736	39.984	ar6060
1419	607118.506	4792936.440	39.970	ar6060
1420	607119.372	4792936.520	39.976	En
1421	607120.154	4792936.737	40.126	En
1422	607121.068	4792937.031	40.003	En
1423	607122.284	4792937.385	40.019	Esc
1424	607122.272	4792937.650	40.006	Esc
1425	607122.953	4792937.682	40.199	Esc
1426	607123.802	4792938.086	40.054	Esc
1427	607123.889	4792937.847	40.071	Esc
1428	607126.176	4792938.408	40.114	ar4040
1429	607126.522	4792938.827	40.104	ar4040
1430	607126.688	4792939.495	40.101	Ar gas
1431	607128.544	4792938.980	40.204	En
1432	607130.518	4792939.409	40.448	En
1433	607132.458	4792940.009	40.300	En
1434	607131.274	4792940.085	40.260	ar5050
1435	607130.724	4792940.408	40.233	ar5050
1436	607129.914	4792939.783	40.230	ar5050
1437	607129.348	4792940.179	40.189	ar5050
1438	607129.651	4792941.850	40.117	Sum
1439	607128.881	4792941.659	40.101	Sum
1440	607132.367	4792942.486	40.180	Lb
1441	607127.849	4792941.298	40.074	Lb
1442	607127.946	4792941.070	40.069	Bo
1443	607004.489	4792858.373	41.494	Lb
1444	607127.973	4792940.959	40.096	Bo
1445	607003.008	4792860.709	41.463	Lb

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1446	607123.109	4792939.403	40.028	Bo
1447	607004.417	4792861.693	41.479	Lb
1448	607123.074	4792939.498	39.970	Bo
1449	607000.022	4792859.411	41.407	Lb
1450	607123.029	4792939.686	39.979	Lb
1451	606993.596	4792856.539	41.228	Lb
1452	607119.292	4792938.279	39.933	Lb
1453	606983.236	4792852.037	40.855	Lb
1454	607119.333	4792938.161	39.925	Bo
1455	606981.881	4792855.282	40.756	Lb
1456	607119.356	4792938.021	39.949	Bo
1457	606990.111	4792858.810	41.046	Lb
1458	607116.823	4792936.871	39.965	Bo
1459	607000.287	4792863.245	41.329	Lb
1460	607116.806	4792936.965	39.901	Bo
1461	607002.602	4792864.451	41.380	Lb
1462	607116.705	4792937.164	39.900	Lb
1463	607005.615	4792858.866	41.473	Lb
1464	607108.622	4792932.604	39.789	Lb
1465	607001.983	4792856.859	41.431	Lb
1466	607108.699	4792932.436	39.783	Bo
1467	606996.318	4792854.168	41.248	Lb
1468	607108.717	4792932.342	39.851	Bo
1469	606981.257	4792847.860	40.705	Lb
1470	607098.925	4792926.866	39.724	Bo
1471	606981.320	4792847.588	40.692	Bo
1472	607098.899	4792926.976	39.645	Bo
1473	606981.405	4792847.475	40.813	Bo
1474	606983.752	4792847.663	40.921	Ar 4040
1475	607098.744	4792927.192	39.651	Lb
1476	607095.401	4792925.631	39.635	Lb
1477	606983.862	4792847.368	40.921	f
1478	607095.510	4792925.404	39.633	Bo
1479	606989.464	4792850.895	41.121	Bo
1480	607095.551	4792925.293	39.711	Bo
1481	606989.418	4792851.034	40.994	Bo
1482	607092.150	4792924.337	39.689	Bo
1483	606992.423	4792851.506	41.238	Borieg
1484	607092.132	4792924.409	39.582	Bo
1485	606996.180	4792853.898	41.241	Bo
1486	606996.187	4792853.795	41.365	Bo
1487	607088.466	4792924.740	39.552	Lb
1488	606998.219	4792854.130	41.348	Bo
1489	607078.760	4792924.898	39.412	Lb
1490	607078.763	4792924.702	39.410	Bo
1491	606998.237	4792854.229	41.314	Bo
1492	607078.768	4792924.584	39.490	Bo
1493	606997.955	4792853.910	41.381	ar5050

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1494	607078.070	4792921.894	39.542	Esc
1495	606998.494	4792853.687	41.346	ar5050
1496	606999.155	4792853.386	41.340	Bo
1497	607078.068	4792922.479	39.520	Esc
1498	606999.232	4792853.480	41.326	Bo
1499	607075.538	4792922.413	39.486	Esc
1500	607000.035	4792852.614	41.292	Bo
1501	607075.481	4792921.923	39.511	Esc
1502	606999.932	4792852.534	41.322	Bo
1503	607076.703	4792922.406	39.650	Esc
1504	607000.486	4792851.479	41.314	Bo
1505	607076.767	4792922.146	39.810	Esc
1506	607000.780	4792851.263	41.152	Bo
1507	607076.760	4792921.834	39.966	Esc
1508	607090.439	4792930.176	39.653	Ar
1509	606998.750	4792851.710	41.403	ar6060
1510	607090.322	4792930.496	39.669	Ar
1511	606998.109	4792851.755	41.428	ar6060
1512	607090.914	4792930.715	39.693	Ar
1513	607000.497	4792851.394	41.312	M
1514	607091.048	4792930.412	39.679	Ar
1515	606995.207	4792851.899	41.363	M
1516	607090.149	4792930.621	39.689	Ze
1517	606996.214	4792852.063	41.396	Ar 4040
1518	607090.223	4792930.838	39.698	En
1519	606996.798	4792852.112	41.423	F
1520	607090.733	4792931.057	39.712	En
1521	606992.195	4792850.627	41.257	M
1522	607091.122	4792931.079	39.704	En
1523	606999.329	4792855.276	41.331	Lb
1524	607093.133	4792930.711	39.603	Sum
1525	606999.784	4792855.516	41.351	Lb
1526	607092.480	4792930.382	39.598	Sum
1527	607001.813	4792852.510	41.311	Lb
1528	607093.509	4792932.193	39.724	En
1529	607001.423	4792852.214	41.279	Lb
1530	607094.550	4792933.413	39.808	En
1531	607006.290	4792855.890	41.468	Lb
1532	607096.600	4792934.323	39.826	En
1533	607006.715	4792856.230	41.477	Lb
1534	607096.764	4792934.411	39.825	En
1535	607005.153	4792858.382	41.495	Lb
1536	607097.142	4792934.618	39.834	En
1537	607004.750	4792858.159	41.493	Lb
1538	607097.558	4792934.807	39.840	En
1539	607000.778	4792851.163	41.093	M
1540	607001.277	4792849.758	40.923	M
1541	607098.279	4792934.254	39.798	ar5050

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1542	607000.984	4792848.001	40.632	M
1543	607098.891	4792934.061	39.802	ar5050
1544	607098.487	4792935.001	39.817	S
1545	606997.639	4792865.491	41.067	A
1546	607097.665	4792934.803	39.834	m
1547	606999.096	4792865.786	40.742	Mt
1549	606993.930	4792869.484	39.928	Mt
1550	607104.596	4792938.124	39.950	m
1551	607103.898	4792937.646	39.928	S
1552	606989.981	4792865.208	40.762	M
1553	607105.450	4792937.949	39.938	Ar ab 1010
1554	606989.626	4792865.573	40.520	M
1555	606989.970	4792865.151	40.851	Lr
1556	607104.656	4792938.129	39.954	Esc
1557	606989.543	4792864.895	40.875	Lr
1558	607104.630	4792938.198	40.116	Esc
1559	606987.189	4792867.654	40.862	Lr
1560	607105.152	4792938.435	40.127	Esc
1561	606987.017	4792867.697	40.845	Bo
1562	607105.192	4792938.386	39.965	Esc
1563	606984.333	4792866.738	40.874	Bo
1564	607114.259	4792945.302	40.123	Esc
1565	606984.872	4792865.316	40.860	Bo
1566	607114.220	4792945.337	40.180	Esc
1567	606984.919	4792865.170	40.863	Bo
1568	607114.257	4792945.300	40.121	pav
1569	606982.700	4792864.316	40.858	Bo
1570	607116.664	4792947.073	40.174	pav
1571	607114.522	4792950.316	40.606	pav
1572	606982.606	4792864.448	41.076	Bo
1573	607112.635	4792948.120	40.464	b
1574	606977.629	4792862.736	41.076	Bo
1575	607112.892	4792947.660	40.465	Ze
1576	606977.788	4792862.585	40.841	Bo
1577	607113.374	4792946.500	40.299	m
1578	606979.140	4792855.931	40.768	Bo
1579	607114.082	4792945.584	40.161	m
1580	607115.504	4792949.310	40.410	En
1581	606979.507	4792854.669	40.753	Bo
1582	607116.600	4792950.279	40.504	En
1583	606979.579	4792854.542	40.659	Bo
1584	607117.640	4792951.029	40.501	En
1585	606985.938	4792857.256	40.896	Bo
1586	607117.807	4792951.106	40.510	En
1587	606985.878	4792857.374	40.979	Bo
1588	607118.862	4792950.675	40.546	bol
1589	606985.317	4792858.596	40.968	Bo
1590	607121.244	4792952.633	40.632	bol

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1591	606986.480	4792858.477	41.014	artel
1592	606991.650	4792861.263	41.144	Bo
1593	607122.659	4792954.213	40.660	Ar
1594	606992.099	4792861.493	41.115	Bo
1595	607121.651	4792954.254	40.681	Ar
1596	607121.332	4792954.064	40.677	En
1597	606991.091	4792859.596	41.133	Bo
1598	607120.517	4792953.593	40.680	En
1599	606991.140	4792859.467	41.069	Bo
1600	607119.959	4792952.971	40.660	En
1601	606992.903	4792860.349	41.112	Bo
1602	606992.921	4792860.453	41.102	Bo
1603	607123.164	4792955.456	40.628	ar?
1604	606987.829	4792860.009	41.065	A
1605	607124.709	4792946.745	40.129	argas80
1606	606981.528	4792857.365	40.886	A
1607	607127.544	4792948.015	40.158	sum4040
1608	607129.731	4792948.396	40.207	Cad
1609	607127.822	4792948.070	40.154	Cad
1610	607127.351	4792947.955	40.145	Cad
1611	607132.715	4792948.486	40.238	Lb
1612	607123.546	4792946.562	40.160	Lb
1613	607123.400	4792946.953	40.146	Cad
1614	607117.660	4792944.622	40.008	Cad
1615	607117.710	4792944.188	40.028	Lb
1616	607111.153	4792940.465	39.901	Lb
1617	607110.991	4792940.795	39.880	Cad
1618	607105.727	4792937.091	39.781	Cad
1619	607105.851	4792936.908	39.813	Lb
1620	607105.063	4792936.465	39.798	Lb
1621	607105.544	4792936.985	39.773	sum4040
1622	607103.742	4792935.788	39.785	Lb
1623	607088.600	4792929.498	39.558	Lb
1624	607105.160	4792937.130	39.925	Bo
1625	607110.344	4792940.735	39.987	Bo
1626	607115.487	4792943.848	40.073	Bo
1627	607105.193	4792936.996	39.768	Bo
1628	607105.140	4792936.833	39.789	Bo
1629	607104.902	4792936.621	39.794	Bo
1630	607105.066	4792937.106	39.920	Bo
1631	607105.003	4792936.912	39.916	Bo
1632	607104.812	4792936.753	39.912	Bo
1633	607097.424	4792933.279	39.765	Bo
1634	607096.473	4792932.791	39.684	Bo
1635	607096.532	4792932.710	39.625	Bo
1636	607093.832	4792931.424	39.606	Bo
1637	607093.735	4792931.517	39.658	Bo
1638	607093.211	4792931.283	39.718	Bo

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1639	607090.983	4792930.244	39.656	Bo
1640	607091.023	4792930.104	39.593	Bo
1641	607130.689	4792948.760	40.246	Lr
1642	607129.985	4792950.367	40.280	Lr
1643	607129.928	4792951.118	40.292	Bo
1644	607131.874	4792950.048	40.380	b
1645	607131.604	4792950.792	40.495	En
1646	607019.741	4792864.591	37.711	CAUCE
1647	607019.859	4792864.341	37.069	CAUCE RIO
1648	607018.762	4792864.747	38.663	MURO*
1649	607021.213	4792864.320	38.676	MURO*
1650	607023.988	4792863.777	38.710	MURO*
1651	607028.008	4792863.053	38.698	MURO*
1652	607032.697	4792862.233	38.755	MURO*
1653	607032.779	4792862.014	37.293	CAUCE RIO
1654	607032.782	4792862.564	38.732	MURO*
1655	607028.534	4792863.285	38.727	MURO*
1656	607024.336	4792864.038	38.665	MURO*
1657	607021.106	4792864.681	38.590	MURO*
1658	607020.108	4792865.294	38.829	MURO
1659	607020.345	4792865.287	38.760	MURO
1660	607022.831	4792864.924	38.632	ESCALERA
1661	607022.550	4792864.959	38.822	ESCALERA
1662	607022.237	4792864.957	39.055	ESCALERA
1663	607022.311	4792865.478	39.108	ESCALERA
1664	607022.317	4792865.446	39.249	ESCALERA*
1665	607022.226	4792864.992	39.219	ESCALERA*
1666	607022.560	4792864.907	38.975	ESCALERA*
1667	607022.555	4792864.949	38.785	ESCALERA
1668	607022.247	4792865.024	38.992	ESCALERA
1669	607022.323	4792865.522	39.046	ESCALERA
1670	607021.851	4792865.107	39.221	ESCALERA
1671	607021.605	4792865.161	39.384	ESCALERA
1672	607021.689	4792865.843	39.529	ESCALERA
1673	607021.295	4792865.234	39.583	ESCALERA
1674	607021.377	4792865.935	39.611	ESCALERA
1675	607021.234	4792866.007	39.782	ESCALERA
1676	607020.987	4792865.267	39.842	ESCALERA
1677	607020.702	4792865.331	40.005	ESCALERA
1678	607021.137	4792865.884	40.271	ESCALERA
1679	607020.803	4792866.063	40.128	ESCALERA
1680	607020.466	4792865.469	40.217	ESCALERA
1681	607020.184	4792865.766	40.396	ESCALERA
1682	607020.743	4792866.429	40.491	ESCALERA
1683	607020.460	4792866.637	40.599	ESCALERA
1684	607019.977	4792866.026	40.656	ESCALERA
1685	607019.695	4792866.048	40.887	ESCALERA
1686	607020.217	4792866.737	40.810	ESCALERA

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1687	607019.960	4792866.902	40.930	ESCALERA
1688	607019.409	4792866.245	40.981	ESCALERA
1689	607020.308	4792865.614	40.421	MURO
1690	607020.088	4792865.977	40.665	MURO
1691	607019.939	4792865.966	41.528	MURO*
1692	607020.056	4792865.609	41.409	MURO*
1693	607018.744	4792866.482	41.358	ESCALERA
1694	607018.657	4792866.851	41.879	ESCALERA
1695	607018.863	4792867.030	41.963	ESCALERA*
1696	607018.058	4792866.310	42.209	ESCALERA*
1697	607018.559	4792866.573	42.123	ESCALERA*
1698	607017.668	4792865.652	42.194	ESCALERA*
1699	607020.656	4792865.396	40.200	ESCALERA*
1700	607020.232	4792865.428	40.402	ESCALERA*
1701	607021.123	4792866.073	39.967	ESCALERA*
1702	607021.029	4792866.140	40.187	ESCALERA*
1703	607020.943	4792866.310	40.360	ESCALERA*
1704	607020.682	4792866.468	40.589	ESCALERA*
1705	607020.448	4792866.660	40.784	ESCALERA*
1706	607020.943	4792865.314	39.916	ESCALERA*
1707	607021.136	4792866.081	39.980	ESCALERA*
1708	607021.343	4792865.991	39.740	ESCALERA*
1709	607021.232	4792865.239	39.780	ESCALERA*
1710	607021.560	4792865.215	39.557	ESCALERA*
1711	607021.612	4792865.868	39.538	ESCALERA*
1712	607021.887	4792865.079	39.469	ESCALERA*
1713	607022.202	4792865.022	39.215	ESCALERA*
1714	607022.294	4792865.612	39.229	ESCALERA*
1715	607022.065	4792865.693	39.402	ESCALERA*
1716	607022.525	4792864.998	39.014	ESCALERA*
1717	607022.564	4792865.540	38.944	ESCALERA*
1718	607025.639	4792865.318	38.779	MURO
1719	607028.846	4792864.907	38.774	MURO
1720	607028.854	4792864.967	38.914	RAMPA
1721	607029.106	4792866.522	39.054	RAMPA
1722	607026.459	4792866.953	39.602	RAMPA
1723	607026.083	4792865.327	39.652	RAMPA
1724	607023.918	4792865.610	40.322	RAMPA
1725	607024.125	4792867.323	40.307	RAMPA
1726	607022.443	4792867.565	40.928	RAMPA
1727	607021.561	4792865.983	40.921	RAMPA
1728	607031.963	4792866.073	38.944	MURO
1729	607035.995	4792865.428	39.131	MURO

ANEJO N.º 2
CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
CARTEL	U	Suministro y colocación de cartel de tamaño mínimo 290x190 cm, según el modelo especificado en la Resolución 87E/2023, de 31 de mayo, del director general de Admisnistración Local y Despoblación, por la que se aprueban los modelos de documentación requeridos para la inclusión definitiva de las inversiones de programación local y el modelo de cartel de obras, según anexo 7 de esta misms Resolución.	269,25	1,00	269,25	0,02	269,25	0,02
COLUMATP	u	Suministro e instalación de columna telescópica de 4 m, marca CARANDINI o similar de las mismas características a las existentes en el pueblo. Incluso p.p. de material accesorios, mano de obra de nueva instalación, conexionado y montaje. Incluso gastos e impuestos correspondientes a la gestión de residuos. Probada y en funcionamiento.	997,21	9,00	8.974,89	0,55	9.244,14	0,57
CUADRO	Ud	Suministro e instalación completa de Cuadro de Protección y maniobra de Alumbrado Exterior, tipo Armario fabricado en material poliéster y reforzado con fibra de vidrio mediante prensado en caliente, grado de protección IP-55 (EN-60529) y una resistencia a impacto mecánico IK-10 (EN-50102). Modelo PNZ-A/107 TAA 1P T1B o similar, accesible; con 4 salidas monofásicas 25A y diferencial rearmable; CON telegestión. El cuadro incluye: Chapa en acero inoxidable Aisi304 pintado Ral7021 Módulo de abonado y acometida+ CS independientes.	9.859,33	1,00	9.859,33	0,60	19.103,47	1,17

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
		Cierres antivandálicos de triple acción. Acometida normalizada por la Compañía Eléctrica. Interruptor general 63 A automático e interruptor manual de maniobra M-o-A. Montaje sobre cajas doble aislamiento. Conjunto IP65 IK10. 4 Salidas 25 A protegidas por magnetotérmico II y diferencial con rearme automático SI con temporización y sensibilidad regulable. Encendido secuencial. Sistema de telegestión SMARTLIGHT o similar con comunicaciones Gprs. Incluye trafos de medida y accesorios com. Incluye tarjeta SIM y hosting durante dos años. Alumbrado interior y enchufe tipo schuko protegido. Salidas adicionales riego y semáforos. Incluye vinilos personalizados. Protector de sobretensiones permanentes y transitorias clase II. Incluye zócalo y bancada 300mm inox. anclaje armario. Incluye: sistema completo de tegestión/ahorro						

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
		, programación y control, para el control punto por punto de cada luminaria, mediante control de driver específico instalado en cada la luminaria.						
ENERGÍA	Ud	Según presupuesto auxiliar de Baja Tensión	98.421,82	1,00	98.421,82	6,03	117.525,29	7,20
G2111171	m³	Demolición manual de estructura de hormigón armado en edificios, con mazas, martillo neumáticos, y con el apoyo de sierra de diamente y retrexcavadora para la retirada de elementos de la estructura, incluso vertido a pie de carga, carga mecánica a camión y p.p. de medios auxiliares.	54,81	3,98	218,14	0,01	117.743,43	7,22
G2141001	m³	Derribo de presa o muro de contención de piedra por tramos inferiores a medio metro, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión y transporte a vertedero, acopio en obra o lugar de empleo.	22,06	1,42	31,33	0,00	117.774,76	7,22
G2191307	m	Levante de bordillo de cualquier tipo colocado sobre hormigón, incluso precortes necesarios, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor, e incluso transporte a vertedero o lugar de empleo.	3,86	555,50	2.144,23	0,13	119.918,99	7,35
G2191308	m²	Levantamiento de firme de hormigón, empedrado o asfáltico, hasta 30 cm de profundidad, incluso precortes necesarios con máquina, carga y transporte a vertedero.	5,72	427,56	2.445,64	0,15	122.364,63	7,50
G2191310	m²	Levantamiento manual y mecanica de losa de Baztan o similar, con su recuperacion completa, transporte a acopio y/o almacén para su posterior reutilización en obra, e incluso transporte a vertedero o lugar de empleo, en caso	11,88	623,06	7.401,95	0,45	129.766,58	7,96

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
		de que el M.I. Ayuntamiento desestime la recuperación de los materiales. Además, se demolerá la base de mortero y/o hormigón, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor, e incluso transporte a vertedero o lugar de empleo.						
G2191311	m²	Levantamiento manual y mecanica de adoquín o similar, con su recuperacion completa, transporte a acopio y almacén para su posterior reutilización en obra. Además, se demolerá la base de mortero u hormigón.	13,48	72,00	970,56	0,06	130.737,14	8,01
G2191312	m²	Levantamiento de firme de empedrado, con recuperacion completa de este, hasta 30 cm de profundidad, incluida la solera de hormigón, incluso precortes necesarios con maquina, separación, acopio manual y paletizado de piedras levantadas para su posterior uso, incluso carga y transporte a acopio y/o almacén para su posterior reutilización. En caso de que el M.I. Ayuntamiento desestime la recuperación de los materiales se incluye el transporte a vertedero o lugar de empleo. Además, se demolerá la base de mortero y/o hormigón, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor, e incluso transporte a vertedero o lugar de empleo.	15,92	450,77	7.176,26	0,44	137.913,40	8,45
G2192C06	m	Demolición de bordillo con rigola de hormigón colocada sobre hormigón, incluso precortes necesarios con máquina, martillo rompedor montado sobre retroexcavadora y carga con medios mecánicos sobre camión o contenedor, e incluso transporte a vertedero o lugar de empleo.	5,20	6,00	31,20	0,00	137.944,60	8,46

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
G2194XK6	m²	Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, incluso precortes necesarios con máquina, de hasta 30 cm de espesor con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión, e incluso transporte a vertedero o lugar de empleo.	4,73	2.812,79	13.304,50	0,82	151.249,10	9,27
G21B3002	m	Desmontaje o demolición de barandilla cualquiera, con medios mecánicos y carga sobre camión, y transporte a almacén, vertedero o lugar de empleo.	9,93	5,20	51,64	0,00	151.300,74	9,28
G21B4001	Ud	Desmontado de señales existentes de cualquier tipología y tamaño. Demolición de pavimento con medios mecánicos, y desanclaje de tacos o pernos con llave de maniobra o corte con amoladora, incluso retirada y traslado a almacen municipal. En caso de que el M.I. Ayuntamiento desestime la recuperación de los materiales, se trasladarán a gestor autorizado por cuenta del Contratista.	48,41	18,00	871,38	0,05	152.172,12	9,33
G21B4002	Ud	Desmontado de paneles informativos municipales existentes de cualquier tipología y tamaño. Desconexión del cableado existente si fuera el caso, demolición de pavimento con medios mecánicos, y desanclaje de tacos o pernos con llave de maniobra o corte de pernos con amoladora, incluso retirada y traslado a almacen municipal. En caso de que el M.I. Ayuntamiento desestime la recuperación de los materiales, se trasladarán a gestor autorizado por cuenta del Contratista.	114,49	1,00	114,49	0,01	152.286,61	9,34

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
G21B4101	Ud	Desmontado de señales existentes de cualquier tipología y tamaño. Demolición de pavimento con medios mecánicos, y desanclaje de tacos o pernos con llave de maniobra o corte con amoladora, incluso retirada y traslado a almacen municipal. En caso de que el M.I. Ayuntamiento desestime la recuperación de los materiales, se trasladarán a gestor autorizado por cuenta del Contratista.	121,31	1,00	121,31	0,01	152.407,92	9,34
G21B5000	Ud	Desmontado de pilonas, postes y señales existentes de cualquier tipología y tamaño. Demolición de pavimento con medios mecánicos, y desanclaje de tacos o pernos con llave de maniobra o corte con amoladora, incluso retirada y traslado a almacen municipal. En caso de que el M.I. Ayuntamiento desestime la recuperación de los materiales, se trasladarán a gestor autorizado por cuenta del Contratista. Y posterior recolocación en obra según replanteo de la Dirección de Obra, con las fijaciones que sean necesarias.	50,66	39,00	1.975,74	0,12	154.383,66	9,46
G21B5001	Ud	Desmontado de pilona automática existentes de cualquier tipología y tamaño. Demolición de pavimento con medios mecánicos, y desanclaje de tacos o pernos con llave de maniobra o corte con amoladora, incluso retirada y traslado a almacen municipal. En caso de que el M.I. Ayuntamiento desestime la recuperación de los materiales, se trasladarán a gestor autorizado por cuenta del Contratista. Y posterior recolocación en obra según replanteo de la Dirección de Obra, con las fijaciones que sean necesarias.	303,28	1,00	303,28	0,02	154.686,94	9,48

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
G21B51000	Ud	Desmontaje de foso metálico para alojar en su interior los postes con medios manuales y mecánicos, incluso retirada y traslado a almacen municipal. Almacenaje. Y posterior recolocación o restitución en obra a su estado anterior, con las fijaciones que sean necesarias	72,72	14,00	1.018,08	0,06	155.705,02	9,55
G21C0101	m	Demolición de conducción de agua de diámetro menor o igual a DN-300 cm, de cualquier material, incluso parte proporcional de acometidas, piezas especiales, anclajes, cajas contador, bocas de riego, arquetas, etc., con medios manuales y mecánicos, y carga sobre camión, y transporte a vertedero.	1,83	794,50	1.453,94	0,09	157.158,96	9,63
G21D1801	m	Demolición de alcantarilla de diámetro 800 a 500 cm, de hormigón armado vibroprensado, incluso parte proporcional de acometidas, piezas especiales, arquetas de registro, pozos de registro, imbornales y sumideros, etc. con medios mecánicos y carga sobre camión, y transporte a vertedero.	7,78	955,00	7.429,90	0,46	164.588,86	10,09
G21D3KR1	m	Desmontado de rejilla existente de cualquier tipo de material, incluso retirada y traslado a almacen municipal de la rejilla. En caso de que el M.I. Ayuntamiento desestime la recuperación de los materiales, se trasladarán a gestor autorizado por cuenta del Contratista. Y posterior demolición del canal de hormigón armado, polimero o piedra, incluso, carga y transporte a gestor autorizado de los residuos generados.	5,47	48,16	263,44	0,02	164.852,30	10,11
G21H1640	Ud	Desmontaje de luminaria y brazo exteriores, accesorios y elementos de sujeción, desconexión del cableado de la red de alumbrado, y desanclaje de tacos o pernos con llave de maniobra o corte con amoladora, incluso retirada	107,63	1,00	107,63	0,01	164.959,93	10,11

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
		y traslado a almacen municipalacopio para posterior aprovechamiento y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, y transporte a vertedero o lugar de empleo. Y posterior recolocación en el mismo lugar u otro a elección de la D.O., incluso conexiones, dejando la luminaria y el brazo completamente instalados y en funcionamiento.						
G21H8000	Ud	Desmontaje de poste de energía, accesorios y elementos de sujeción, de más 6 m de altura, incluso derribo de cimiento de hormigón a mano y con martillo rompedor sobre retroexcavadora, acopio para posterior aprovechamiento y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor, y transporte a vertedero o lugar de empleo.	180,48	3,00	541,44	0,03	165.501,37	10,15
G21R11A1	u	Tala controlada directa de árbol de 6 a 15 m de altura, arrancando la tocón al descubierto, recogida de la broza generada y carga en camión grúa con pinza y transporte de la misma a planta de compostaje (a menos de 20 km)	189,02	10,00	1.890,20	0,12	167.391,57	10,26
G21W1001	Ud	Desmontado de papeleras existentes de cualquier tipología. Levantado con medios mecánicos, incluso retirada y traslado a almacen municipal. En caso de que el M.I. Ayuntamiento desestime la recuperación de los materiales, se trasladarán a gestor autorizado por cuenta del Contratista.	22,91	8,00	183,28	0,01	167.574,85	10,27
G21W1002	Ud	Desmontaje de buzones postales, paneles informativos, armarios de regulación, de riego, alumbrado público y de cualquier tipología similar existente en el ámbito de actuación. Levantado con medios manuales y mecánicos, incluso retirada y traslado a almacen municipal o de obra. En caso de que el M.I. Ayuntamien-	38,92	1,00	38,92	0,00	167.613,77	10,28

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
		to desestime la recuperación de los materiales, se trasladarán a gestor autorizado por cuenta del Contratista. Incluso su posterior recolocación si así lo entendiera el M.I. Ayuntamiento.						
G21W1003	Ud	Traslado de jardineras de cualquier tipología similar existente en el ámbito de actuación. Levantado con medios manuales y mecánicos, incluso retirada y traslado a almacen municipal o de obra. En caso de que el M.I. Ayuntamiento desestime la recuperación de los materiales, se trasladarán a gestor autorizado por cuenta del Contratista. Incluso su posterior recolocación si así lo entendiera el M.I. Ayuntamiento.	28,40	3,00	85,20	0,01	167.698,97	10,28
G21W1004	Ud	Demolición de jardineras de cualquier tipología, con medios manuales y mecánicos, con arranque de la vegetación que alberga en su interior, incluso retirada y traslado a almacen municipal o de obra de los materiales resultantes. En caso de que el M.I. Ayuntamiento desestime la recuperación de los materiales, se trasladarán a gestor autorizado por cuenta del Contratista.	33,92	5,00	169,60	0,01	167.868,57	10,29
G21W2001	Ud	Desmontado de bancos existentes de cualquier tipología. Levantado con medios mecánicos, incluso retirada y traslado a almacen municipal. En caso de que el Ayuntamiento desestime la recuperación de los materiales, se trasladarán a gestor autorizado por cuenta del Contratista.	33,51	3,00	100,53	0,01	167.969,10	10,30

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
G21W3000	Ud	Desmontaje de termiteios de cualquier tipología similar existente en el ámbito de actuación. Levantado con medios manuales y mecánicos, incluso retirada y traslado a almacen municipal o de obra. En caso de que el M.I. Ayuntamiento desestime la recuperación de los materiales, se trasladarán a gestor autorizado por cuenta del Contratista. Incluso su posterior recolocación si así lo entendiera el M.I. Ayuntamiento.	5,97	40,00	238,80	0,01	168.207,90	10,31
G21YD320	u	Perforación en fábrica de hormigón armado para formación de pasamuros 1000 mm de diámetro nominal con un grueso de pared entre 40 y 80 cm con broca de diamante intercambiable	1.282,65	1,00	1.282,65	0,08	169.490,55	10,39
G21Z1011	m	Desmontaje y montaje de alambrada, incluso reposición con material nuevo, de tres filas de alambre y piquetes de acacia.	10,87	28,00	304,36	0,02	169.794,91	10,41
G2217101	m³	Excavacion de caja para calzada o acera en cualquier tipo de terreno, incluso carga y transporte de los productos sobrantes a vertedero, reperfilado y compactación de plataforma.	5,58	3.092,53	17.256,32	1,06	187.051,23	11,47
G2221C40	m³	Excavación en zanja en todo tipo de terreno y cualquier profundidad, icluso entibaciones y agotamientos, nivelación y rasanteo de fondo de zanja, con transporte de los productos sobrantes a vertedero.	5,80	5.771,22	33.473,08	2,05	220.524,31	13,52
G228LK0F	m³	Relleno de gravilla colocado en lecho de zanja o protección de tuberías, incluso compra en cantera externa, transporte a obra, extendido en fondo de zanja y compactación.	27,39	1.954,19	53.525,26	3,28	274.049,57	16,80

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
G228LL1F	m³	Relleno y compactado de zanjas, con zahorras artificiales, realizado por tongadas de hasta 30 cm, compactadas al 100 % P.M., con árido de tamaño inferior a 20 mm, incluso adquisición en cantera externa, transporte a obra, vertido, extendido, riego, compactación por tongadas, labores de refino y rasanteo superficiales.	29,57	3.007,37	88.927,93	5,45	362.977,50	22,25
G228LL3F	m³	Relleno seleccionado procedente de la excavación, compactado en zanjas por tongadas de 25 cm. hasta una densidad no inferior al 95% del P.M., incluido el cribado del material.	4,91	18,00	88,38	0,01	363.065,88	22,26
G2315A03	m²	Entibación de zanja hasta 4 m de profundidad, con módulos metálicos de acero	18,03	1.418,63	25.577,90	1,57	388.643,78	23,83
G321U020	m³	Muro de mampostería ordinaria a dos caras vistas, fabricada con mampuestos irregulares en basto, de piedra caliza, recuperada, con sus caras sin labrar, colocada on mortero de cemento industrial, color gris, M-5, con juntas llagueadas, para contención de tierras, incluso replanteo, nivelación, aplomado, mermas y limpieza, completamente terminado.	204,16	1,42	289,91	0,02	388.933,69	23,84
G32515H3	m3	Hormigón para muros de contención HA-25/B/20/XC2 de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm y vertido con cubilote	128,66	1,80	231,59	0,01	389.165,28	23,86
G32BDC67	m²	Suministro y colocación de rmadura P500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	5,57	1.699,00	9.463,43	0,58	398.628,71	24,44
G32BDC68	m²	Armadura para muros de contención AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	11,56	16,00	184,96	0,01	398.813,67	24,45

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
G32D2105	m2	Montaje y desmontaje de una cara de encofrado con tableros de madera de pino y soporte con puntales metálicos, para muros de contención de base rectilínea encofrados a una cara, para una altura de trabajo <= 5 m	26,63	12,00	319,56	0,02	399.133,23	24,47
G931201L	m³	Base de zahorras artificial extendida, nivelada y compactado del material al 100% del PM,incluso adquisición en cantera externa, transporte a obra, vertido, extendido, riego, compactación por tongadas y refino.	30,26	1.176,19	35.591,51	2,18	434.724,74	26,65
G933U011	m³	Encache de grava artificial 40/70 mm, incluso adquisición en cantera externa, transporte a obra, vertido, extendido, riego, compactación por tongadas, refino y remates.	23,26	810,30	18.847,58	1,16	453.572,32	27,81
G9365H11	m³	Base de hormigón HM-20/B/20/X0, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado.	129,57	396,34	51.353,77	3,15	504.926,09	30,95
G96517ED	m	Bordillo recto de piezas de hormigón, monocapa, con sección normalizada de calzada C5 de 25x15 cm, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión T (R-5 MPa), según UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón HM-20/P/40/X0 de 25 a 30 cm de altura, y rejuntado con mortero M-5	23,69	6,00	142,14	0,01	505.068,23	30,96
G965U010	m	Bordillo de hormigón coloreado, perfil especial para jardineria, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/40/X0 de 10 cm de espesor rejuntado con mortero mixto 1:2:10/165l	32,70	53,00	1.733,10	0,11	506.801,33	31,07

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
G9787G61	m	Rigola de hormigón HM-30/P/20/XF4, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, de 20 cm de ancho y de 35 a 40 cm de altura, acabado fratasado	14,20	6,00	85,20	0,01	506.886,53	31,07
G9B2LB07	m²	Suministro y colocación de piedra tipo Baztan de espesor mínimo 7 cm., asentada sobre base de mortero de cemento de 3 cm. de espesor y rejunteado con el mismo material.	39,88	66,80	2.663,98	0,16	509.550,51	31,24
@G9F1TER1	m²	Suministro y colocación adoquín Terana monocapa, colores a elegir por el ayuntamiento, de la casa Breinco, o equivalente, en formatos 16x16 cm, y 6 cm de espesor, colocado con separadores de 3mm, asentado sobre cama de mortero de cemento fresco de 4 cm de espesor de dosificación mínima de 380 kg/m3 y consistencia blanda con cono de Abrams 4-6, sobre esta cama de mortero se extenderá una lechada de cemento, sobre la que se colocarán los adoquines, que serán nivelados a mano, con maza de caucho, hasta que la lechada reciba la pieza por sus caras laterales, sin manchar la cara vista, y posterior relleno de juntas con arena sílicea fina (0 a 1,25 mm) mediante barrido, incluidos medios auxiliares necesarios, p.p. de juntas de dilatación c/5 m, totalmente colocado, según detalle de planos u orden de Dirección de Obra.	51,74	287,00	14.849,38	0,91	524.399,89	32,15
@G9F1TER2	m	Encintado longitudinal y/o transversal con adoquín Terana Art, colores a elegir por el ayuntamiento, de la casa Breinco, o equivalente, dos hileras, en tipo de formato 16x16 y 7 cm de espesor, colocado con separadores de 3mm, asentado sobre hormigón en masa HM-20, sobre esta cama de mortero se extenderá una lechada de cemento, sobre la que se colocarán los adoquines, que serán nivelados a ma-	18,57	52,00	965,64	0,06	525.365,53	32,21

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
		no, con maza de caucho, sin manchar la cara vista, y posterior relleno de juntas con arena sílicea fina (0 a 1,25 mm), medios auxiliares necesarios totalmente colocado, según detalle de planos.						
G9F6604005	m²	Suministro y colocación de Losa Vulcano, color Mediterraneo, Desierto, Ceniza, Corten y Arena, de la casa Breinco o equivalente, en un formato 60x40 cm, y 5 cm de espesor, colocado con separadores de 3mm, asentado sobre cama de mortero de cemento fresco de 4 cm de espesor de dosificación mínima de 380 kg/m3 y consistencia blanda con cono de Abrams 4-6, sobre esta cama de mortero se extenderá una lechada de cemento, sobre la que se colocarán los adoquines, que serán nivelados a mano, con maza de caucho, hasta que la lechada reciba la pieza por sus caras laterales, sin manchar la cara vista, y posterior relleno de juntas con arena sílicea fina (0 a 1,25 mm) mediante barrido, incluidos medios auxiliares necesarios, p.p. de juntas de dilatación c/5 m, totalmente colocado, según detalle de planos u orden de Dirección de Obra.	50,83	1.547,00	78.634,01	4,82	603.999,54	37,03
G9F6604007	m²	Suministro y colocación de Losa Vulcano, color Mediterraneo, Desierto, Ceniza, Corten y Arena, de la casa Breinco o equivalente, en un formato 60x40 cm, y 7 cm de espesor, colocado con separadores de 3mm, asentado sobre cama de mortero de cemento fresco de 4 cm de espesor de dosificación mínima de 380 kg/m3 y consistencia blanda con cono de Abrams 4-6, sobre esta cama de mortero se extenderá una lechada de cemento, sobre la que se colocarán los adoquines, que serán nivelados a mano, con maza de caucho, hasta que la lechada reciba la pieza por sus caras	55,59	1,00	55,59	0,00	604.055,13	37,03

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
		laterales, sin manchar la cara vista, y posterior relleno de juntas con arena sílicea fina (0 a 1,25 mm) mediante barrido, incluidos medios auxiliares necesarios, p.p. de juntas de dilatación c/5 m, totalmente colocado, según detalle de planos u orden de Dirección de Obra.						
G9F6604010	m²	Suministro y colocación de Losa Vulcano, color Mediterráneo, Desierto, Ceniza, Corten y Arena, de la casa Breinco o equivalente, en un formato 60x40 cm, y 10 cm de espesor, colocado con separadores de 3mm, asentado sobre cama de mortero de cemento fresco de 4 cm de espesor de dosificación mínima de 380 kg/m3 y consistencia blanda con cono de Abrams 4-6, sobre esta cama de mortero se extenderá una lechada de cemento, sobre la que se colocarán los adoquines, que serán nivelados a mano, con maza de caucho, hasta que la lechada reciba la pieza por sus caras laterales, sin manchar la cara vista, y posterior relleno de juntas con arena sílicea fina (0 a 1,25 mm) mediante barrido, incluidos medios auxiliares necesarios, p.p. de juntas de dilatación c/5 m, totalmente colocado, según detalle de planos u orden de Dirección de Obra.	61,56	0,00	0,00	0,00	604.055,13	37,03
@G9F7VS151	m²	Suministro y colocación de adoquín VS5, color Mediterráneo, Desierto, Ceniza, Corten y Arena, de la casa Breinco o equivalente, en un formato 15x15 cm, y 10 cm de espesor, colocado con separadores de 3mm, asentado sobre cama de mortero de cemento fresco de 4 cm de espesor de dosificación mínima de 380 kg/m3 y consistencia blanda con cono de Abrams 4-6, sobre esta cama de mortero se extenderá una lechada de cemento, sobre la que se colocarán los adoquines, que serán nivelados a mano, con maza de caucho, hasta	64,65	0,00	0,00	0,00	604.055,13	37,03

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
		que la lechada reciba la pieza por sus caras laterales, sin manchar la cara vista, y posterior relleno de juntas con arena sílicea fina (0 a 1,25 mm) mediante barrido, incluidos medios auxiliares necesarios, p.p. de juntas de dilatación c/5 m, totalmente colocado, según detalle de planos u orden de Dirección de Obra.						
@G9F7VS215	m	Encintado longitudinal y/o transversal con adoquín VS5, colores a elegir por el ayuntamiento, de la casa Breinco, o equivalente, dos hileras, en tipo de formato 15x15 y 10 cm de espesor, colocado con separadores de 3mm, asentado sobre hormigón en masa HM-20, sobre esta cama de mortero se extenderá una lechada de cemento, sobre la que se colocarán los adoquines, que serán nivelados a mano, con maza de caucho, sin manchar la cara vista, y posterior relleno de juntas con arena sílicea fina (0 a 1,25 mm), medios auxiliares necesarios totalmente colocado, según detalle de planos.	19,89	0,00	0,00	0,00	604.055,13	37,03
@G9F91D202	m²	Suministro y colocación de adoquín, modelo DIRECCIONAL Y/O PODOTÁCTIL, color a elegir por el ayuntamiento, de la casa Breinco o equivalente, en un formato 20x20 cm, y 5 cm de espesor, colocado con separadores de 3mm, asentado sobre cama de mortero de cemento fresco de 4 cm de espesor de dosificación mínima de 380 kg/m3 y consistencia blanda con cono de Abrams 4-6, sobre esta cama de mortero se extenderá una lechada de cemento, sobre la que se colocarán los adoquines, que serán nivelados a mano, con maza de caucho, hasta que la lechada reciba la pieza por sus caras laterales, sin manchar la cara vista, y posterior relleno de juntas con arena	69,23	63,00	4.361,49	0,27	608.416,62	37,30

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
		sílicea fina (0 a 1,25 mm) mediante barrido, incluidos medios auxiliares necesarios, p.p. de juntas de dilatación c/5 m, totalmente colocado, según detalle de planos u orden de Dirección de Obra.						
@G9F91D303	m²	Suministro y colocación de adoquín VS5, modelo DIRECCIONAL, color negro, de la casa Breinco o equivalente, en un formato 30x30 cm, y 10 cm de espesor, colocado con separadores de 3mm, asentado sobre cama de mortero de cemento fresco de 4 cm de espesor de dosificación mínima de 380 kg/m3 y consistencia blanda con cono de Abrams 4-6, sobre esta cama de mortero se extenderá una lechada de cemento, sobre la que se colocarán los adoquines, que serán nivelados a mano, con maza de caucho, hasta que la lechada reciba la pieza por sus caras laterales, sin manchar la cara vista, y posterior relleno de juntas con arena sílicea fina (0 a 1,25 mm) mediante barrido, incluidos medios auxiliares necesarios, p.p. de juntas de dilatación c/5 m, totalmente colocado, según detalle de planos u orden de Dirección de Obra.	93,04	0,00	0,00	0,00	608.416,62	37,30
@G9F91P303	m²	Suministro y colocación de adoquín VS5, modelo PODOTÁCTIL, color negro, de la casa Breinco o equivalente, en un formato 30x30 cm, y 10 cm de espesor, colocado con separadores de 3mm, asentado sobre cama de mortero de cemento fresco de 4 cm de espesor de dosificación mínima de 380 kg/m3 y consistencia blanda con cono de Abrams 4-6, sobre esta cama de mortero se extenderá una lechada de cemento, sobre la que se colocarán los adoquines, que serán nivelados a mano, con maza de caucho, hasta que la lechada reciba la pieza por sus caras laterales, sin manchar	93,04	0,00	0,00	0,00	608.416,62	37,30

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
		la cara vista, y posterior relleno de juntas con arena sílicea fina (0 a 1,25 mm) mediante barrido, incluidos medios auxiliares necesarios, p.p. de juntas de dilatación c/5 m, totalmente colocado, según detalle de planos u orden de Dirección de Obra.						
G9GAAK44	m²	Pavimento de hormigón vibrado HF-3,5 MPa de resistencia a flexotracción y consistencia plástica de 18 cm de espesor mínimo,transportado a obra, extendido desde camión o dúmper de obra, tendido, vibrado con regla y aguja y ejecución de juntas transversales cada 4 m de oblicuidad 1/6 respecto al eje longitudinal y sellado, incluso p.p. de encofrado y guía de madera o metálica de laterales, incluso curado con materiales filmógenos, estriado y cepillado de superficie, remates e incluso limpieza y protección de caz o bordillos u otros, totalmente acabado.	33,80	134,50	4.546,10	0,28	612.962,72	37,58
G9GABK44	m²	Pavimento de hormigón vibrado HF-4 MPa de resistencia a flexotracción y consistencia plástica de 18 cm de espesor mínimo,transportado a obra, extendido desde camión o dúmper de obra, tendido, vibrado con regla y aguja y ejecución de juntas transversales cada 4 m de oblicuidad 1/6 respecto al eje longitudinal y sellado, incluso p.p. de encofrado y guía de madera o metálica de laterales, incluso curado con materiales filmógenos, estriado y cepillado de superficie, remates e incluso limpieza y protección de caz o bordillos u otros, totalmente acabado.	34,50	219,00	7.555,50	0,46	620.518,22	38,04

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
G9GABK45	m³	Pavimento de hormigón vibrado HF-4 MPa de resistencia a flexotracción y consistencia plástica de 21 cm de espesor mínimo,transportado a obra, extendido desde camión o dúmper de obra, tendido, vibrado con regla y aguja y ejecución de juntas transversales cada 4 m de oblicuidad 1/6 respecto al eje longitudinal y sellado, incluso p.p. de encofrado y guía de madera o metálica de laterales, incluso curado con materiales filmógenos, estriado y cepillado de superficie, remates e incluso limpieza y protección de caz o bordillos u otros, totalmente acabado.	37,37	1.480,00	55.307,60	3,39	675.825,82	41,43
G9H11253	t	Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 10 surf B50/70 D, con betún asfáltico de penetración, de granulometría densa para capa de rodadura y árido ofítico, extendida y compactada	71,31	73,59	5.247,70	0,32	681.073,52	41,75
G9H11B32	t	Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 bin B35/50 S, con betún asfáltico de penetración, de granulometría semidensa para capa intermedia y árido calcáreo, extendida y compactada	55,37	106,22	5.881,40	0,36	686.954,92	42,11
G9H11J52	t	Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 base B50/70 G, con betún asfáltico de penetración, de granulometría gruesa para capa base y árido calcáreo, extendida y compactada	49,54	102,05	5.055,56	0,31	692.010,48	42,42
G9J1U061	m²	Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiònica con un 60% de betún asfáltico, para riegos de adherencia tipo C60BP4 ADH (ECR-1-m), con una dotación de 0,8 kg/m2, incluso barrido	1,10	1.388,42	1.527,26	0,09	693.537,74	42,52

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
G9J1U341	m²	Riego de imprimación con emulsión bituminosa catiónica con un 50% de betún asfáltico para riegos de imprimación C50BF5 IMP (ECI), con un contenido de fluidificante superior al 2% y una dotación de 1,2 kg/m2	1,02	576,51	588,04	0,04	694.125,78	42,55
G9ZZ3101	m	Arreglo de fachadas por subida o bajada de rasantes.	3,91	691,00	2.701,81	0,17	696.827,59	42,72
G9ZZ3200	t	Betún asfáltico para mezclas bituminosas en caliente tipo 50/70.	711,95	14,80	10.536,86	0,65	707.364,45	43,36
GBA1U311	m	Pintado de banda de 10 cm de ancho sobre pavimento, con pintura termoplástica en caliente y reflectante con microesferas de vidrio, especial para hormigón, incluyendo el premarcaje.	2,31	0,00	0,00	0,00	707.364,45	43,36
GBA1U321	m	Pintado de banda de 15 cm de ancho sobre pavimento, con pintura termoplástica en caliente y reflectante con microesferas de vidrio, especial para hormigón, incluyendo el premarcaje.	4,77	796,50	3.799,31	0,23	711.163,76	43,60
GBA30020	m²	Pintado de simbología de información para estacionamiento sobre plazas de aparcamiento reservado (minusválidos, ambulancias, vehículos autorizados,...), marcado con pintura especial para hormigón de color acabado satinado y textura lisa.	6,49	30,00	194,70	0,01	711.358,46	43,61
GBA31110	m2	Pintado sobre pavimento de bandas superficiales y señalización, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, especial para hormigón, con máquina de accionamiento manual	9,36	381,65	3.572,24	0,22	714.930,70	43,83

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
GBB11111	u	Placa con lámina reflectante de nivel de intensidad Clase RA3-ZC, triangular, de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada mecánicamente	76,15	9,00	685,35	0,04	715.616,05	43,87
GBB11251	u	Placa con lámina reflectante de nivel de intensidad Clase RA3-ZC, circular de 60 cm de diámetro, para señales de tráfico, fijada mecánicamente	79,43	10,00	794,30	0,05	716.410,35	43,92
GBB1U280	u	Placa octogonal de 60 cm de diámetro, de doble apotema, para señales de tráfico, con revestimiento reflectante HI nivel Clase RA3-ZC, incluído elementos de fijación para soporte, sin incluir soporte, totalmente colocada	127,53	1,00	127,53	0,01	716.537,88	43,93
GBB21201	u	Placa con lámina reflectante de nivel de intensidad Clase RA3-ZC de 60x60 cm, para señales de tráfico, fijada mecánicamente	95,15	10,00	951,50	0,06	717.489,38	43,99
GBB21301	u	Placa con lámina reflectante de nivel de intensidad RA3-ZC,de 90x90 cm, para señales de tráfico, fijada mecánicamente	135,37	6,00	812,22	0,05	718.301,60	44,04
GBB22401	u	Placa con lámina reflectante de nivel de intensidad RA3-ZC, de 40x60 cm, para señales de tráfico, fijada mecánicamente	74,27	7,00	519,89	0,03	718.821,49	44,07
GBBZ1110	m	Soporte rectangular de tubo de acero galvanizado de 80x40x2 mm, colocado en tierra hincado	19,25	112,50	2.165,63	0,13	720.987,12	44,20
GBBZ1120	m	Soporte rectangular de tubo de acero galvanizado de 80x40x2 mm, colocado en tierra hormigonado	49,43	81,00	4.003,83	0,25	724.990,95	44,45

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
GD200001	u	Pozo de registro de saneamiento de hormigón prefabricado, de diámetro interior D 1,00 m, con tapa y marco de fundición dúctil de D-600 mm, con asiento elástico, tipo Rexess o similar del tipo D-400 con inscripción del servicio en castellano o euskera, pates polipropileno norma UNE-EN 13101:2033 con fijación de taco de polipropileno, incluso obras de tierra necesarias, hormigón de limpieza y nivelación, encofrado, formación de canalillo con mortero tipo M-5 acabado a la llana, según detalles, y remates, totalmente acabado.	867,57	4,00	3.470,28	0,21	728.461,23	44,66
GD200002	u	Pozo de registro de saneamiento de hormigón prefabricado, de diámetro interior D 1,00 m, con tapa y marco de fundición dúctil de D-600 mm, con asiento elástico, tipo Pamrex o similar del tipo D-400 con inscripción del servicio en castellano o euskera, pates polipropileno norma UNE-EN 13101:2033 con fijación de taco de polipropileno, incluso obras de tierra necesarias, hormigón de limpieza y nivelación, encofrado, formación de canalillo con mortero tipo M-5 acabado a la llana, según detalles, y remates, totalmente acabado.	990,47	14,00	13.866,58	0,85	742.327,81	45,51
GD200010	u	Pozo de registro de saneamiento de hormigón prefabricado, de diámetro interior D 1,20 m, con tapa y marco de fundición dúctil de D-600 mm, con asiento elástico, tipo Rexess o similar del tipo D-400 con inscripción del servicio en castellano o euskera , pates de polipropileno norma UNE-EN 13101:2033 con fijación de taco de polipropileno, incluso obras de tierra necesarias, hormigón de limpieza y nivelación, encofrado, formación de canalillo con mortero tipo M-5 acabado a la llana, según detalles, y remates, totalmente acabado.	1.077,03	3,00	3.231,09	0,20	745.558,90	45,71

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
GD200013	Ud	Pozo de registro de saneamiento de hormigón prefabricado, de diámetro interior D 1,20 m, con tapa y marco de fundición dúctil de D-600 mm, con asiento elástico, tipo PamRex o similar del tipo D-400 con inscripción del servicio en castellano o euskera , pates de polipropileno norma UNE-EN 13101:2033 con fijación de taco de polipropileno, incluso obras de tierra necesarias, hormigón de limpieza y nivelación, encofrado, formación de canalillo con mortero tipo M-5 acabado a la llana, según detalles, y remates, totalmente acabado.	1.162,79	0,00	0,00	0,00	745.558,90	45,71
GD200020	Ud	Pozo de registro de saneamiento de hormigón prefabricado, de diámetro interior D 1,20 m, con tapa y marco de fundición dúctil de D-600 mm, con asiento elástico, tipo Pamrex o similar del tipo D-400 con inscripción del servicio en castellano o euskera , pates de polipropileno norma UNE-EN 13101:2033 con fijación de taco de polipropileno, incluso obras de tierra necesarias, hormigón de limpieza y nivelación, encofrado, formación de canalillo con mortero tipo M-5 acabado a la llana, según detalles, y remates, totalmente acabado.	1.514,77	13,00	19.692,01	1,21	765.250,91	46,91
GD200030	Ud	Pozo de registro de saneamiento de hormigón prefabricado, de diámetro interior D 1,50 m, con tapa y marco de fundición dúctil de D-600 mm, con asiento elástico, tipo Pamrex o similar del tipo D-400 con inscripción del servicio en castellano o euskera , pates de polipropileno norma UNE-EN 13101:2033 con fijación de taco de polipropileno, incluso obras de tierra necesarias, hormigón de limpieza y nivelación, encofrado, formación de canalillo con mortero tipo M-5 acabado a la llana, según detalles, y remates, totalmente acabado.	2.963,22	3,00	8.889,66	0,54	774.140,57	47,46

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
GD2Z0001	Ud	Suministro y colocación de marco cuadadro Aparante GEO, D-400. Totalmente instalado incluido mano de obra, materiales, maquinaria y medios auxiliares.	165,01	12,00	1.980,12	0,12	776.120,69	47,58
GD35U271	u	Arqueta de registro de paso directo para tuberías lisas en sistemas de saneamiento en polipropileno, para acometida domiciliaria, con marco y tapa de fundición nodular de 40x40 cm, para 25 T (C-250) y con inscripción del servicio en castellano o euskera. Dimensiones formadas por diámetro de paso DN-160mm y diámetro de registro en planta de DN-315 mm. La arqueta de registro cuenta con uniones por junta elástica, que permiten absorber pequeñas inclinaciones por el asentamiento del terreno, a la vez que garantizan la estanqueidad de la instalación. El cuerpo en forma cilíndrica, para mayor rigidez de la arqueta, nivelación y asiento durante su instalación. Base interior semicircular, con pendiente del 3,5% para la conducción de fluidos y evitar la acumulación de sedimentos. Con indicadores de dirección del fluido. Rebajes longitudinales exteriores para evitar deslizamientos. Incluye excavación, asiento y arriñonamiento de la arqueta con hormigón HM-20, relleno lateral con gravillín 5-12 mm y zahorra artificial en la parte superior. Incluso conexión a vivienda, totalmente acabada y probada.	357,35	38,00	13.579,30	0,83	789.699,99	48,41
GD35U272	u	Arqueta de registro de paso directo para tuberías lisas en sistemas de saneamiento en polipropileno, para acometida domiciliaria, con marco y tapa de fundición nodular de 40x40 cm, para 25 T (C-250) y con inscripción del servicio en castellano o euskera. Dimensiones formadas por diámetro de paso DN-200mm y diámetro de registro en planta de DN-315 mm.	363,20	61,00	22.155,20	1,36	811.855,19	49,77

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
		La arqueta de registro cuenta con uniones por junta elástica, que permiten absorber pequeñas inclinaciones por el asentamiento del terreno, a la vez que garantizan la estanqueidad de la instalación. El cuerpo en forma cilíndrica, para mayor rigidez de la arqueta, nivelación y asiento durante su instalación. Base interior semicircular, con pendiente del 3,5% para la conducción de fluidos y evitar la acumulación de sedimentos. Con indicadores de dirección del fluido. Rebajes longitudinales exteriores para evitar deslizamientos. Incluye excavación, asiento y arriñonamiento de la arqueta con hormigón HM-20, relleno lateral con gravillín 5-12 mm y zahorra artificial en la parte superior. Incluso conexión a vivienda, totalmente acabada y probada.						
GD35U273	u	Arqueta de registro de paso directo para tuberías lisas en sistemas de saneamiento en polipropileno, para acometida domiciliaria, con marco y tapa de fundición nodular de 50x50 cm, para 25 T (C-250) y con inscripción del servicio en castellano o euskera. Dimensiones formadas por diámetro de paso DN-160mm y diámetro de registro en planta de DN-400 mm. La arqueta de registro cuenta con uniones por junta elástica, que permiten absorber pequeñas inclinaciones por el asentamiento del terreno, a la vez que garantizan la estanqueidad de la instalación. El cuerpo en forma cilíndrica, para mayor rigidez de la arqueta, nivelación y asiento durante su instalación. Base interior semicircular, con pendiente del 3,5% para la conducción de fluidos y evitar la acumulación de sedimentos. Con indicadores de dirección del fluido. Rebajes longitudinales exteriores para evitar deslizamientos. Incluye excava-	411,81	0,00	0,00	0,00	811.855,19	49,77

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
		ción, asiento y arriñonamiento de la arqueta con hormigón HM-20, relleno lateral con gravillín 5-12 mm y zahorra artificial en la parte superior. Incluso conexión a vivienda, totalmente acabada y probada.						
GD35U274	u	Arqueta de registro de paso directo para tuberías lisas en sistemas de saneamiento en polipropileno, para acometida domiciliaria, con marco y tapa de fundición nodular de 50x50 cm, para 25 T (C-250) y con inscripción del servicio en castellano o euskera. Dimensiones formadas por diámetro de paso DN-200mm y diámetro de registro en planta de DN-400 mm. La arqueta de registro cuenta con uniones por junta elástica, que permiten absorber pequeñas inclinaciones por el asentamiento del terreno, a la vez que garantizan la estanqueidad de la instalación. El cuerpo en forma cilíndrica, para mayor rigidez de la arqueta, nivelación y asiento durante su instalación. Base interior semicircular, con pendiente del 3,5% para la conducción de fluidos y evitar la acumulación de sedimentos. Con indicadores de dirección del fluido. Rebajes longitudinales exteriores para evitar deslizamientos. Incluye excavación, asiento y arriñonamiento de la arqueta con hormigón HM-20, relleno lateral con gravillín 5-12 mm y zahorra artificial en la parte superior. Incluso conexión a vivienda, totalmente acabada y probada.	416,59	1,00	416,59	0,03	812.271,78	49,80
GD35U275	Ud	Arqueta de registro de paso directo para tuberías lisas en sistemas de saneamiento en polipropileno, para acometida domiciliaria, con marco y tapa de fundición nodular de 60x60 cm, para 25 T (C-250) y con inscripción del servicio en castellano o euskera. Dimensiones formadas por diámetro de paso DN-250mm y	654,65	2,00	1.309,30	0,08	813.581,08	49,88

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
		diámetro de registro en planta de 400 mm. La arqueta de registro cuenta con uniones por junta elástica, que permiten absorber pequeñas inclinaciones por el asentamiento del terreno, a la vez que garantizan la estanqueidad de la instalación. El cuerpo en forma cilíndrica, para mayor rigidez de la arqueta, nivelación y asiento durante su instalación. Base interior semicircular, con pendiente del 3,5% para la conducción de fluidos y evitar la acumulación de sedimentos. Con indicadores de dirección del fluido. Rebajes longitudinales exteriores para evitar deslizamientos. Incluye excavación, asiento y arriñonamiento de la arqueta con hormigón HM-20, relleno lateral con gravillín 5-12 mm y zahorra artificial en la parte superior. Incluso conexión a vivienda, totalmente acabada y probada.						
GD35U276	Ud	Arqueta de registro de paso directo para tuberías lisas en sistemas de saneamiento en polipropileno, para acometida domiciliaria, con marco y tapa de fundición nodular de 60x60 cm, para 25 T (C-250) y con inscripción del servicio en castellano o euskera. Dimensiones formadas por diámetro de paso DN-315mm y diámetro de registro en planta de 400 mm. La arqueta de registro cuenta con uniones por junta elástica, que permiten absorber pequeñas inclinaciones por el asentamiento del terreno, a la vez que garantizan la estanqueidad de la instalación. El cuerpo en forma cilíndrica, para mayor rigidez de la arqueta, nivelación y asiento durante su instalación. Base interior semicircular, con pendiente del 3,5% para la conducción de fluidos y evitar la acumulación de sedimentos. Con indicadores de dirección del fluido. Rebajes longitudinales exteriores para evitar deslizamientos. Incluye excava-	723,34	2,00	1.446,68	0,09	815.027,76	49,97

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
		ción, asiento y arriñonamiento de la arqueta con hormigón HM-20, relleno lateral con gravillín 5-12 mm y zahorra artificial en la parte superior. Incluso conexión a vivienda, totalmente acabada y probada.						
GD51A021	Ud	Sumidero de calzada en hormigón tipo HM-20 vibrado, con marco y rejilla de fundición, plana, cuadrada de 218x218 mm y recogida canalizada SQUADRA DISCAPACITADOS de Saint-Gobain PAM o similar, para instalar sobre cunetas, aceras con circulación, zonas peatonales, áreas de estacionamiento y aparcamiento de vehículos, Clase C250 según Norma Europea de Producto EN 124, cumplimiento del Reglamento Particular de AFNOR Marca NF sobre el proceso de fabricación / comercialización, paso libre 157x157mm, marco exterior 218x218mm, exterior reja 197,5x197,5 mm, altura de marco 35,5mm, superficie de absorción 1,37dm2, acerrojado automático de la reja a su marco mediante dos apéndices elásticos en una única pieza de fundición, sistema de desacerrojado y apertura ergonómica de la reja mediante barra y deslizamiento, posibilidad de rotación de la reja 180º, superficie antideslizante de la reja con perfiles contrapeados que favorecen la rotura de la línea de agua e introducción hacia su interior, versión de marco PLANO (de gran asiento directo en arqueta de mismo paso libre) y reja PLANA para instalar junto a canales o rigolas de la misma forma (recogida canalizada), reja con ancho especial limitado de los espacios entre barrotes (1,8mm) en cumplimiento de la normativa existente de accesibilidad de espacios públicos, incluso formación de canal con mortero tipo M-5, totalmente acabado, según deta-	255,73	1,00	255,73	0,02	815.283,49	49,98

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
		lle. Incluido 3 m de tubo de PVC de 200 mm de diametro e injerto click, obras de tierra necesarias, hormigón y remates, búsqueda de colector existente, totalmente acabado y probado, según detalle.						
GD51A024	Ud	Sumidero de calzada en hormigón tipo HM-20 vibrado, con marco y rejilla de fundición, plana, cuadrada de 269x269 mm y recogida canalizada SQUADRA DISCAPACITADOS de Saint-Gobain PAM o similar, para instalar sobre cunetas, aceras con circulación, zonas peatonales, áreas de estacionamiento y aparcamiento de vehículos, Clase C250 según Norma Europea de Producto EN 124, cumplimiento del Reglamento Particular de AFNOR Marca NF sobre el proceso de fabricación / comercialización, paso libre 2057x205 mm, marco exterior 269x269mm, exterior reja 197,5x197,5 mm, altura de marco 35,5mm, superficie de absorción 2.17dm2, acerrojado automático de la reja a su marco mediante dos apéndices elásticos en una única pieza de fundición, sistema de desacerrojado y apertura ergonómica de la reja mediante barra y deslizamiento, posibilidad de rotación de la reja 180º, superficie antideslizante de la reja con perfiles contrapeados que favorecen la rotura de la línea de agua e introducción hacia su interior, versión de marco PLANO (de gran asiento directo en arqueta de mismo paso libre) y reja PLANA para instalar junto a canales o rigolas de la misma forma (recogida canalizada), reja con ancho especial limitado de los espacios entre barrotes (1,8mm) en cumplimiento de la normativa existente de accesibilidad de espacios públicos, incluso formación de canal con mortero tipo M-5, totalmente aca-	268,58	1,00	268,58	0,02	815.552,07	50,00

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
		bado, según detalle. Incluido 3 m de tubo de PVC de 200 mm de diametro e injerto click, obras de tierra necesarias, hormigón y remates, búsqueda de colector existente, totalmente acabado y probado, según detalle.						
GD51A031	Ud	Sumidero de calzada en hormigón tipo HM-20 vibrado, con marco y rejilla de fundición, cóncava, cuadrada de 30x30 cm y recogida canalizada SQUADRA DISCAPACITADOS de Saint-Gobain PAM o similar, para instalar sobre cunetas, aceras con circulación, zonas peatonales, áreas de estacionamiento y aparcamiento de vehículos, Clase C250 según Norma Europea de Producto EN 124, cumplimiento del Reglamento Particular de AFNOR Marca NF sobre el proceso de fabricación / comercialización, paso libre 400x400mm, marco exterior 510x510mm, exterior reja 450x450mm, altura de marco 40mm, superficie de absorción 7,0dm2, acerrojado automático de la reja a su marco mediante dos apéndices elásticos en una única pieza de fundición, sistema de desacerrojado y apertura ergonómica de la reja mediante barra y deslizamiento, posibilidad de rotación de la reja 180º, superficie antideslizante de la reja con perfiles contrapeados que favorecen la rotura de la línea de agua e introducción hacia su interior, versión de marco PLANO (de gran asiento directo en arqueta de mismo paso libre) y reja CÓNCAVA para instalar junto a canales o rigolas de la misma forma (recogida canalizada), reja con ancho especial limitado de los espacios entre barrotes (1,8mm) en cumplimiento de la normativa existente de accesibilidad de espacios públicos, incluso formación de canal con mortero tipo M-5, totalmente aca-	313,66	2,00	627,32	0,04	816.179,39	50,04

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
		bado, según detalle. Incluido 3 m de tubo de PVC de 200 mm de diametro e injerto click, obras de tierra necesarias, hormigón y remates, búsqueda de colector existente, totalmente acabado y probado, según detalle.						
GD51A061	Ud	Sumidero de calzada en hormigón tipo HM-20 vibrado, con marco y rejilla de fundición, plana, cuadrada de 60x60 cm y recogida puntual en todas direcciones SQUADRA DISCAPACITADOS de Saint-Gobain PAM o similar, para instalar sobre cunetas, aceras con circulación, zonas peatonales, áreas de estacionamiento y aparcamiento de vehículos, Clase C250 según Norma Europea de Producto EN 124, cumplimiento del Reglamento Particular de AFNOR Marca NF sobre el proceso de fabricación / comercialización, paso libre 600x600mm, marco exterior 720x720mm, exterior reja 649x649mm, altura de marco 39mm, superficie de absorción 17,6dm2, acerrojado automático de la reja a su marco mediante dos apéndices elásticos en una única pieza de fundición, sistema de desacerrojado y apertura ergonómica de la reja mediante barra y deslizamiento, posibilidad de rotación de la reja 90º y por tanto cambio de situación de sus barrotes en un sentido u otro de la circulación, superficie antideslizante de la reja con perfiles contrapeados que favorecen la rotura de la línea de agua e introducción hacia su interior, versión de reja y marco de gran asiento (superficie de apoyo) planos, reja con ancho especial limitado de los espacios entre barrotes (1,8mm) en cumplimiento de la normativa existente de accesibilidad de espacios públicos, incluso formación de canal con mortero tipo M-5, totalmente acabado, según detalle. Incluido 4 m de tubo de PVC de 200 mm de diametro e	572,68	1,00	572,68	0,04	816.752,07	50,07

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
		injerto click, obras de tierra necesarias, hormigón y remates, búsqueda de colector existente, totalmente acabado y probado, según detalle.						
GD5G1149	m	Canal prefabricado de hormigón en forma de V (Caz) y encaje, de 30 cm de ancho interior, sobre solera de 10 cm de hormigón HM-20/P/20/XO, incluido colocación, rejuntado y cortes.	23,66	30,00	709,80	0,04	817.461,87	50,11
GD5JSPMR	u	Caja para imbornal de 75x25x85 cm con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/P/20/X0, sobre solera de 20 cm de hormigón HM-20/P/20/X0, incluso marco y reja rectangular inclinada de fundición dúctil y recogida puntual canalizada SELECTA DISCAPACITADOS de Saint-Gobain PAM o similar, para instalar sobre cunetas, arcenes, aceras con circulación, zonas peatonales, áreas de estacionamiento y aparcamiento de vehículos, Clase C250 según Norma Europea de Producto EN 124, cumplimiento del Reglamento Particular de AFNOR Marca NF sobre el proceso de fabricación / comercialización, formada por marco y reja, con apertura abisagrada de ambas partes en el lateral largo y reja extraíble mediante giro específico, reja específicamente diseñada con barrotes cortos y en diferente dirección para garantizar la seguridad de los peatones y vehículos, así como con una superficie antideslizante mediante muescas que garantizan una máxima absorción del agua rompiendo la posible lámina en superficie e introduciéndola al interior del sumidero, paso libre 650x200mm, exterior de marco 800x340mm, exterior reja 745x250mm, altura de marco 90/65mm, superficie de absorción	322,65	27,00	8.711,55	0,53	826.173,42	50,65

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
		6,1dm2, versión de rejilla plana inclinada . Incluido 1 m de tubo de PVC de 200 mm de diámetro, obras de tierra necesarias, hormigón y remates, búsqueda de colector a entroncar, totalmente acabado y probado, según detalle.						
GD5ZC132	m	Canal ACO SELF 200 H 15 + reja C250 pasarela fundición, incluso obras de tierra, base de hormigón y p/p de elementos de sujeción, colocado.	148,20	4,00	592,80	0,04	826.766,22	50,68
GD5ZC191	m	Canal prefabricado ACO MD300 clase D400 H30 L100, colocado.	188,37	12,20	2.298,11	0,14	829.064,33	50,83
GD5ZE133	m	Rejilla MD300 clase D400 pasarela fundición L50, incluso p/p de elementos de sujeción, colocada.	242,25	12,20	2.955,45	0,18	832.019,78	51,01
GD78AU155	m	Tubo de hormigón armado de diámetro interior 600 mm, clase V según norma ASTM C76-M, unión enchufe campana con junta de goma estanca, incluso parte proporcional de uniones y piezas especiales, colocada en zanja y probada	163,21	70,00	11.424,70	0,70	843.444,48	51,71
GD78AU185	m	Tubo de hormigón armado de diámetro interior 700 mm, clase V según norma ASTM C76-M, unión enchufe campana con junta de goma estanca, incluso parte proporcional de uniones y piezas especiales, colocada en zanja y probada	204,58	115,00	23.526,70	1,44	866.971,18	53,15
GD78AU210	m	Tubo de hormigón armado de diámetro interior 800 mm, clase IV según norma ASTM C76-M, unión enchufe campana con junta de goma estanca, incluso parte proporcional de uniones y piezas especiales, colocada en zanja y probada	179,31	0,00	0,00	0,00	866.971,18	53,15

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
GD78AU215	m	Tubo de hormigón armado de diámetro interior 800 mm, clase V según norma ASTM C76-M, unión enchufe campana con junta de goma estanca, incluso parte proporcional de uniones y piezas especiales, colocada en zanja y probada	215,32	232,00	49.954,24	3,06	916.925,42	56,21
GD78AU245	m	Tubo de hormigón armado de diámetro interior 1000 mm, clase V según norma ASTM C76-M, unión enchufe campana con junta de goma estanca, incluso parte proporcional de uniones y piezas especiales, colocada en zanja y probada	296,78	71,00	21.071,38	1,29	937.996,80	57,50
GD7F1U030	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento con presión, de DN 160 mm, según norma UNE-EN 1452 W+P, incluso parte proporcional de uniones y piezas especiales, colocada en fondo de zanja y probada	18,09	215,45	3.897,49	0,24	941.894,29	57,74
GD7F1U040	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento con presión, de DN 200 mm, según norma UNE-EN 1452 W+P, incluso parte proporcional de uniones y piezas especiales, colocada en fondo de zanja y probada	22,27	456,96	10.176,50	0,62	952.070,79	58,37
GD7F1U050	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento con presión, de DN 250 mm, según norma UNE-EN 1452 W+P, incluso parte proporcional de uniones y piezas especiales, colocada en fondo de zanja y probada	34,81	40,00	1.392,40	0,09	953.463,19	58,45
GD7F1U060	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento con presión, de DN 315 mm, según norma UNE-EN 1452 W+P, incluso parte proporcional de uniones y piezas especiales, colocada en fondo de zanja y probada	51,60	39,00	2.012,40	0,12	955.475,59	58,58

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
GD7F1U070	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento con presión, de DN 400 mm, según norma UNE-EN 1452 W+P, incluso parte proporcional de uniones y piezas especiales, colocada en fondo de zanja y probada	78,84	82,00	6.464,88	0,40	961.940,47	58,97
GD7F1U080	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento con presión, de DN 500 mm, según norma UNE-EN 1452 W+P, incluso parte proporcional de uniones y piezas especiales, colocada en fondo de zanja y probada	119,96	86,00	10.316,56	0,63	972.257,03	59,60
GD7F1U090	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento con presión, de DN 630 mm, según norma UNE-EN 1452 W+P, incluso parte proporcional de uniones y piezas especiales, colocada en fondo de zanja y probada	181,68	23,00	4.178,64	0,26	976.435,67	59,86
GD7F9205	u	Toma Injerto 315-200 completamente colocado y probado	51,74	3,00	155,22	0,01	976.590,89	59,87
GD7F9207	u	Toma Injerto 400-200 completamente colocado y probado	90,40	5,00	452,00	0,03	977.042,89	59,90
GD7F9209	u	Injerto tipo click 500-200 completamente colocado y probado	99,07	14,00	1.386,98	0,09	978.429,87	59,98
GD95U020	m3	Hormigón hidráulico HM-20/P/20/XO tamaño máximo de árido de 25 mm, para protección de tuberías en zanjas de mas de 2 m de profundidad, colocado y vibrado	146,73	374,40	54.935,71	3,37	1.033.365,58	63,35
GDG512578	m	Canalización con tubo curvable corrugado de polietileno de 63 mm de diámetro nominal, de doble capa, banda señalizadora en toda la longitud y dado de recubrimiento de 25x25 cm con hormigón HM-20/P/20/XO, comprendiendo el corte del pavimento de hasta 20 cm de espesor y demolición del mismo, excavación	19,80	52,00	1.029,60	0,06	1.034.395,18	63,41

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
		en zanja de 80 cm de profundidad, relleno con zahorras artificiales todo/uno y apisonado del mismo en tongadas de hasta 25 cm, con compactación al 95 % P.M, transporte de las tierras sobrantes de la propia excavación a vertedero o lugar de acopio o utilización, mano de obra y materiales para resolver los encuentros o cruzamientos de la canalización con otras instalaciones existentes (abastecimiento, saneamiento, pluviales, telefonía, televisión, energía eléctrica, gas, etc.).						
GDG513578	m	Canalización con doble tubo curvable corrugado de polietileno de 63 mm de diámetro nominal, de doble capa, banda señalizadora en toda la longitud y dado de recubrimiento de 35x25 cm con hormigón HM-20/P/20/XO, comprendiendo el corte del pavimento de hasta 20 cm de espesor y demolición del mismo, excavación en zanja de 80 cm de profundidad, relleno con zahorras artificiales todo/uno y apisonado del mismo en tongadas de hasta 25 cm, con compactación al 95 % P.M, transporte de las tierras sobrantes de la propia excavación a vertedero o lugar de acopio o utilización, mano de obra y materiales para resolver los encuentros o cruzamientos de la canalización con otras instalaciones existentes (abastecimiento, saneamiento, pluviales, telefonía, televisión, energía eléctrica, gas, etc.).	25,18	386,00	9.719,48	0,60	1.044.114,66	64,01
GDG51440	m	Canalización con un tubo curvable corrugado de polietileno de 90 mm de diámetro nominal, de doble capa, banda señalizadora en toda la longitud y dado de recubrimiento de 30x30 cm con hormigón HM-20/P/20/XO, comprendiendo el corte del pavimento de hasta 20 cm de espesor y demolición del mismo, excavación en zanja de 80 cm de profundidad, relleno con	25,44	78,00	1.984,32	0,12	1.046.098,98	64,13

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
		zahorras artificiales todo/uno y apisonado del mismo en tongadas de hasta 25 cm, con compactación al 95 % P.M, transporte de las tierras sobrantes de la propia excavación a vertedero o lugar de acopio o utilización, mano de obra y materiales para resolver los encuentros o cruzamientos de la canalización con otras instalaciones existentes (abastecimiento, saneamiento, pluviales, telefonía, televisión, energía eléctrica, gas, etc.).						
GDG524578	m	Canalización con doble tubo curvable corrugado de polietileno de 110 mm de diámetro nominal, de doble capa, banda señalizadora en toda la longitud y dado de recubrimiento de 45x30 cm con hormigón HM-20/P/20/XO, comprendiendo el corte del pavimento de hasta 20 cm de espesor y demolición del mismo, excavación en zanja de 80 cm de profundidad, relleno con zahorras artificiales todo/uno y apisonado del mismo en tongadas de hasta 25 cm, con compactación al 95 % P.M, transporte de las tierras sobrantes de la propia excavación a vertedero o lugar de acopio o utilización, mano de obra y materiales para resolver los encuentros o cruzamientos de la canalización con otras instalaciones existentes (abastecimiento, saneamiento, pluviales, telefonía, televisión, energía eléctrica, gas, etc.).	32,73	1.578,00	51.647,94	3,17	1.097.746,92	67,30
GDG544778	m	Canalización con cuatro tubos curvables corrugados de polietileno de 110 mm de diámetro nominal, de doble capa, banda señalizadora en toda la longitud y dado de recubrimiento de 45x45 cm con hormigón HM-20/P/20/XO, comprendiendo el corte del pavimento de hasta 20 cm de espesor y demolición del mismo, excavación en zanja de 80 cm de profundidad, relleno con zahorras artificiales todo/uno y api-	42,67	264,00	11.264,88	0,69	1.109.011,80	67,99

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
		sonado del mismo en tongadas de hasta 25 cm, con compactación al 95 % P.M, transporte de las tierras sobrantes de la propia excavación a vertedero o lugar de acopio o utilización, mano de obra y materiales para resolver los encuentros o cruzamientos de la canalización con otras instalaciones existentes (abastecimiento, saneamiento, pluviales, telefonía, televisión, energía eléctrica, gas, etc.).						
GDK24040	Ud	Arqueta registro de 40x40 cm de hormigón in situ, para registro de canalización de servicio, con marco y tapa de fundición nodular, para 25 T (C-250), y con inscripción del servicio en castellano o euskera, incluso conexión, totalmente acabada y probada.	262,69	0,00	0,00	0,00	1.109.011,80	67,99
GDK24040P	Ud	Arqueta registro de 40x40 cm prefabricada de hormigón, para registro de canalización de servicio, con marco y tapa de fundición nodular, para 25 T (C-250), y con inscripción del servicio en castellano o euskera, incluso conexión, totalmente acabada y probada.	138,34	16,00	2.213,44	0,14	1.111.225,24	68,12
GDK25050PF	Ud	Arqueta registro de 50x50 cm prefabricada de hormigón, con fondo, para registro de canalización de servicio, con marco y tapa de fundición nodular, para 25 T (C-250), y con inscripción del servicio en castellano o euskera, incluso conexión, totalmente acabada y probada.	172,00	22,00	3.784,00	0,23	1.115.009,24	68,36
GDK26060	u	Arqueta registro de 60x60 cm de hormigón in situ, para registro de canalización de servicio, con marco y tapa de fundición nodular, para 25 T (C-250), y con inscripción del servicio en castellano o euskera, incluso conexión, totalmente acabada y probada.	387,21	7,00	2.710,47	0,17	1.117.719,71	68,52

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
GDK26060PF	Ud	Arqueta registro de 50x50 cm prefabricada de hormigón, con fondo, para registro de canalización de servicio, con marco y tapa de fundición nodular, para 25 T (C-250), y con inscripción del servicio en castellano o euskera, incluso conexión, totalmente acabada y probada.	251,46	19,00	4.777,74	0,29	1.122.497,45	68,81
GDK2U011	u	Arqueta de registro prefabricada de hormigón armado vibrado, tipo DF-II para instalaciones de telefonía, incluso tapa de hormigón prefabricada, colocada sobre solera de hormigón HM-20/P/40/I de 15 cm de espesor	877,55	5,00	4.387,75	0,27	1.126.885,20	69,08
GDK2U040	u	Arqueta de registro prefabricada de hormigón armado vibrado, tipo HF-III para instalaciones de telefonía, incluso tapa de hormigón prefabricada, colocada sobre solera de hormigón HM-20/P/40/X0 de 15 cm de espesor	490,25	23,00	11.275,75	0,69	1.138.160,95	69,77
GDK2U200	Ud	Pedestal para colocación de armario regulador de telefonía	186,27	5,00	931,35	0,06	1.139.092,30	69,83
GDZ10001	m	Cinta de señalización de servicios colocada sobre este en zanja.	0,49	2.420,43	1.186,01	0,07	1.140.278,31	69,90
GDZ6U001	u	Conexión con tubería de saneamiento y/o pluviales existente, incluso localización y piecerío totalmente colocada y probada.	244,33	18,00	4.397,94	0,27	1.144.676,25	70,17
GDZ6U002	u	Conexión con canalizaciones con existente, incluso localización y piecerío totalmente colocada y probada.	73,77	5,00	368,85	0,02	1.145.045,10	70,20
GDZ6U010	u	Cruce manual y/o con medios mecánicos de conducción de abastecimiento y/o saneamiento bajo servicios (electricidad, gas, telefonía y otros), muros, cercados, etc., en mina incluyendo su localización manual, movi-	111,11	336,00	37.332,96	2,29	1.182.378,06	72,49

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
		mientos de tierra, sujección, reposición de canalizaciones y macizajes de hormigón HM-20, rellenos, reparaciones y puesta en servicio normalizado, dejándolo en las mismas condiciones inicales.						
GDZ7001	m	Mantenimiento servicios existentes de saneamiento, p.p. de acometidas de colectores, incluso localización y reparación, si fuera necesario.	10,07	954,92	9.616,04	0,59	1.191.994,10	73,07
GDZ8E160	Ud	Suministro y colocación de junta acometida Easy clip link hormigón 160 mm a 700/1200 mm para colector de hormigón de DN-160 mm, incluso medios auxiliares necesarios totalmente terminada y probada	141,25	38,00	5.367,50	0,33	1.197.361,60	73,40
GDZ8E200	Ud	Suministro y colocación de junta acometida Easy clip link hormigón 160/200 mm para colector de hormigón de DN-700/1200 mm, y aplicación de una espuma de poliuretano expansible biocomponente, con el fin de evitar la corrosión del armado metálico causada por infiltraciones de agua, incluso medios auxiliares necesarios totalmente terminada y probada	186,03	83,00	15.440,49	0,95	1.212.802,09	74,35
GEACOD453	Ud	Suministro y colocación de codo giratorio de 45º ISO-ZAK 46 y DN-32 mm, con cuerpo de fundición dúctil, y PN 16 bares, modelo Hawle ref. 649-01 o similar, con conexión tipo ZAK macho a un lado y tipo enchufe ISO para tubos de polietileno al otro, para conexión a collarín salida ZAK hembra, con doble junta de estanqueidad y aro de bloqueo, incluso juntas, accesorios, herramientas y medios auxiliares.	133,55	5,00	667,75	0,04	1.213.469,84	74,39

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
GEACOD454	Ud	Suministro y colocación de codo giratorio de 45º ISO-ZAK 46 y DN-40 mm, con cuerpo de fundición dúctil, y PN 16 bares, modelo Hawle ref. 649-01 o similar, con conexión tipo ZAK macho a un lado y tipo enchufe ISO para tubos de polietileno al otro, para conexión a collarín salida ZAK hembra, con doble junta de estanqueidad y aro de bloqueo, incluso juntas, accesorios, herramientas y medios auxiliares.	141,23	12,00	1.694,76	0,10	1.215.164,60	74,50
GEACOD455	Ud	Suministro y colocación de codo giratorio de 45º ISO-ZAK 46 y DN-50 mm, con cuerpo de fundición dúctil, y PN 16 bares, modelo Hawle ref. 649-01 o similar, con conexión tipo ZAK macho a un lado y tipo enchufe ISO para tubos de polietileno al otro, para conexión a collarín salida ZAK hembra, con doble junta de estanqueidad y aro de bloqueo, incluso juntas, accesorios, herramientas y medios auxiliares.	194,86	20,00	3.897,20	0,24	1.219.061,80	74,73
GEACOD905	Ud	Suministro y colocación de codo giratorio de 90º ISO-ZAK 46 y DN-50 mm, con cuerpo de fundición dúctil, y PN 16 bares, modelo Hawle ref. 649-01 o similar, con conexión tipo ZAK macho a un lado y tipo enchufe ISO para tubos de polietileno al otro, para conexión a collarín salida ZAK hembra, con doble junta de estanqueidad y aro de bloqueo, incluso juntas, accesorios, herramientas y medios auxiliares.	141,65	1,00	141,65	0,01	1.219.203,45	74,74
GEACOD906	Ud	Suministro y colocación de codo giratorio de 90º ISO-ZAK 46 y DN-63 mm, con cuerpo de fundición dúctil, y PN 16 bares, modelo Hawle ref. 649-01 o similar, con conexión tipo ZAK macho a un lado y tipo enchufe ISO para tubos de polietileno al otro, para conexión a collarín salida ZAK hembra, con doble junta de estanqueidad y aro de bloqueo, incluso juntas, accesorios, herramientas y medios auxiliares.	171,77	11,00	1.889,47	0,12	1.221.092,92	74,86

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
GEDF3G104	Ud	Collarín de toma universal, modelo ZAK (H) Hawle 3540 o similar, para tubos de fundición, de acero y de fibrocemento; para toma horizontal y vertical, salida tubo DN150 salida ZAK-46 (varios diámetros para tubos PEØ32-63mm conforme a UNE EN 12201 y DIN 8074), PN 16 bares, con cuerpo de collarín compacto y banda (89-108 mm) para collarines Hawle (3110). incluso juntas y accesorios. Colocado.	99,31	42,00	4.171,02	0,26	1.225.263,94	75,11
GEDF3G107	Ud	Collarín de toma universal, modelo ZAK (H) Hawle 3540 o similar, para tubos de fundición, de acero y de fibrocemento; para toma horizontal y vertical, salida tubo DN300 salida ZAK-46 (varios diámetros para tubos PEØ32-63mm conforme a UNE EN 12201 y DIN 8074), PN 16 bares, con cuerpo de collarín compacto y banda (89-108 mm) para collarines Hawle (3110). incluso juntas y accesorios. Colocado.	109,63	5,00	548,15	0,03	1.225.812,09	75,15
GEFC132	Ud	Válvula de asiento elástico de paso liso y libre con enchufes de enganche rápido, ISO/ISO, tipo Hawle-FIT o similar, para tubos de PE según EN 12201 y DIN 8074, de diámetro nominal DN-32 mm, de 16 bar de PN de fundición dúctil, modelo Hawle 2600 o similar. 2 juntas tóricas para sellado del alojamiento del husillo de latón. Apto para instalación subterránea. Sin volante ni eje de extensión. Montada y probada	185,57	5,00	927,85	0,06	1.226.739,94	75,21
GEFC140	Ud	Válvula de asiento elástico de paso liso y libre con enchufes de enganche rápido, ISO/ISO, tipo Hawle-FIT o similar, para tubos de PE según EN 12201 y DIN 8074, de diámetro nominal DN-40 mm, de 16 bar de PN de fundición	216,99	12,00	2.603,88	0,16	1.229.343,82	75,36

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
		dúctil, modelo Hawle 2600 o similar. 2 juntas tóricas para sellado del alojamiento del husillo de latón. Apto para instalación subterránea. Sin volante ni eje de extensión. Montada y probada						
GEFC150	Ud	Válvula de asiento elástico de paso liso y libre con enchufes de enganche rápido, ISO/ISO, tipo Hawle-FIT o similar, para tubos de PE según EN 12201 y DIN 8074, de diámetro nominal DN-50 mm, de 16 bar de PN de fundición dúctil, modelo Hawle 2600 o similar. 2 juntas tóricas para sellado del alojamiento del husillo de latón. Apto para instalación subterránea. Sin volante ni eje de extensión. Montada y probada	245,32	14,00	3.434,48	0,21	1.232.778,30	75,58
GEFC163	Ud	Válvula de asiento elástico de paso liso y libre con enchufes de enganche rápido, ISO/ISO, tipo Hawle-FIT o similar, para tubos de PE según EN 12201 y DIN 8074, de diámetro nominal DN-D63 mm, de 16 bar de PN de fundición dúctil, modelo Hawle 2600 o similar. 2 juntas tóricas para sellado del alojamiento del husillo de latón. Apto para instalación subterránea. Sin volante ni eje de extensión. Montada y probada	277,92	11,00	3.057,12	0,19	1.235.835,42	75,76
GF32U020	m	Tubo de fundición dúctil para abastecimiento tipo NATURAL, DN 100 mm, y Clase de Presión C 40 (PFA 40 bar), de longitud mínima 6 metros, según norma UNE EN 545:2011, con revestimiento exterior BIOZINALIUM con una capa de aleación de Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre , en una cantidad mínima de 400 g/m2, depositada por metalización al arco eléctrico a partir de un hilo de aleación Zn-Al(Cu) y con una capa de protección Aquacoat (semi-permeable) acrílica en fase acuosa	63,15	10,00	631,50	0,04	1.236.466,92	75,80

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
		de espesor medio 80 um de color azul aplicado por proyección. Revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación. Alimentariedad garantizada por la potabilidad del agua empleada en su fabricación conforme a la Directiva Europea 98/83/CE y el cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000, con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en EPDM bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular de 5º. El marcado del tubo debe ser conforme a la norma referenciada además del lugar, fecha de fabricación e identificación uniaria del tubo. Colocada en el fondo de la zanja, incluso p.p. de juntas, piezas especiales y elementos auxiliares.						
GF32U040	m	Tubo de fundición dúctil para abastecimiento tipo NATURAL, DN 150 mm, y Clase de Presión C 40 (PFA 40 bar), de longitud mínima 6 metros, según norma UNE EN 545:2011, con revestimiento exterior BIOZINALIUM con una capa de aleación de Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre , en una cantidad mínima de 400 g/m2, depositada por metalización al arco eléctrico a partir de un hilo de aleación Zn-Al(Cu) y con una capa de protección Aquacoat (semi-permeable) acrílica en fase acuosa de espesor medio 80 um de color azul aplicado por proyección. Revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación. Alimentariedad garantizada por la potabilidad del agua empleada en su fabricación conforme a la Directiva Europea 98/83/CE y el cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000, con marcado CE, que garantiza una elevada dura-	66,57	492,00	32.752,44	2,01	1.269.219,36	77,81

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
		bilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en EPDM bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular de 5º. El marcado del tubo debe ser conforme a la norma referenciada además del lugar, fecha de fabricación e identificación uniaria del tubo. Colocada en el fondo de la zanja, incluso p.p. de juntas, piezas especiales y elementos auxiliares.						
GF32U070	m	Tubo de fundición dúctil para abastecimiento tipo NATURAL, DN 300 mm, y Clase de Presión C 40 (PFA 40 bar), de longitud mínima 6 metros, según norma UNE EN 545:2011, con revestimiento exterior BIOZINALIUM con una capa de aleación de Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre , en una cantidad mínima de 400 g/m2, depositada por metalización al arco eléctrico a partir de un hilo de aleación Zn-Al(Cu) y con una capa de protección Aquacoat (semi-permeable) acrílica en fase acuosa de espesor medio 80 um de color azul aplicado por proyección. Revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación. Alimentariedad garantizada por la potabilidad del agua empleada en su fabricación conforme a la Directiva Europea 98/83/CE y el cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000, con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en EPDM bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular de 5º. El marcado del tubo debe ser conforme a la norma referenciada además del lugar, fecha de fabricación e identificación uniaria del tubo. Colocada en el fondo de la zanja, incluso p.p. de juntas, piezas especiales y elementos auxiliares.	155,51	63,00	9.797,13	0,60	1.279.016,49	78,41

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
GF3AU080	u	Pieza de derivación en T B.B.B. de fundición dúctil de diámetro nominal 150-40 mm, colocada, equipada con anillos de caucho natural, con contrabridas, tornillos y tuercas, fabricados según norma EN 545:2011 y ISO 2531: 2009, permitiendo angulaciones de hasta 5º sin desplazamiento, así como la contracción y expansión de la misma, incluso juntas y accesorios.	166,94	1,00	166,94	0,01	1.279.183,43	78,42
GF3AU081	u	Pieza de derivación en T B.B.B. de fundición dúctil de diámetro nominal 150-50 mm, colocada., equipada con anillos de caucho natural, con contrabridas, tornillos y tuercas, fabricados según norma EN 545:2011 y ISO 2531: 2009, permitiendo angulaciones de hasta 5º sin desplazamiento, así como la contracción y expansión de la misma, incluso juntas y accesorios.	166,94	1,00	166,94	0,01	1.279.350,37	78,43
GF3AU090	u	Pieza de derivación en T B.B.B. de fundición dúctil de diámetro nominal 150-80 mm, colocada, equipada con anillos de caucho natural, con contrabridas, tornillos y tuercas, fabricados según norma EN 545:2011 y ISO 2531: 2009, permitiendo angulaciones de hasta 5º sin desplazamiento, así como la contracción y expansión de la misma, incluso juntas y accesorios.	165,17	2,00	330,34	0,02	1.279.680,71	78,45

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
GF3AU110	u	Pieza de derivación en T B.B.B. de fundición dúctil de diámetro nominal 150-150 mm, colocada, equipada con anillos de caucho natural, con contrabridas, tornillos y tuercas, fabricados según norma EN 545:2011 y ISO 2531: 2009, permitiendo angulaciones de hasta 5º sin desplazamiento, así como la contracción y expansión de la misma, incluso juntas y accesorios.	165,17	3,00	495,51	0,03	1.280.176,22	78,48
GF3CU100	u	Pieza de derivación en T E.E.E. de fundición dúctil de diámetro nominal 150-100 mm, colocada, equipada con anillos de caucho natural, fabricados según norma EN 545:2011 y ISO 2531:2009, permitiendo angulaciones de hasta 5º sin desplazamiento, así como la contracción y expansión de la misma, incluso juntas y accesorios.	261,78	1,00	261,78	0,02	1.280.438,00	78,50
GF3D1U045	Ud	Codo B.B. de FD de 90º, DN150mm, colocado, fabricados según norma EN 545:2011 y ISO 2531:2009, permitiendo angulaciones de hasta 5º sin desplazamiento, así como la contracción y expansión de la misma, incluso juntas y accesorios.	148,26	1,00	148,26	0,01	1.280.586,26	78,51
GF3D2U008	Ud	Codo E.E. de FD de 11º15'', 22º3'', 45º y 90º, DN300mm, colocado, fabricados según norma EN 545:2011 y ISO 2531:2009, permitiendo angulaciones de hasta 5º sin desplazamiento, así como la contracción y expansión de la misma, incluso juntas y accesorios.	557,36	4,00	2.229,44	0,14	1.282.815,70	78,64
GF3D2U031	Ud	Codo E.E. de FD de 11º15'', 22º3'', 45º y 90º, DN150mm, colocado, fabricados según norma EN 545:2011 y ISO 2531:2009, permitiendo angulaciones de hasta 5º sin desplazamiento, así como la contracción y expansión de la misma, incluso juntas y accesorios.	175,90	19,00	3.342,10	0,20	1.286.157,80	78,85

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
GF3D2U042	Ud	Codo E.E. de FD de 90º, DN100mm, colocado, fabricados según norma EN 545:2011 y ISO 2531:2009, permitiendo angulaciones de hasta 5º sin desplazamiento, así como la contracción y expansión de la misma, incluso juntas y accesorios.	128,91	1,00	128,91	0,01	1.286.286,71	78,86
GF3E1U020	Ud	Cono reducción B.B. de FD , DN150-80mm, colocado, fabricados según norma EN 545: 2011 y ISO 2531:2009, permitiendo angulaciones de hasta 5º sin desplazamiento, así como la contracción y expansión de la misma, incluso juntas y accesorios.	126,81	1,00	126,81	0,01	1.286.413,52	78,86
GF3E1U031	Ud	Cono reducción B.B. de FD , DN300-150mm, colocado, fabricados según norma EN 545: 2011 y ISO 2531:2009, permitiendo angulaciones de hasta 5º sin desplazamiento, así como la contracción y expansión de la misma, incluso juntas y accesorios.	451,04	2,00	902,08	0,06	1.287.315,60	78,92
GF3F3U440	Ud	Empalme Brida-Enchufe de fundición ductil de diámetro nominal 100 mm, colocada en tubería, para conectar accesorios, valvulería, contadores,... o para pasar a otro material, fabricada según normas EN 545:2011, ISO-2531, DIN-28600 y BS-4772, incluso juntas y accesorios, completamente instalada	107,76	1,00	107,76	0,01	1.287.423,36	78,93
GF3F3U450	Ud	Empalme Brida-Enchufe de fundición ductil de diámetro nominal 150 mm, colocada en tubería, para conectar accesorios, valvulería, contadores,... o para pasar a otro material, fabricada según normas EN 545:2011, ISO-2531, DIN-28600 y BS-4772, incluso juntas y accesorios, completamente instalada	126,38	24,00	3.033,12	0,19	1.290.456,48	79,11

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
GF3F3U480	Ud	Empalme Brida-Enchufe de fundición ductil de diámetro nominal 300 mm, colocada en tubería, para conectar accesorios, valvulería, contadores,... o para pasar a otro material, fabricada según normas EN 545:2011, ISO-2531, DIN-28600 y BS-4772, incluso juntas y accesorios, completamente instalada	354,23	2,00	708,46	0,04	1.291.164,94	79,15
GF3LU040	u	Cruceta B.B.B.B. de fundición dúctil de diámetro nominal 150 mm, equipada con anillos de caucho natural, con contrabridas, tornillos y tuercas, fabricados según norma EN 545:2011 y ISO 2531:2009, permitiendo angulaciones de hasta 5º sin desplazamiento, así como la contracción y expansión de la misma. Incluso juntas y accesorios, colocados.	323,16	2,00	646,32	0,04	1.291.811,26	79,19
GFB19422	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 32 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión y colocado en el fondo de la zanja, incluso p.p. de juntas, piezas especiales y elementos auxiliares.	5,83	36,00	209,88	0,01	1.292.021,14	79,21
GFB19423	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 40 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión y colocado en el fondo de la zanja, incluso p.p. de juntas, piezas especiales y elementos auxiliares.	6,00	73,00	438,00	0,03	1.292.459,14	79,23
GFB19424	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión y colocado en el fondo de la zanja, incluso p.p. de juntas, piezas especiales y elementos auxiliares.	6,85	129,50	887,08	0,05	1.293.346,22	79,29

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
GFB19625	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 63 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado y colocado en el fondo de la zanja, incluso p.p. de juntas, piezas especiales y elementos auxiliares.	8,27	111,00	917,97	0,06	1.294.264,19	79,34
GFB1A625	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 75 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado y colocado en el fondo de la zanja, incluso p.p. de juntas, piezas especiales y elementos auxiliares.	9,77	20,00	195,40	0,01	1.294.459,59	79,36
GFB1C625	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 90 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado y colocado en el fondo de la zanja	13,94	25,00	348,50	0,02	1.294.808,09	79,38
GFZA1A90	u	Dado de anclaje de hormigón HA-25/P/20/X0, para piezas en conducciones de diámetro entre 32 y 300 mm, incluida la colocación de armaduras y el vibrado del hormigón	23,46	99,00	2.322,54	0,14	1.297.130,63	79,52
GFZD002	u	Arqueta de registro de válvulas a base de un tubo de PVC de 160 mm hormigonada en su perímetro, incluso arqueta registro para boca de llave de 20x20, de fundición dúctil, trampillón, incluso acondicionado con nueva rasante, totalmente acabada.	166,82	68,00	11.343,76	0,70	1.308.474,39	80,22

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
GFZH101	u	Bridas antitracción para unión de tuberías de PE y PVC con DN 63 mm y extremo embridado de DN 50-65 mm, acabado en acero dúctil con recubrimiento de protección Rilsan Nylon. Modelo AQUAFAST o similar. Juntas E.P.D.M. Mordaza antitracción de Zinc. Incluida la parte proporcional de tornillería, piezas y medios auxiliares necesarios para su colocación. Totalmente instalada.	116,44	1,00	116,44	0,01	1.308.590,83	80,22
GFZH102	u	Bridas antitracción para unión de tuberías de PE y PVC con DN 75 mm y extremo embridado de DN 65-80 mm, acabado en acero dúctil con recubrimiento de protección Rilsan Nylon. Modelo AQUAFAST o similar. Juntas E.P.D.M. Mordaza antitracción de Zinc. Incluida la parte proporcional de tornillería, piezas y medios auxiliares necesarios para su colocación. Totalmente instalada.	150,75	3,00	452,25	0,03	1.309.043,08	80,25
GFZH103	u	Bridas antitracción para unión de tuberías de PE y PVC con DN 90 mm y extremo embridado de DN 65-80 mm, acabado en acero dúctil con recubrimiento de protección Rilsan Nylon. Modelo AQUAFAST o similar. Juntas E.P.D.M. Mordaza antitracción de Zinc. Incluida la parte proporcional de tornillería, piezas y medios auxiliares necesarios para su colocación. Totalmente instalada.	172,37	3,00	517,11	0,03	1.309.560,19	80,28
GFZW001	m	Instalación de red provisional para mantenimiento del servicio de distribución de agua mientras se ejecutan las obras, incluso parte proporcional de acometidas y conexiones. Totalmente instalada, probada y en funcionamiento.	10,42	1.236,00	12.879,12	0,79	1.322.439,31	81,07

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
GFZZ001	Ud	Conexión con tubería de abastecimiento existente, incluso localización y piecerío totalmente colocada y probada.	140,39	49,00	6.879,11	0,42	1.329.318,42	81,49
GG1116B2	u	Caja general de protección y medida CPM1-D2-I de intemperie para conexión a la red de distribución general. Compeltamente instalada, incluso fusible de protección	248,19	1,00	248,19	0,02	1.329.566,61	81,51
GG312154	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación XLPE, unipolar, de sección 1 x 6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas con baja emisión humos, colocado en tubo	2,90	4.620,00	13.398,00	0,82	1.342.964,61	82,33
GG3121A4	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación RZ1-K (AS), unipolar, de sección 1 x 50 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas con baja emisión humos, colocado en tubo. Incluye elementos de conexióin a red general de disribución.	3,01	130,00	391,30	0,02	1.343.355,91	82,35
GG319225	m	Cable tipo butil-neopreno tipo DN-K con aislamiento de 0,6/1 kV, de 2x1,5 mm2 de sección completamente instalado, conectado y probado	2,71	105,00	284,55	0,02	1.343.640,46	82,37
GG319254	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación RV-K, bipolar, de sección 2 x 6 mm2, con cubierta del cable de PVC, colocado en tubo	2,31	150,00	346,50	0,02	1.343.986,96	82,39
GG319325	m	Cable tipo butil-neopreno tipo DN-K con aislamiento de 0,6/1 kV, de 3x1,5 mm2 de sección completamente instalado, conectado y probado	3,88	500,00	1.940,00	0,12	1.345.926,96	82,51

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
GG319525	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación DN-K, tetrapolar, de sección 4 x 1,5 mm2, con cubierta del cable de PVC, colocado en tubo	4,74	2.500,00	11.850,00	0,73	1.357.776,96	83,24
GG321174	m	Cable con conductor de cobre 450/750 V de tensión asignada, con designación H07V-K, unipolar, de sección 1 x 16 mm2, con aislamiento PVC, colocado en tubo	2,19	125,00	273,75	0,02	1.358.050,71	83,26
GG380907	m	Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2, montado en malla de toma de tierra	4,46	883,00	3.938,18	0,24	1.361.988,89	83,50
GGD1222E	Ud	Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre 300 µm de espesor, de 1500 mm longitud de 14,6 mm de diámetro, clavada en terreno cualquiera y grapa KLK, incluido 2 m. de cable de cobre desnudo de 35 mm2, totalmente instalada y conexionada a elementos metálicos.	47,74	31,00	1.479,94	0,09	1.363.468,83	83,59
GGD1442E	u	Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre 300 µm de espesor, de 2500 mm longitud de 18,3 mm de diámetro, clavada en el suelo y grapa KLK. Protección del empalme mediante cinta tipo denso.	45,61	14,00	638,54	0,04	1.364.107,37	83,63
GHM5001	Ud	Cimentación para columna o báculo de 0,65x0,65x0,80 cm, de hormigón HM-20 y ligeramente armada, ejecutada "in situ"; ejecutando la excavación en cualquier tipo de terreno, transporte de materiales sobrantes a vertedero, lugar de acopio o reutilización, achique de agua y limpieza si fuese necesario de la excavación, encofrado, entibado, vertido y vibrado del hormigón, alineación de los pernos de anclaje con plantilla, nivleación de los mismos de	100,77	14,00	1.410,78	0,09	1.365.518,15	83,71

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
		acuerdo a cota de acabado del pavimento, y conexiones con red alumbrado y columna a colocar. Incluidos la mano de obra, medios axuliares, materirales y maquinaria necesarios para su completa ejecución.						
GJ100011	Ud	Acometida de agua domiciliaria de abastecimiento, para viviendas de D 1", sobre tubería de diámetro variable, compuesta de collarín de toma de fundición, codo de 45 o 90º de salida ZAK 46 a DN-32 mm, tubería de polietileno baja densidad para 10 At D 32 mm, de longitud variable, dos llaves de paso de esfera de latón D 25 mm (3/4"), caja contador pared, de dimensiones 300x450 mm para alojamiento de contador en pared, obras de tierra y fábrica complementarias, contador antihielo colocado, colocación, pruebas y acoplamiento a la instalación existente, totalmente acabada.	453,45	5,00	2.267,25	0,14	1.367.785,40	83,85
GJM1ALT40	Ud	Suministro y colocación de contador Altair V4, volumétrico, de DN-40 mm, L300, R200, Q3=16, T50, Rosca 2", TGV DIEHL o similar, incluso piezas especiales y juntas, instalado y probado.	237,04	6,00	1.422,24	0,09	1.369.207,64	83,94
GJS1U040	u	Boca de riego con cuerpo de fundición, brida de entrada de DN 40 mm y racor de conexión tipo Barcelona de 45 mm de diámetro, arqueta y tapa de fundición y válvula de cierre con junta EPDM, revestida con pintura epoxi y con pequeño material metálico para conexión con la tubería, instalada y probada.	375,51	6,00	2.253,06	0,14	1.371.460,70	84,08
GM213631	u	Hidrante enterrado e instalado en interior de arqueta de registro de hornigón armado, con dos salidas de 100 mm de diámetro y de 4´´ de diámetro de conexión a la tubería, modelo Navarra, incluso arqueta de hormigón armado,	1.577,28	1,00	1.577,28	0,10	1.373.037,98	84,17

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
		de dimensiones interiores 1,00x1,00,1,00 m, con paredes y soleras de 20 cm de espesor, con registro clase D400 REXESS dimensión 600. con inscripción del servicio en castellano o euskera, incluso mano de obra y medios auxiliares, materiales y maquinaria. Totalmente instalado y probado.						
GM219000	u	Hidrante enterrado con arqueta de registro HA-25/B/20/XC2, con una salida de 100 mm de diámetro y de 4´´ de diámetro de conexión a la tubería, cuerpo de EN GJS 500-7, tapa de aleación de cobr/zinc, cierre EN GJS 500-7, revestimiento del cierre de EPDM, tuercas y arandelas del cierre de aleación cobre/zinc, y salida racor tipo Barcelona de aluminio, con tapa y marco de fundición EN GJS 500-7, modelo BV-05-63I de Belgicast o similar, incluso codo de fundión embridado de 90º para la conexión con tubería y tornillería, montado en el exterior, alojado en arqueta de hormigón armado construida in situ y relleno de trasdós con grava 50/70 mm, probado y en funcionamiento.	818,97	0,00	0,00	0,00	1.373.037,98	84,17
GN1216AA01	Ud	Válvula de compuerta manual con bridas, tipo EURO 20/21, de 50 mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable (13% Cr) 1.4021 (AISI 420), montada y probada.	210,59	1,00	210,59	0,01	1.373.248,57	84,19

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
GN1216AA03	Ud	Válvula de compuerta manual con bridas, tipo EURO 20/21, de 80 mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable (13% Cr) 1.4021 (AISI 420), montada y probada.	239,04	3,00	717,12	0,04	1.373.965,69	84,23
GN1216AA06	Ud	Válvula de compuerta manual con bridas, tipo EURO 20/21, de 150 mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable (13% Cr) 1.4021 (AISI 420), montada y probada.	392,00	22,00	8.624,00	0,53	1.382.589,69	84,76
GN811594	u	Válvula de retención de clapeta, con rosca, de 1´´1/4 de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, cuerpo de latón, clapeta de latón y cerramiento de cierre elástico, montada en arqueta de canalización enterrada	33,14	6,00	198,84	0,01	1.382.788,53	84,77
GN8S0500	Ud	Suministro e instalación en pared de válvula de descarga (clapeta antiretorno), modelo STS tipo O DN-500, de la marca Ross o similar, el cuerpo de la clapeta de HMPE-500, el marco y cuerpo de HDPE-300, el eje de la válvula de acero inoxidable AISI 316, sellado con junta EPDM, 6 tornillos M12 y contrapeso de acero inoxidable AISI 316. Con presión de apertura de 0,003 bares y presión máxima de 1 bar. Incluidos mano de obra, materiales, herramientas y medios auxiliraes. Totalmente probada y funcionando.	3.245,79	1,00	3.245,79	0,20	1.386.034,32	84,97

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
GN8S0800	Ud	Suministro e instalación en pared de válvula de descarga (clapeta antiretorno), modelo STS tipo O DN-800, y asiento inclinado, de la marca Ross o similar, el cuerpo de la clapeta de HMPE-500, el marco y cuerpo de HDPE-300, el eje de la válvula de acero inoxidable AISI 316, sellado con junta EPDM, 11 tornillos M12 y contrapeso de acero inoxidable AISI 316. Con presión de apertura de 0,003 bares y presión máxima de 1 bar. Incluidos mano de obra, materiales, herramientas y medios auxiliraes. Totalmente probada y funcionando.	6.824,83	1,00	6.824,83	0,42	1.392.859,15	85,39
GQ42F050	Ud	Pilona/Aparcabicis del tipo Arrïa, de la casa Joma Urban, o similar, de colores y terminación a elegir por la DO, con tratamiento para clase de corrosión C5-M, de 900 mm de altura y 150/160 mm de anchura, anclada.	57,01	206,00	11.744,06	0,72	1.404.603,21	86,11
HBBJ1002	mes	Par de semáforos autónomos portátiles con batería, instalados y con el desmontaje incluido	130,57	48,00	6.267,36	0,38	1.410.870,57	86,49
J030KB0L	u	Determinación del índice de lajas y agujas de una muestra de árido para elaborar mezclas bituminosas, según la norma UNE-EN 933-3	25,90	5,00	129,50	0,01	1.411.000,07	86,50
J03D240C	u	Análisis granulométrico por tamizado de una muestra de zahorra, según la norma UNE-EN 933-1	23,00	6,00	138,00	0,01	1.411.138,07	86,51
J03D4204	u	Determinación de los límites de Atterberg (límite líquido y límite plástico) de una muestra de suelo, según la norma UNE 103103, UNE 103104	27,70	3,00	83,10	0,01	1.411.221,17	86,51
J03D6206	u	Determinación del equivalente de arena de una muestra de suelo, según la norma UNE-EN 933-8	26,50	3,00	79,50	0,00	1.411.300,67	86,52

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
J03D8208	u	Ensayo de apisonado por el método del Próctor modificado de una muestra de suelo, según la norma UNE 103501	26,00	3,00	78,00	0,00	1.411.378,67	86,52
J03DA209	u	Determinación del índice CBR en laboratorio, con la metodología del Próctor modificado (en tres puntos) de una muestra de suelo, según la norma UNE 103502	22,21	3,00	66,63	0,00	1.411.445,30	86,53
J03DE20C	u	Determinación de la densidad aparente de una muestra de suelo, según la norma UNE-EN-1097-3	28,81	2,00	57,62	0,00	1.411.502,92	86,53
J03DF30E	u	Determinación de la resistencia al desgaste mediante la máquina de Los Ángeles de una muestra de suelo granular, según la norma UNE-EN 1097-2	23,65	5,00	118,25	0,01	1.411.621,17	86,54
J03DG30F	u	Determinación del número de caras de fractura en el machaqueo de una muestra de suelo granular, según la norma UNE-EN 933-5	25,65	3,00	76,95	0,00	1.411.698,12	86,54
J03DL20J	u	Determinación cualitativa de la presencia de sulfatos solubles de una muestra de suelo, según la norma UNE 103202	31,79	3,00	95,37	0,01	1.411.793,49	86,55
J03DQ10C	u	Determinación del contenido, en peso, de partículas que pasan por el tamiz 20 UNE de un suelo, según la norma UNE-EN 933-1	29,18	3,00	87,54	0,01	1.411.881,03	86,56
J03DR10P	u	Determinación in situ de la humedad y la densidad por el método de los isótopos radioactivos, de un suelo, según la norma ASTM D 6938	14,47	30,00	434,10	0,03	1.412.315,13	86,58

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
J0607E0A	u	Muestreo, realización de cono de Abrams, elaboración de las probetas, curado y ensayo a compresión de una serie de cuatro probetas cúbicas de 15x15x15 cm, según la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3	28,48	9,00	256,32	0,02	1.412.571,45	86,60
J0607E0AP	u	Muestreo, realización de cono de Abrams, elaboración de las probetas, curado y ensayo a compresión de una serie de cuatro probetas prismáticas	28,48	24,00	683,52	0,04	1.413.254,97	86,64
J0B22304	u	Ensayos completos de una probeta de malla electrosoldada de dos calibres para armar hormigones según la norma UNE-EN ISO 15630-2	23,77	1,00	23,77	0,00	1.413.278,74	86,64
J0B23406	u	Ensayo a tracción de una probeta de cordón fijado con mordazas, según norma UNE 7326	23,80	1,00	23,80	0,00	1.413.302,54	86,64
J0B27103	u	Ensayo de doblado simple de una probeta de acero para armar hormigones según la norma UNE-EN ISO 15630-1	15,86	1,00	15,86	0,00	1.413.318,40	86,64
J0B2A205	u	Ensayo de despegue de los nudos de una probeta de malla electrosoldada para armar hormigones según la norma UNE-EN ISO 15630-2	27,70	1,00	27,70	0,00	1.413.346,10	86,64
J0B2PG0K	u	Ensayo de apertura-cierre de una probeta de acero electrosoldada en celosía para armar hormigones según la norma UNE 36739	27,04	1,00	27,04	0,00	1.413.373,14	86,65
J961110D	u	Determinación de la forma, medidas y designación de una muestra de bordillo prefabricado de hormigón, según la norma UNE-EN 1340	29,89	2,00	59,78	0,00	1.413.432,92	86,65

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
J961230D	u	Determinación de la resistencia a la flexión de una muestra de tres piezas de bordillo prefabricado de hormigón, según la norma UNE-EN 1340	22,84	2,00	45,68	0,00	1.413.478,60	86,65
J961310D	u	Determinación de la resistencia al desgaste por abrasión en plataforma giratoria de una muestra de bordillo prefabricado de hormigón, según la norma UNE-EN 1340	30,71	2,00	61,42	0,00	1.413.540,02	86,66
J961430D	u	Determinación del coeficiente de absorción de agua de una muestra de tres piezas de bordillo prefabricado de hormigón, según la norma UNE-EN 1340 y helacidad	30,18	4,00	120,72	0,01	1.413.660,74	86,66
J961D505	u	Extracción y ensayo a compresión de un testimonio de bordillo de hormigón, según la norma UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12504-1	25,64	2,00	51,28	0,00	1.413.712,02	86,67
J9C11G28	u	Determinación de las características geométricas de una muestra de 8 piezas de adoquin de hormigón, según la norma UNE-EN 1338	30,18	4,00	120,72	0,01	1.413.832,74	86,67
J9C12G28	u	Determinación de la resistencia a la flexión de una muestra de 8 piezas de adoquin de hormigón, según la norma UNE-EN 1338	25,33	4,00	101,32	0,01	1.413.934,06	86,68
J9C13C28	u	Determinación de la resistencia a la abrasión de una muestra de 3 piezas de adoquin de hormigón, según la norma UNE-EN 1338	22,78	4,00	91,12	0,01	1.414.025,18	86,69
J9C14F28	u	Determinación del coeficiente de absorción de agua de una muestra de 4 piezas de adoquin de hormigón, según la norma UNE-EN 1338 y helacidad	31,02	8,00	248,16	0,02	1.414.273,34	86,70
J9H1210F	u	Determinación del contenido del ligante de una muestra de mezcla bituminosa, según la norma UNE-EN 12697-1	26,04	6,00	156,24	0,01	1.414.429,58	86,71

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
J9H1310G	u	Análisis granulométrico del árido recuperado de una muestra de mezcla bituminosa, según la norma UNE-EN 12697-2	30,60	6,00	183,60	0,01	1.414.613,18	86,72
J9H1410A	u	Toma, confección de tres probetas cilíndricas, determinación de la densidad, ruptura, estabilidad y fluencia (ensayo Marshall) de una muestra de mezcla bituminosa, según la norma UNE-EN 12697-34, UNE-EN 12697-6	26,95	6,00	161,70	0,01	1.414.774,88	86,73
J9H1P104	u	Toma, confección de probetas, determinación de la densidad aparente y del contenido de huecos de una muestra de mezcla bituminosa, según la norma UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-6, UNE-EN 12697-8	22,82	6,00	136,92	0,01	1.414.911,80	86,74
JDV11115	m	Prueba de estanqueidad de colectores	1,06	788,00	835,28	0,05	1.415.747,08	86,79
JDV12115	m	Inspección con cámara de televisión de instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales, incluso p.p. de acometidas y sumideros	1,06	788,00	835,28	0,05	1.416.582,36	86,84
@LUMCARA	u	Suministro y colocación de Columna de 4 m. de altura de chapa galvanizada de 3 mm., con proyector CARANDINI VKA.1.S. CC.010.W.036K.PCE1 o similar, incluso ACOPLAMIENTO, incluso driver adecuado al sistema de telegestión previsto en cuadro o que exista en la actualidad)caja estanca con c/c fusibles de protección EMM-20/4E o similar y cableado interior, pica de tierra y conexionado en arqueta y bornas para derivación en ins-	1.029,01	6,00	6.174,06	0,38	1.422.756,42	87,22

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
		talación enterrada. Incluso p.p. de material accesorios, mano de obra de nueva instalación, conexionado y montaje. Incluso gastos e impuestos correspondientes a la gestión de residuos. Probada y en funcionamiento.						
LUMINARIA	Ud	Sustitución de luminaría clásica tipo villa existente sobre brazo en fachadas o columna de fundición, con alturas de 3,5-4 m.; por nueva luminaria Luminaria Clamod. Armadura y cúpula de fundición de aluminio EN AC-44100. IP66, IK09 y AC 220-240V o AC120-277V. Reciclabilidad: 98,59%. Huella de carbono máxima por uso: 0,0189 kg kW/h de CO2. Generación 5. Tamaño único. Vidrio plano. 4000lm 3000K 36W 16LED 700mA AMA1: Alcance Longitudinal 70º Apertura Transversal 65º (Tipo IV). Fijación vertical 3/4. pulgada GAS_con embellecedor latón superior e inferior + remate. 220-240V. Clase I. Programado según cliente. Sin CLO. Con protector. Sin base. Sin Sensor. Sin nodo. RAL-7015 Gris pizarra texturado. Cable para Clase I/II de 5 metros de 3x1,5. Driver con bus dali y regulable mediante dimer interno con hasta 6 escalones (o driver adecuado al sistema de teleggestión previsto en cuadro o que exista en la actualidad), con protector para sobretensiones de hasta 10kV (6KV entre L y N). Con 10 años de garantía. Incluso p.p. de material accesorios, mano de obra de desmontaje luminaria existente, desconexión, nueva instalación, conexionado y montaje. Incluso gastos e impuestos correspondientes a la gestión de residuos por la retirada de la luminaria existente.	493,76	9,00	4.443,84	0,27	1.427.200,26	87,49

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
SYS	Ud	Seguridad y Salud según presupuesto del Estudio Básico	20.645,14	1,00	20.645,14	1,27	1.447.845,40	88,76
TBADAPATP1	u	Adaptador para montaje de luminarias CLA-MOD, en soporte de fundición 3/4", incluso p.p. de material accesorio y mano de obra de colocación	41,69	1,00	41,69	0,00	1.447.887,09	88,76
TBADAPATP2	Ud	Adaptador para montaje de luminaria CLA-MOD en columna de fundición, incluso p.p. de material accesorio y mano de obra de colocación	28,45	9,00	256,05	0,02	1.448.143,14	88,78
TBAGUA001	m	Desamiantado de tuberías de fibrocemento, de DN-300 mm, por fases, consistente en los siguientes trabajos: - Elaboración de Plan de Trabajo Específico para desamiantado. - Presentación del mismo ante los organismos competentes y su tramitación. - Comunicado del inicio de los trabajos, con toda la documentación pertinente a la Autoridad Laboral competente. - Colocación de equipos y cabinas de descontaminación personal. - Plastificado de las vallas que se instalarán a lo largo de la zanja - Retirada y gestión de tuberías de fibrocemento en zanja abierta, incluso desmonte mediante herramienta de corte sin emisión de fibras y pulverización mediante encapsulante y aspiración de la zona. - Retirada de escombros de fibrocemento y limpieza exhaustiva posterior a los trabajos. - Carga en el transporte. - Transporte de mercancías. (documentación NT, DI y CT). - Gestión en vertedero autorizado, así como el pago de canon de eliminación.	78,00	280,00	21.840,00	1,34	1.469.983,14	90,12

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
		- Se entregará certificado de la gestión de los residuos en vertedero. - Realización de pruebas medioambientales según normativa vigente, 1 muestra al trabajador más expuesto.						
TBAGUA002	m	Desamiantado de tuberías de fibrocemento, de DN-150 mm, por fases, consistente en los siguientes trabajos: - Elaboración de Plan de Trabajo Específico para desamiantado. - Presentación del mismo ante los organismos competentes y su tramitación. - Comunicado del inicio de los trabajos, con toda la documentación pertinente a la Autoridad Laboral competente. - Colocación de equipos y cabinas de descontaminación personal. - Plastificado de las vallas que se instalarán a lo largo de la zanja - Retirada y gestión de tuberías de fibrocemento en zanja abierta, incluso desmonte mediante herramienta de corte sin emisión de fibras y pulverización mediante encapsulante y aspiración de la zona. - Retirada de escombros de fibrocemento y limpieza exhaustiva posterior a los trabajos. - Carga en el transporte. - Transporte de mercancías. (documentación NT, DI y CT). - Gestión en vertedero autorizado, así como el pago de canon de eliminación. - Se entregará certificado de la gestión de los residuos en vertedero. - Realización de pruebas medioambientales según normativa vigente, 1 muestra al trabajador más expuesto.	45,00	120,00	5.400,00	0,33	1.475.383,14	90,45

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
TBALUMB001	Ud	Desconexión y retirada de cuadro actual, incluso retirada y traslado a almacén municipal. En caso de que el M.I. Ayuntamiento desestime la recuperación de los materiales, se trasladarán a gestor autorizado por cuenta del Contratista.	271,40	1,00	271,40	0,02	1.475.654,54	90,46
TBALUMB002	Ud	Suministro e instalación de juego de 3 conectores en derivación a 6 mm2.	75,80	25,00	1.895,00	0,12	1.477.549,54	90,58
TBALUMB003	Ud	Suministro e intalación salida de línea subterránea a fachada con cable XLPE 3x6mm2. Incluyendo todo material, protecciones, herramienta, mano de obra y accesorios necesarios para su ejecución.	60,11	20,00	1.202,20	0,07	1.478.751,74	90,65
TBALUMB004	Ud	Retirada del actual tendido aéreo de la L08 comprendido entre los puntos 4, 5, 6 y 7 y del actual tendido aéreo comprendido entre los puntos 1, 2 y 3 de la L09.	1.123,72	1,00	1.123,72	0,07	1.479.875,46	90,72
TBALUMB005	Ud	Todos los gastos necesarios para la contratación, documentaciones, certificados y pruebas necesarias para la legalización de las instalaciones tal y como se describe en cada proyecto; y en todos los gastos necesarios para la tramitación, presentación y revisión por parte de OCA autorizado, con emisión de certificados, informes oportunos, asi como la gestión del registro de la instalación de alumbrado público en industria y cuantos trámites asociados a la misma puedan surgir.	620,00	1,00	620,00	0,04	1.480.495,46	90,76
TBDEMOL001	Ud	Trabajos de retirada y reposición de línea de alumbrado, arquetas y luminarias en la acera afectada frente al bar/restaurante Errekalde, en los que se incluye el desmontaje y demolición, acopio de los materiales y traslado a almacen municipal. En caso de que el Ayunta-	1.041,52	1,00	1.041,52	0,06	1.481.536,98	90,83

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
		miento desestime la recuperación de los materiales, se trasladarán a gestor autorizado por cuenta del Contratista. Incluso su reposición mediante la remodelación de las líneas y montaje de cajas y luminarias fuera de la calle.						
TBDEMOL002	Ud	Trabajos de adecuación de acceso a portal 6 de Eztegara tras demolición de escalón	224,14	1,00	224,14	0,01	1.481.761,12	90,84
TBDEMOL003	Ud	Trabajos de adecuación de acceso a portal 25 de Eztegara tras demolición de muro	56,66	1,00	56,66	0,00	1.481.817,78	90,84
TBDESVIO01	Ud	Suministro e instalación de carteles informativos y señalización (según 8.3 IC) durante la ejecución de las obras para la señalización de los desvíos en sus diferentes fases, incluso postes y cimentaciones.	5.076,81	1,00	5.076,81	0,31	1.486.894,59	91,15
TBPAJGAS	Ud	Partida alzada a justificar en la modificación de línea de gas por afección en con conducciones o pavimentación	15.000,00	1,00	15.000,00	0,92	1.501.894,59	92,07
TBPAPELER	u	Suministro y colocación de papelera de 50 litros, modelo Prima Línea Gris Neo, con poste de metal de 60 mm de diámetro, hincado o cimentado en el pavimento, con plataforma para la instalación de la papelera en este.	132,51	13,00	1.722,63	0,11	1.503.617,22	92,18
TBPAV001	Ud	Trabajos de adecuación de acceso a río Zia, por escalera y rampa, a nueva rasante	167,36	1,00	167,36	0,01	1.503.784,58	92,19
TBPAV002	Ud	Trabajos de adecuación de escalones existentes en acceso a portal a nueva rasante, a lo largo de la zona de actuación. Incluso su retirada durante la ejecución de las obras y posterior reposición.	193,58	1,00	193,58	0,01	1.503.978,16	92,20

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
TBPAV003	Ud	Trabajos de retirada y reposición de cierre de la parcela 148, del polígono 4, en los que se incluye el desmontaje y demolición, acopio de los materiales y traslado a almacen municipal. En caso de que el Ayuntamiento desestime la recuperación de los materiales, se trasladarán a gestor autorizado por cuenta del Contratista. Incluso su reposición mediante la ejecución de nuevas cimentaciones y la recolocación del cierre existente o su sustitución de otro de las mismas características.	406,27	2,00	812,54	0,05	1.504.790,70	92,25
TBPLUV001	Ud	Ayuda en la ejecución de corona para salida de colector P-1 a cauce	491,87	1,00	491,87	0,03	1.505.282,57	92,28
TBPLUV002	Ud	Localización tajea plaza Jaun Altzate	152,79	1,00	152,79	0,01	1.505.435,36	92,29
TBPLUV003		Localización tajea Itzea	152,79	1,00	152,79	0,01	1.505.588,15	92,30
@TBRECOLB	u	Recolocación de bancos desmontados según indicaciones de la Dirección de Obra. Totalmente anclados y reinstalados.	78,45	3,00	235,35	0,01	1.505.823,50	92,31
@TBRESIDU	Ud	Gestión de residuos según anejo de proyecto de la obra de Administración Local	51.278,67	1,00	51.278,67	3,14	1.557.102,17	95,46
@TBRESIDU	Ud	Gestión de residuos según anejo de proyecto de la obra de Obras Públicas	21.345,83	1,00	21.345,83	1,31	1.578.448,00	96,77
TBSEMBAC6	Ud	Suministro y colocación de báculo troncocónico de 6 m de alturta y 3,5 m de saliente, contruido con chapa de 4 mm de espesor, de dureza especial, 88 mm de diámetro en la punta. Con portezuela practicable en la base y bajante para colocación de semáforo aéreo. Pernos de anclaje. Galvanziado en caliente y pintado en RAL a definir en obra	907,37	3,00	2.722,11	0,17	1.581.170,11	96,93

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
TBSEMCAM1	Ud	Suministro y colocación de cámara CCTV B8M40 -110F30V2 para analítica de tráfico incluyendo sistemas de anclaje y fijación a columna. Incluye licencia de software de análisis , instalación y puesta en servicio.	1.073,79	6,00	6.442,74	0,39	1.587.612,85	97,33
TBSEMCAM2	Ud	Suministro y colocación de armario metálico de control y comunicaciones de 500x300x200 mm para cámara CCTV incluyendo swicth de comunicaciones por fibra óptica, caja de empalme para 4 fibras multimodo, latiguillos MM de conexión al Switch, protección magnetotérmcia y diferencial, fuente de alimentación 230 Vac/12 Vcc 5A y pequeño material de interconexión con cámara y regulador semafórico	1.248,71	3,00	3.746,13	0,23	1.591.358,98	97,56
TBSEMCAM3	Ud	Suministro y colocación de columna de 4 m de altura, galvanizada en caliente construida en chapa de acero de 3 mm es espesor. Base practicable y pernos de anclaje	289,39	3,00	868,17	0,05	1.592.227,15	97,61
TBSEMCOD1	u	Suministro y colocación de codo soporte sencillo de fundición de aluminio de 270 mm de saliente para sustentación de un semáforo pintado RAL a definir en obra.	45,26	8,00	362,08	0,02	1.592.589,23	97,63
TBSEMCOL1	u	Suministro y colocación de columna semafórica de 2,40 metros de altura fabricada en chapa galvanizada en caliente de 3 mm de espesor y posteriomente pintado en RAL a definir. Incluye anclaje construido con pernos M16x400 mm y campana cubre pernos, con base practicable. Totalmente istalada.	204,59	13,00	2.659,67	0,16	1.595.248,90	97,80
@TBSEMFIB	m	Cable de fibra óptica armadura dieléctrica OM4 multimodo 50/125, 8 fibras, DCa negro libre de halógenos (LHA) completamente instalado, conectado y probado	3,70	500,00	1.850,00	0,11	1.597.098,90	97,91

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
@TBSEMFIB	m	Cable UTP para comunicaciones Etherner Cat. 6 PE Exterior CPR completamente instalado, conectado y probado	2,11	150,00	316,50	0,02	1.597.415,40	97,93
@TBSEMLEG	u	Tramitación de boletín de instalación en baja tensión para la legalización de la instalación semáforica.	350,00	1,00	350,00	0,02	1.597.765,40	97,95
@TBSEMPAN	Ud	Suministro y colocación de p.antalla de contraste construida en poliester, para semáforo 13/200. Medida 1050x582 mm	103,36	3,00	310,08	0,02	1.598.075,48	97,97
@TBSEMPEA	u	Suministro y colocación de semáforo acústico para peatones de inyección de aluminio pintado en RAL a definir en obra. Dos focso de 200 mm y 2 matrices cuadradas de LED de 200 mm. Rojo y verde.	374,19	8,00	2.993,52	0,18	1.601.069,00	98,15
TBSEMPULS	u	Suministro y colocación de pulsador para señal de peatón con iluminación de señalización de solicitud aceptada. Fabricado en policarbonato inyectado de alta resistencia. Incluye sistema de fijación a columna o báculo.	201,41	8,00	1.611,28	0,10	1.602.680,28	98,25
TBSEMREG	u	Suministro y colocación de regulador electrónico desarrollado con dos microprocesadores. Centralizable. Diseño modular. Control de hasta 8 grupos semafóricos. Posibilidad de trabajo semiactuado, totalmente actuado y sistema de control de velocidad. Marca SICE, Serie MFU . Incluye envolente, elementos de instalación y pernos de anclaje. Completamente instalado, programado y probado.	10.314,90	1,00	10.314,90	0,63	1.612.995,18	98,88
TBSEMREP1	u	Suministro y colocación de semáforo repetidor de inyección de aluminio pintado en RAL a definir en obra. Dos focos de 100 mm y 2 matrices de LED de 100 mm. Rojo y verde.	301,05	8,00	2.408,40	0,15	1.615.403,58	99,03

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
TBSEMSEM1	u	Suministro y colocación de semáforo de inyección de aluminio pintado en RAL a definir en obra, de tres focos de 200 mm y tres matrices de LED 200 mm. Roja, ambar y verde.	750,49	10,00	7.504,90	0,46	1.622.908,48	99,49
TBSEMSEM2	u	Suministro y colocación de semáforo de inyección de aluminio pintado en RAL a definir en obra, de tres focos de 200 mm y tres matrices de LED 200 mm. Roja, ambar y ambar.	718,69	6,00	4.312,14	0,26	1.627.220,62	99,76
@TBSEÑREC	u	Recolocación de pilonas, postes y señales existentes de cualquier tipología y tamaño desmontadas según indicaciones de la Dirección de Obra, incluso la reposición del soporte si fuera necesario. Totalmente reinstaladas.	39,95	14,00	559,30	0,03	1.627.779,92	99,79
TBTELCUD01	Ud	Suministro e instalación de armario pedestal sin logo de Telefónia, IP55, IK07, TFC10, de poliéster reforzado con fibra de vidirio, de dimensiones exteriores 826x526x180 mm sobre pedestal de hormigón, incluso conexiones, totalmente instalado y en funcionamiento	187,63	5,00	938,15	0,06	1.628.718,07	99,85
TCIMENSEM	u	Cimentación para columna semafórica de 60x60x60 cm, ejecutada con hormigón HA-25. Incluso trabajos de excavación y reposición del pavimento	129,55	15,00	1.943,25	0,12	1.630.661,32	99,97
@TCIMENSE	u	Cimentación para regulador semafórico de 80x60x60 cm, ejecutada con hormigón HA-25. Incluso trabajos de excavación y reposición del pavimento. El basamento debe sobresalir 20 m sobre el nivel del suelo.	142,93	3,00	428,79	0,03	1.631.090,11	99,99

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
@TCIMENSE	u	Cimentación para caja de protección y medida de 55x40x70 cm, ejecutada con hormigón HA-25. Incluso trabajos de excavación y remate. El basamento debe de sobresalir 40 cm, sobre el nivel del suelo.	103,11	1,00	103,11	0,01	1.631.193,22	100,00
TSEMACUS	u	Suministro y colocación de semáforo acustico para invidentes de un módulo de 200 mm, actuado por mando a distancia	1.049,42	0,00	0,00	0,00	1.631.193,22	100,00

ANEJO N.º 3
ESTUDIOS DE TRÁFICO

ESTUDIO DE AFOROS TRAVESÍA NA-1310 EN LA LOCALIDAD DE BERA

INFORME TÉCNICO

11 de marzo de 2024

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1 ANTECEDENTES 1

2 ESTUDIO DE AFOROS 1

2.1 PLAN DE REALIZACIÓN DEL ESTUDIO 1

2.2 DATOS OBTENIDOS 3

2.2.1 Datos punto de medida 1 3

2.2.2 Datos puntos de medida 2 7

2.2.3 Datos puntos de medida 3 10

3 ANALISIS DE DATOS OBTENIDOS 14

3.1 CICLO DE FUNCIONAMIENTO 14

3.2 DATOS OBTENIDOS DEL ESTUDIO 16

4 CONCLUSIONES 17

1 ANTECEDENTES

El M.I. Ayuntamiento de Bera está inmerso en la redacción de un proyecto para la reurbanización de la travesía de la carreta comarcal NA-1310 a su paso por la localidad. Dicha reurbanización comprende el tramo que discurre entre la calle julio Caro Baroja y la Plaza Jaun de Alzate. La reurbanización de dicho tramo implica la reducción del ancho de calzada de tal forma que no es viable la circulación simultánea a en ambos sentidos, por lo que se planeta una solución basada en un paso alternativo regulado por semáforos.

Debido a que el tramo abarca una longitud total de 320 metros, y se ve afectada una via principal del tránsito por la localidad, se hace necesario un estudio de aforos para determinar los tiempos de tránsito, longitud de colas esperadas y análisis de la incidencia sobre le tráfico rodado de la solución planteada.

2 ESTUDIO DE AFOROS

2.1 PLAN DE REALIZACIÓN DEL ESTUDIO

Para obtener una información real del tráfico que circula por la zona afectada, se plantea un estudio de aforo de tráfico mediante la utilización de aforadores de gomas ubicados en los tres puntos de acceso a la zona del proyecto.

Dichos puntos son los siguientes:

PUNTO 1: Cruce NA1310 con calle Pio Caro Baroja

Confidencial: Este documento es propiedad de SICE Tecnología y Sistemas. Tanto él como la información que contiene es altamente sensible y estrictamente confidencial. Así, no está permitido su uso para fines distintos a los que ha sido creado. Ni el documento ni su contenido podrán ser revelados a terceros, ni copiados total o parcialmente, sin que exista autorización expresa y por escrito de SICE Tecnología y Sistemas.

PUNTO 2: Intersección NA-1310 y la NA-4410 a la altura del acceso a la plaza Jaun de Alzate.

PUNTO 2: NA-1310 en sentido Ibardin

Confidencial: Este documento es propiedad de SICE Tecnología y Sistemas. Tanto él como la información que contiene es altamente sensible y estrictamente confidencial. Así, no está permitido su uso para fines distintos a los que ha sido creado. Ni el documento ni su contenido podrán ser revelados a terceros, ni copiados total o parcialmente, sin que exista autorización expresa y por escrito de SICE Tecnología y Sistemas.

En la siguiente imagen se representa la ubicación sobre mapa de cada uno de los puntos de medida.

La medición del tráfico se llevó a cabo entre las 12:00 horas del 21 de febrero de 2024 y las 12:00 horas del 28 de febrero de 2024 y se utilizaron 3 equipos de aforo mediante gomas marca Peek modelo Sabre.

2.2 DATOS OBTENIDOS

En los siguiente puntos de presentan los datos obtenidos en cada uno de los puntos de medida.

2.2.1 Datos punto de medida 1

En la siguientes gráficas presentarnos los datos más importantes sobre el tráfico medido en el punto de medida 1, ubicado en la NA-1310 en su intersección con la Calle Pio Caro Baroja.

Según los datos obtenidos de las mediciones realizadas, la IMD (Intensidad Media Diaria) en ese punto es de 4.246 vehículos, tendiendo la siguiente distribución en función el días de la semana:

Lunes: 4.462

Martes: 4.519

Miércoles: 4.519

Jueves: 4.394

Viernes: 4.689

Sábado: 3.912

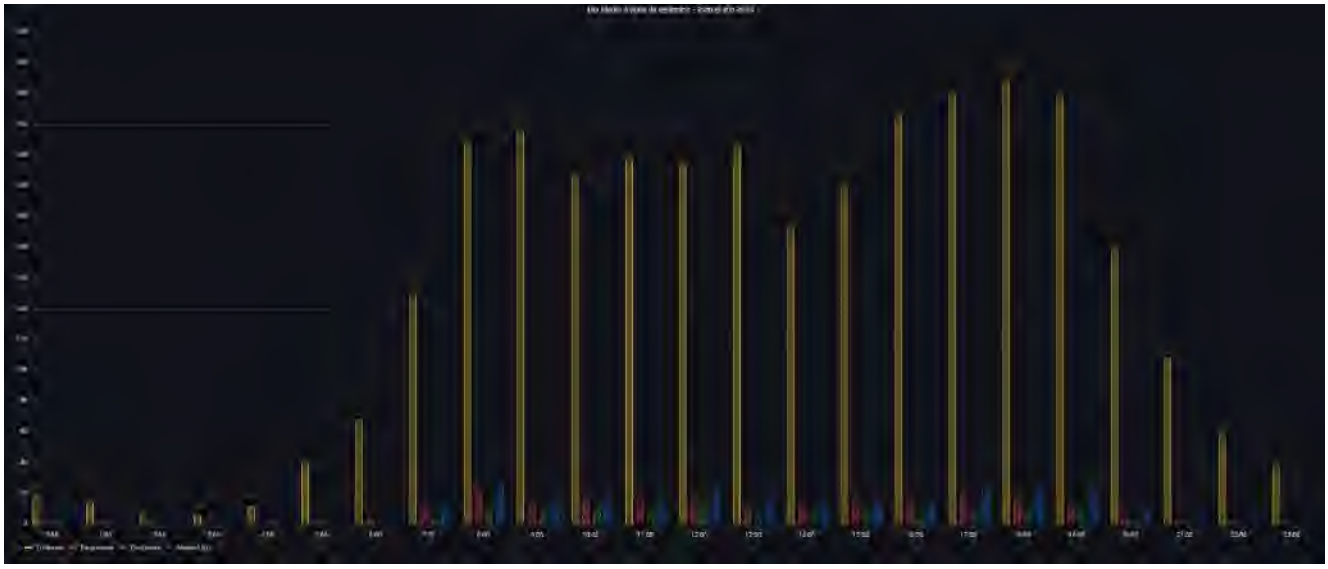
Domingo: 3.206

En la siguiente graficas se muestran estos datos junto a la medición de vehículos pesados registrados.

Confidencial: Este documento es propiedad de SICE Tecnología y Sistemas. Tanto él como la información que contiene es altamente sensible y estrictamente confidencial. Así, no está permitido su uso para fines distintos a los que ha sido creado. Ni el documento ni su contenido podrán ser revelados a terceros, ni copiados total o parcialmente, sin que exista autorización expresa y por escrito de SICE Tecnología y Sistemas.

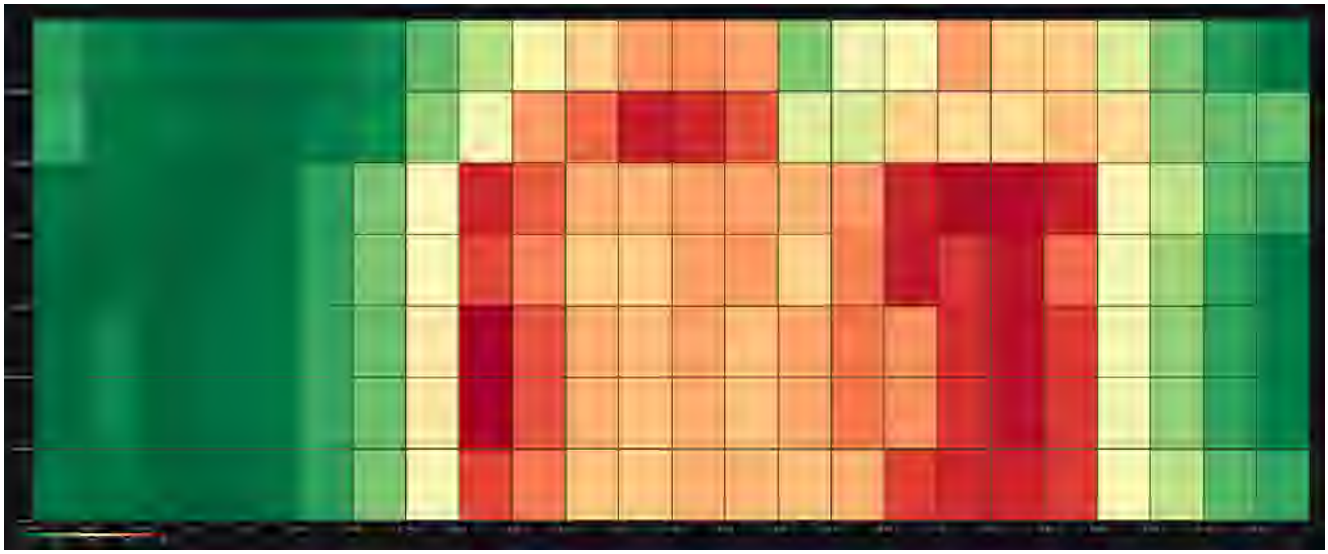
Los días laborables presentan valores bastante uniformes por lo que no destaca ninguno de los días en particular.

La distribución horaria de la IMD a lo largo del día medio se presenta en la siguiente gráfica.

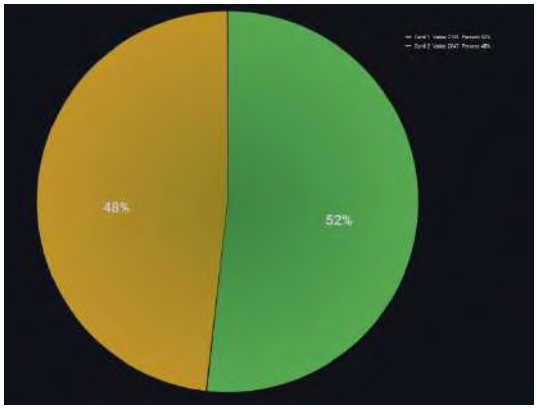


Los valores más elevados se dan entre las 8:00 y las 10:00 por la mañanas y entre las 16:00 y las 20:00 por las tardes. En el siguiente mapa de calor se observa que los horarios de mayor uso se repiten a lo largo de los días laborables, modificándose estos los fines de semana, días en los cuales el tráfico es menor y los valores más elevados se producen hacia el mediodía.

Confidencial: Este documento es propiedad de SICE Tecnología y Sistemas. Tanto él como la información que contiene es altamente sensible y estrictamente confidencial. Así, no está permitido su uso para fines distintos a los que ha sido creado. Ni el documento ni su contenido podrán ser revelados a terceros, ni copiados total o parcialmente, sin que exista autorización expresa y por escrito de SICE Tecnología y Sistemas.



Respecto a la distribución por carriles, podemos decir que es bastante uniforme, aunque el peso entre los carriles se distribuye en función de las horas del días, concentrándose durante las horas de la mañana en sentido Este y en las horas de la tarde en sentido Oeste.



Confidencial: Este documento es propiedad de SICE Tecnología y Sistemas. Tanto él como la información que contiene es altamente sensible y estrictamente confidencial. Así, no está permitido su uso para fines distintos a los que ha sido creado. Ni el documento ni su contenido podrán ser revelados a terceros, ni copiados total o parcialmente, sin que exista autorización expresa y por escrito de SICE Tecnología y Sistemas.

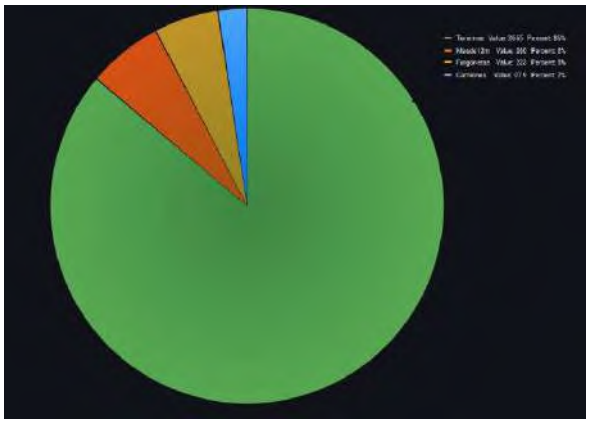
La distribución según categorías de vehículos es la siguiente:

Turismos: 86 %

Furgonetas: 6 %

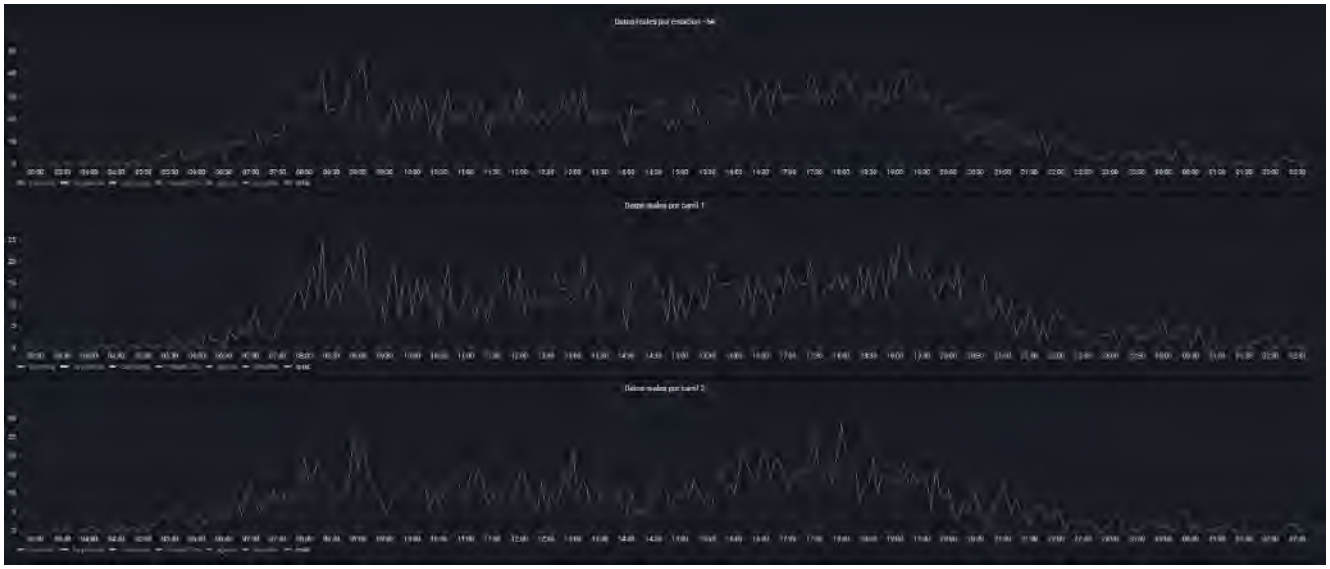
Camiones: 5 %

Vehículos de más 12 m: 2%



La distribución es típica de este tipo de vías concentrándose el 93 % del tráfico en vehículos ligeros.

De cara al análisis de colas y debemos tener en cuenta los valores cincominutales que se producen en el punto de medida de cara a determinar la acumulación de vehículos en las colas generadas por las fases rojas del ciclo semafórico.



Los valores cincominutales, máximos y medios para cada uno de los carriles son los siguientes:

Valor cincominutal máximo sentido Este	Cantidad	Hora
Ligeros	24	9:05
Pesados	8	8:50
Totales	25	9:05

Valor cincominutal máximo sentido Oeste	Cantidad	Hora
Ligeros	23	8:55
Pesados	5	16:35
Totales	29	18:00

Confidencial: Este documento es propiedad de SICE Tecnología y Sistemas. Tanto él como la información que contiene es altamente sensible y estrictamente confidencial. Así, no está permitido su uso para fines distintos a los que ha sido creado. Ni el documento ni su contenido podrán ser revelados a terceros, ni copiados total o parcialmente, sin que exista autorización expresa y por escrito de SICE Tecnología y Sistemas.

Valores medios de 7:00 a 21:00	Sent. Este	Sent. Oeste
Ligeros	13	12
Pesados	2	2
totales	15	14

2.2.2 Datos puntos de medida 2

A continuación, presentamos los datos más importantes sobre el tráfico medido en el punto de medida 2, ubicado en la intersección entre la NA-1310 y la NA-4410 a la altura del acceso a la plaza Jaun de Alzate.

Según los datos obtenidos de las mediciones realizadas, la IMD (Intensidad Media Diaria) en ese punto es de 2.266 vehículos, tendiendo la siguiente distribución en función el días de la semana:

Lunes: 2.406

Martes: 2.459

Miércoles: 2.488

Jueves: 2.338

Viernes: 2.551

Sábado: 2.000

Domingo: 1.620

En la siguiente graficas se muestran estos datos junto a la medición de vehículos pesados registrados.

Los días laborables presentan valores bastante uniformes por lo que no destaca ninguno de los días en particular.

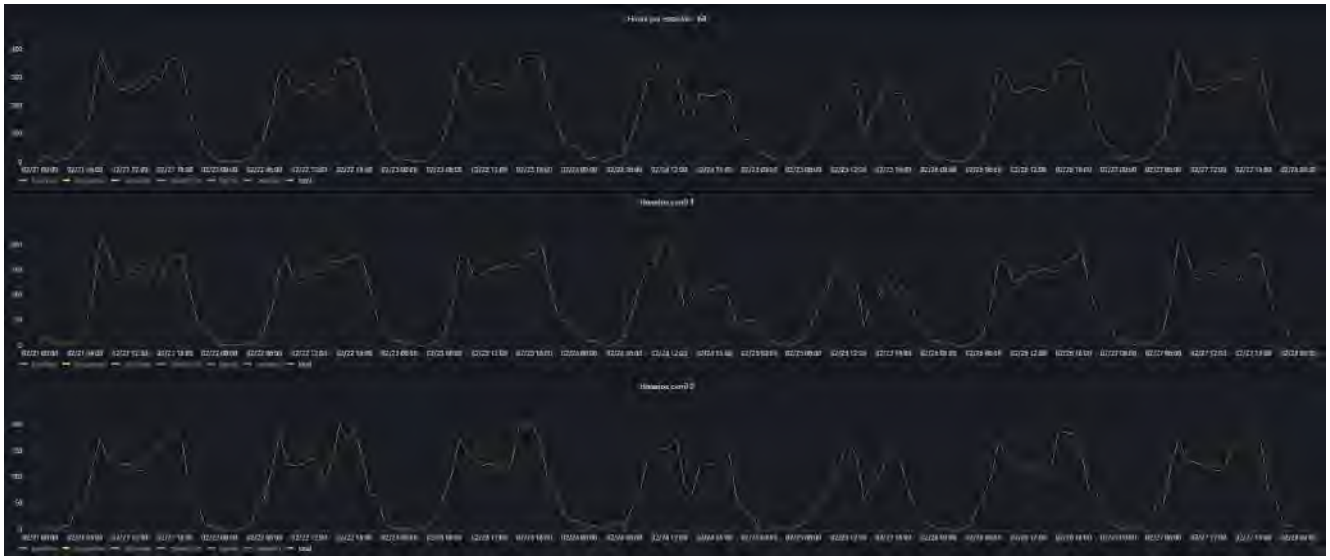
La distribución horaria de la IMD a lo largo del día medio se presenta en la siguiente gráfica.

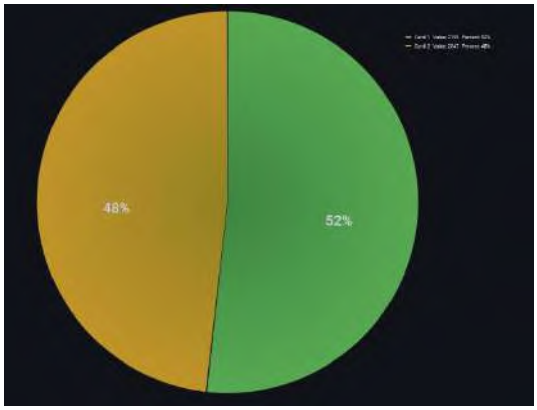
Confidencial: Este documento es propiedad de SICE Tecnología y Sistemas. Tanto él como la información que contiene es altamente sensible y estrictamente confidencial. Así, no está permitido su uso para fines distintos a los que ha sido creado. Ni el documento ni su contenido podrán ser revelados a terceros, ni copiados total o parcialmente, sin que exista autorización expresa y por escrito de SICE Tecnología y Sistemas.

Los valores más elevados se dan entre las 8:00 y las 12:00 por la mañanas y entre las 16:00 y las 19:00 por las tardes. En el siguiente mapa de calor se observa que los horarios de mayor uso se repiten a lo largo de los días laborables, aunque no de forma tan clara como en el caso del punto de medida nº 1. Los fines de semana presentan una intensidad de tráfico menor, aunque se destaca el valor al mediodía del sábado.

Respecto a la distribución por carriles, podemos decir que es bastante uniforme, aunque el peso entre los carriles se distribuye en función de las horas del días, concentrándose durante las horas de la mañana en sentido Este y en las horas de la tarde en sentido Oeste.

Confidencial: Este documento es propiedad de SICE Tecnología y Sistemas. Tanto él como la información que contiene es altamente sensible y estrictamente confidencial. Así, no está permitido su uso para fines distintos a los que ha sido creado. Ni el documento ni su contenido podrán ser revelados a terceros, ni copiados total o parcialmente, sin que exista autorización expresa y por escrito de SICE Tecnología y Sistemas.





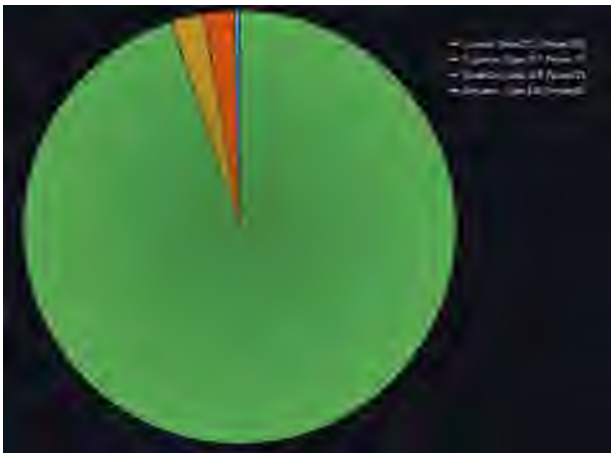
La distribución según categorías de vehículos es la siguiente:

Turismos: 95 %

Furgonetas: 2 %

Camiones: 0 %

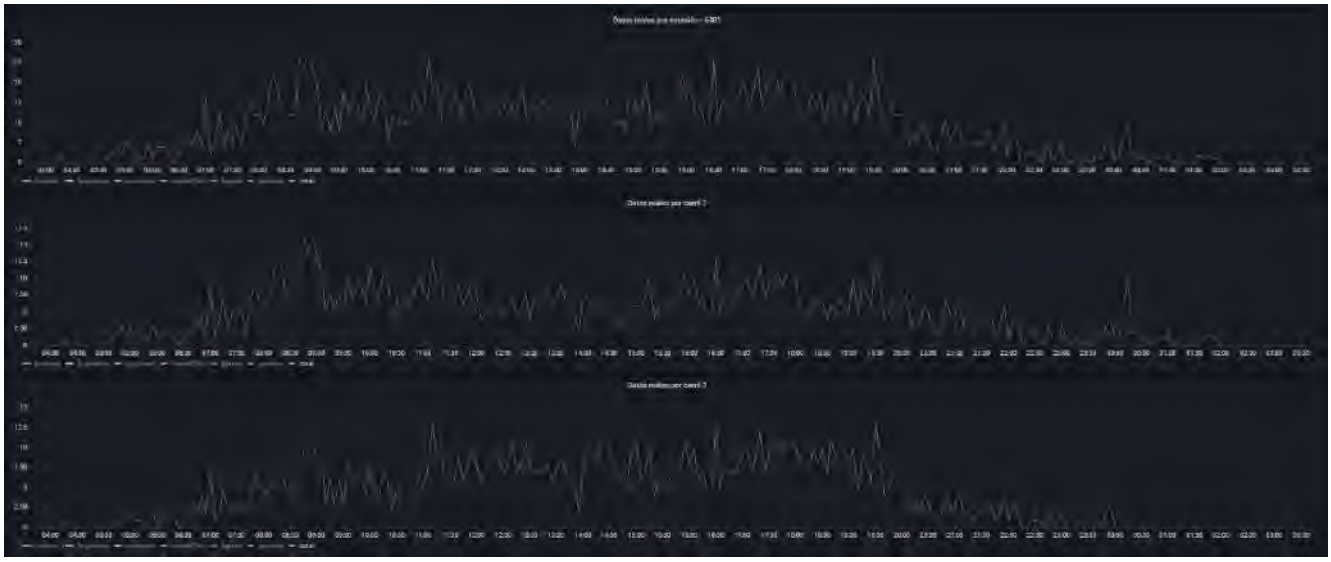
Vehículos de más 12 m: 2%



En este caso los vehículos pesados son inferiores al punto de media 1, contraendose el 97% del tráfico en vehículos ligeros.

Al igual que en el punto de medida 1, debemos tener en cuenta los valores cincominutales que se producen en el punto de medida de cara a determinar la acumulación de vehículos en las colas generadas por las fases rojas del ciclo semafórico.

Confidencial: Este documento es propiedad de SICE Tecnología y Sistemas. Tanto él como la información que contiene es altamente sensible y estrictamente confidencial. Así, no está permitido su uso para fines distintos a los que ha sido creado. Ni el documento ni su contenido podrán ser revelados a terceros, ni copiados total o parcialmente, sin que exista autorización expresa y por escrito de SICE Tecnología y Sistemas.



Los valores cincominutales, máximos y medios para cada uno de los carriles son los siguientes:

Valor cincominutal máximo sentido Este	Cantidad	Hora
Ligeros	16	8:55
Pesados	3	8:15
Totales	16	8:55

Valor cincominutal máximo sentido Oeste	Cantidad	Hora
Ligeros	12	19:30
Pesados	2	11:45
Totales	13	19:30

Valores medios de 7:00 a 21:00	Sent. Este	Sent. Oeste
Ligeros	8	8
Pesados	1	1
totales	9	9

2.2.3 Datos puntos de medida 3

Para el punto de medida 3, ubicado en la NA-1310 en la salida hacia Ibardin.

Según los datos obtenidos de las mediciones realizadas, la IMD (Intensidad Media Diaria) en ese punto es de 1.004 vehículos, tendiendo la siguiente distribución en función el días de la semana:

Lunes: 971

Martes: 1.006

Confidencial: Este documento es propiedad de SICE Tecnología y Sistemas. Tanto él como la información que contiene es altamente sensible y estrictamente confidencial. Así, no está permitido su uso para fines distintos a los que ha sido creado. Ni el documento ni su contenido podrán ser revelados a terceros, ni copiados total o parcialmente, sin que exista autorización expresa y por escrito de SICE Tecnología y Sistemas.

Miércoles: 1.162

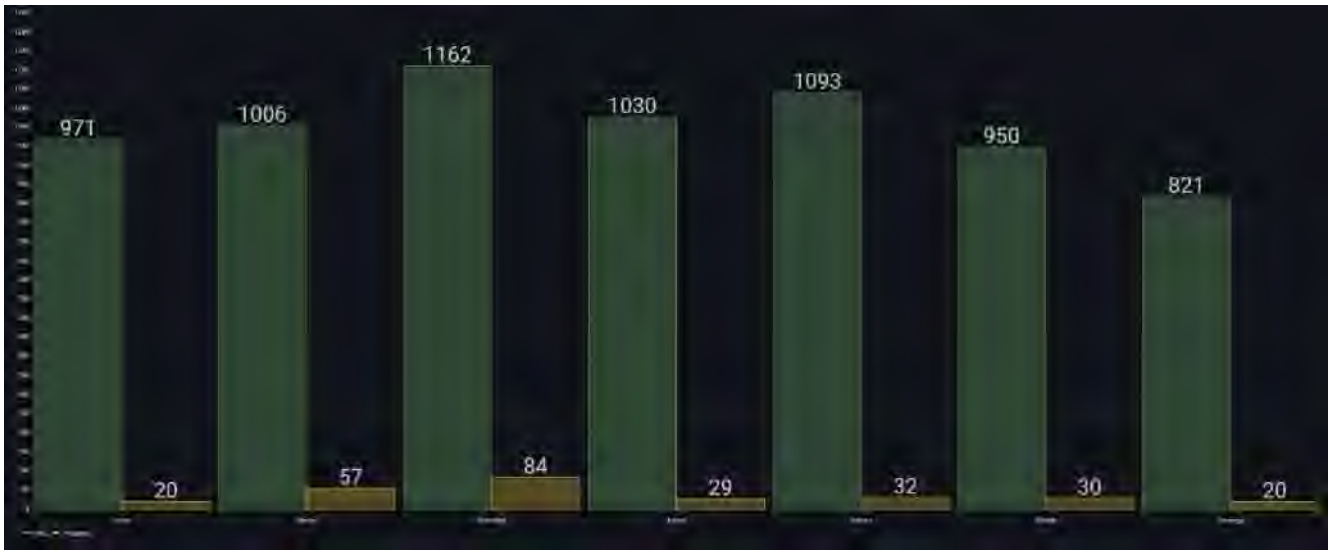
Jueves: 1.030

Viernes: 1.093

Sábado: 950

Domingo: 821

En la siguiente graficas se muestran estos datos junto a la medición de vehículos pesados registrados.

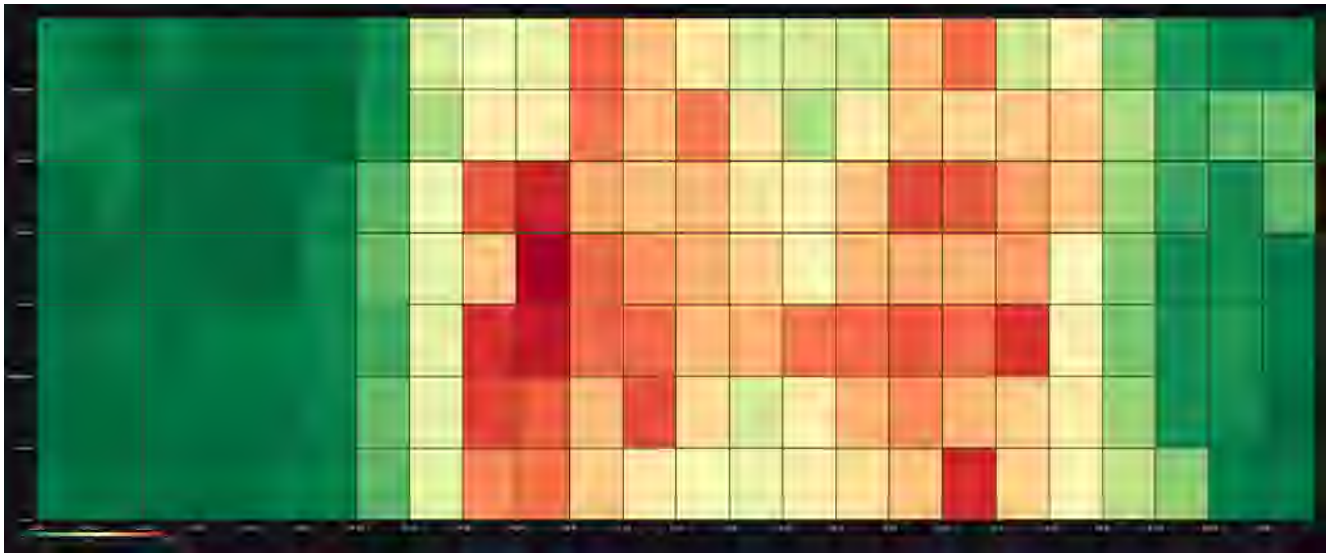


Los días laborables presentan valores bastante uniformes por lo que no destaca ninguno de los días en particular. Existe una cantidad de pesados variable entre los días laborables cuya distribución no es tan homogénea pero tampoco es excesivamente significativa respecto a la IMD.

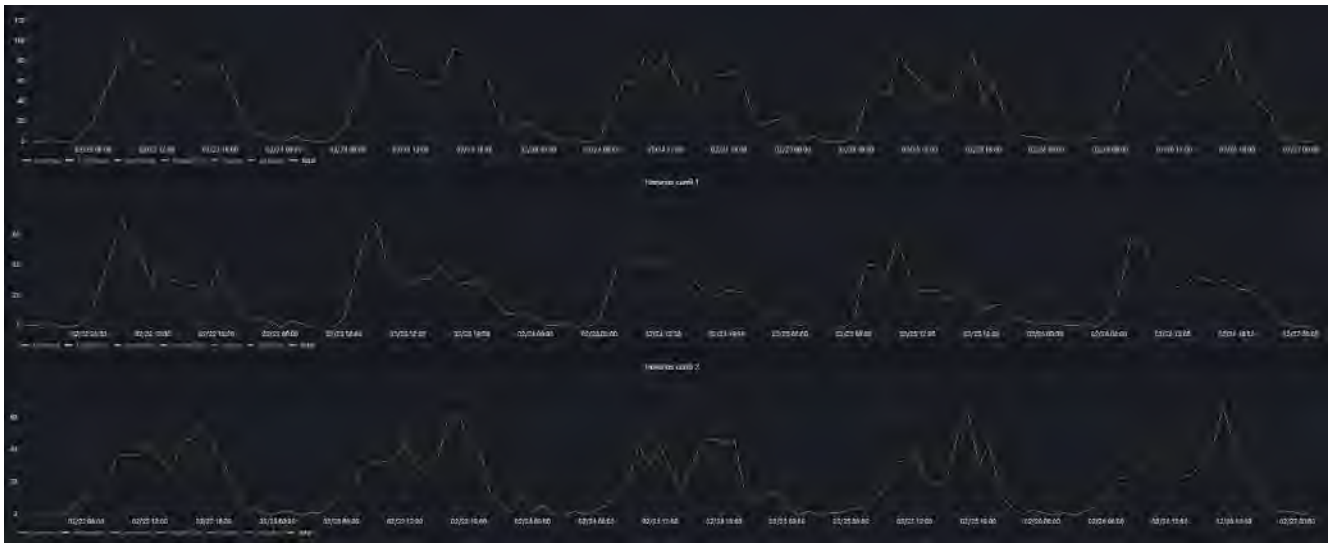
La distribución horaria de la IMD a lo largo del día medio se presenta en la siguiente gráfica.

Como en los casos anteriores, los valores más elevados se dan entre las 8:00 y las 10:00 por la mañanas y entre las 16:00 y las 19:00 por las tardes. En el siguiente mapa de calor se observa que los horarios de mayor uso se repiten a lo largo de los días laborables, aunque no de forma tan clara como en el caso del punto de medida nº 1. Los fines de semana presentan una intensidad de tráfico más uniforme.

Confidencial: Este documento es propiedad de SICE Tecnología y Sistemas. Tanto él como la información que contiene es altamente sensible y estrictamente confidencial. Así, no está permitido su uso para fines distintos a los que ha sido creado. Ni el documento ni su contenido podrán ser revelados a terceros, ni copiados total o parcialmente, sin que exista autorización expresa y por escrito de SICE Tecnología y Sistemas.

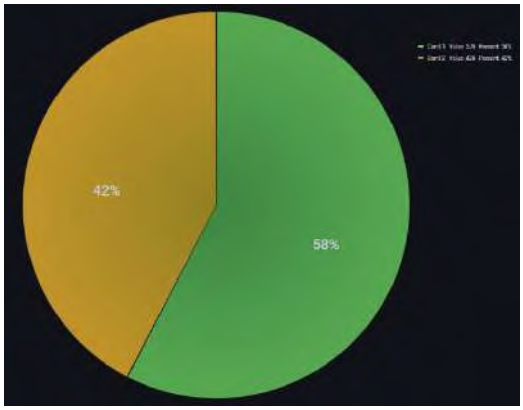


Respecto a la distribución por carriles, podemos decir que es bastante uniforme, aunque el peso entre los carriles se distribuye en función de las horas del días, concentrándose durante las horas de la mañana en sentido Este y en las horas de la tarde en sentido Oeste.



En este caso, la distribución del tráfico no es tan informe entre los dos sentidos de circulación, concentrándose en mayor medida en sentido

Confidencial: Este documento es propiedad de SICE Tecnología y Sistemas. Tanto él como la información que contiene es altamente sensible y estrictamente confidencial. Así, no está permitido su uso para fines distintos a los que ha sido creado. Ni el documento ni su contenido podrán ser revelados a terceros, ni copiados total o parcialmente, sin que exista autorización expresa y por escrito de SICE Tecnología y Sistemas.



La distribución según categorías de vehículos es la siguiente:

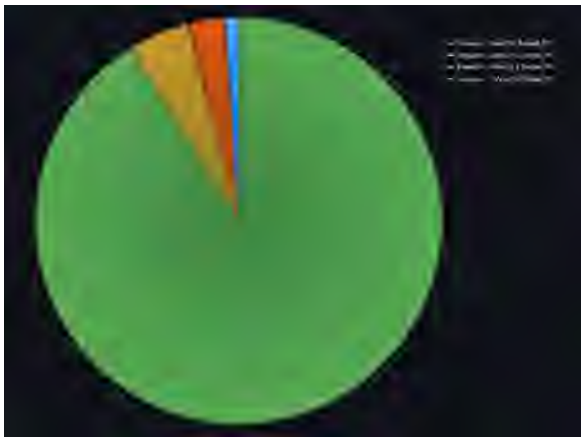
Turismos: 91 %

Furgonetas: 5 %

Camiones: 1 %

Vehículos de más 12 m: 3%

En este caso los vehículos pesados tienen más representación que en el caso del punto2, aunque sigue siendo un valor relativamente bajo respecto al tráfico ligero, el cual supone un 96 % del total.



Al igual que en los otros puntos de medida, debemos tener en cuenta los valores cincominutales que se producen de cara a determinar la acumulación de vehículos en las colas generadas por las fases rojas del ciclo semafórico.

Los valores cincominutales, máximos y medios para cada uno de los carriles son los siguientes:

Confidencial: Este documento es propiedad de SICE Tecnología y Sistemas. Tanto él como la información que contiene es altamente sensible y estrictamente confidencial. Así, no está permitido su uso para fines distintos a los que ha sido creado. Ni el documento ni su contenido podrán ser revelados a terceros, ni copiados total o parcialmente, sin que exista autorización expresa y por escrito de SICE Tecnología y Sistemas.

Valor cincominutal máximo sentido Este	Cantidad	Hora
Ligeros	11	17:20
Pesados	2	16:00
Totales	12	17:20

Valor cincominutal máximo sentido Oeste	Cantidad	Hora
Ligeros	9	8:20
Pesados	2	10:10
Totales	10	8:20

Valores medios de 7:00 a 21:00	Sent. Este	Sent. Oeste
Ligeros	8	8
Pesados	1	1
totales	9	9

3 ANALISIS DE DATOS OBTENIDOS

Partiendo de los datos anteriormente expuestos vamos a estimar los tiempos de ciclo, espera y longitud de las colas que se generan dentro del ciclo normal de funcionamiento del sistema de paso alternativo gestionado por semáforos.

3.1 CICLO DE FUNCIONAMIENTO

El ciclo de funcionamiento estándar del sistema, teniendo solamente en cuenta el control de los puntos de acceso, se plantea en el siguiente formato presentado en la imagen de la siguiente página.

El esquema básico de funcionamiento se divide en varias fases de funcionamiento:

FASE 1: Se abre paso los vehículos en espera en el Punto de Medida 1. El tiempo de la fase apertura dependerá de la cantidad de vehículos en la cola.

TRANSITO 1: Una vez cerrado el semáforo del P1, se establece un tiempo de tránsito para que los vehículos puedan alcanzar la salida de la zona por los puntos P2 o P3.

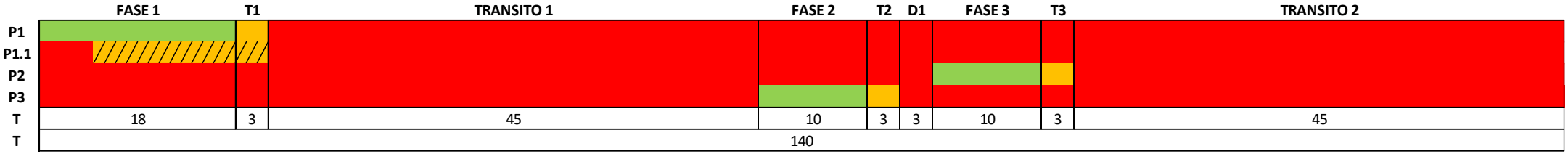
FASE 2: Se abre paso los vehículos en espera en el Punto de Medida 2. El tiempo de fase de apertura dependerá de la cantidad de vehículos en la cola.

FASE 3: Se abre paso los vehículos en espera en el Punto de Medida 3. El tiempo de fase de apertura dependerá de la cantidad de vehículos en la cola.

TRANSITO 2: Una vez cerrado el semáforo de P3, se establece un tiempo de tránsito para que los vehículos que puedan alcanzar la salida de la zona por los puntos P2 o P1.

Existen en el esquema distintos tiempo de seguridad y de transición para poder completar el ciclo con seguridad para los usuarios de la vía

Confidencial: Este documento es propiedad de SICE Tecnología y Sistemas. Tanto él como la información que contiene es altamente sensible y estrictamente confidencial. Así, no está permitido su uso para fines distintos a los que ha sido creado. Ni el documento ni su contenido podrán ser revelados a terceros, ni copiados total o parcialmente, sin que exista autorización expresa y por escrito de SICE Tecnología y Sistemas.



SEMÁFORO CERRADO

SEMÁFORO EN AVISO PRECUACIÓN

SEMÁFORO EN FASE DE CIERRE

SEMÁFORO ABIERTO

P1 SEMAFORO UBICADO EN PUNTOD E MEDIA 1
P1.1 SEMÁFORO UBICADO EN SALIDA DE CALLE PIO CARO BAROJA
P2 SEMÁFORO EN PUNTOD E MEDIDA 2
P3 SEMÁFORO EN PUNTO DE MEDIDA 3

Confidencial: Este documento es propiedad de SICE Tecnología y Sistemas. Tanto él como la información que contiene es altamente sensible y estrictamente confidencial. Así, no está permitido su uso para fines distintos a los que ha sido creado. Ni el documento ni su contenido podrán ser revelados a terceros, ni copiados total o parcialmente, sin que exista autorización expresa y por escrito de SICE Tecnología y Sistemas.

Los tiempos de FASE presentados en la tabla anterior dependerán de la cantidad de vehículos en espera en cada instante y en cada punto de medida así como de la tipología de los vehículos.

3.2 DATOS OBTENIDOS DEL ESTUDIO

Teniendo en cuenta los parámetros presentados a continuación, se han realizado cálculos de las longitudes de las colas que se puedan generar en los puntos de acceso según los datos de tráfico cincominutales, máximos, medios y mínimos.

Longitud del tramo: 320 m

Velocidad de tránsito en el tramo: 30 km/h

Longitud media del vehículo ligero: 5 m

Longitud media del vehículo pesado: 16 m

Espacio medio ocupado por vehículo en espera: 8,1 m

En base a los parámetros anteriores y a los datos cincominutales en cada punto de medida que presentamos en las siguientes tablas:

Valor cincominutal máximo Punto Medida 1	Cantidad	Hora
Ligeros	24	9:05
Pesados	8	8:50
Totales	25	9:05

Valor cincominutal máximo Punto Medida 2	Cantidad	Hora
Ligeros	16	8:55
Pesados	3	8:15
Totales	16	8:55

Valor cincominutal máximo Punto Medida 3	Cantidad	Hora
Ligeros	11	17:20
Pesados	2	16:00
Totales	12	17:20

obtenemos los siguientes datos relativos a los tiempos de tiempos de ciclo, tiempos de tránsito, tiempos de fase, tiempos de espera y longitud estimada de colas en cada puntos en sus valores, alto, medio y bajo.

Confidencial: Este documento es propiedad de SICE Tecnología y Sistemas. Tanto él como la información que contiene es altamente sensible y estrictamente confidencial. Así, no está permitido su uso para fines distintos a los que ha sido creado. Ni el documento ni su contenido podrán ser revelados a terceros, ni copiados total o parcialmente, sin que exista autorización expresa y por escrito de SICE Tecnología y Sistemas.

TABLA RESUMEN	ALTO	MEDIO	BAJO
TIEMPOS DE CICLO (s)	164	140	128
TIEMPO DE TRANSITO POR SENTIDO (s)	45	45	45
TIEMPO DE FASE 1 (s)	30	18	14
TIEMPO DE FASE 2 (s)	18	10	8
TIEMPO DE FASE 3 (s)	18	10	8
TIEMPO ESPERA PUNTO 1 (s)	134	122	114
TIEMPO ESPERA PUNTO 2 (s)	146	130	120
TIEMPO ESPERA PUNTO 3 (s)	146	130	120
LONGITUD COLA PUNTO 1 (s)	122	53	-
LONGITUD COLA PUNTO 2 (s)	76	29	-
LONGITUD COLA PUNTO 3 (s)	57	17	-

Como se puede observar en la tabla, la longitud de la cola en el punto de medida nº 1 puede llegar hasta los 122 metros, lo que implica situación de colapso de la rotonda en la intersección de la NA-1310 con Eztegara Pasealekua.

Los tiempos de espera en cada punto de medida oscilan entre los 114 y los 146 segundos, tiempos elevados para un sistema de paso alternativo, pero se debe tener en cuenta que la longitud del tramo es de 320 m estando además la velocidad de estudio limitada a 30 km/h.

Los tiempos de fase aquí presentados se basan en el estudio y, en caso de implementar el sistema, se ajustarán automáticamente en función de las demandas en cada momento y en cada punto.

4 CONCLUSIONES

Las soluciones basadas en pasos alternativos deben plantearse para longitudes lo menores posibles con valores de IMD igualmente bajas. Los datos que arroja el estudio indican que la solución, para una longitud de tramo tan larga, genera tiempos de espera elevados en todos los casos, y colas de longitud elevadas en horas de alto uso de la vía.

La inclusión de pasos de peatones regulados por semáforos no incrementará los tiempos de tránsito de los vehículos, ya que la apertura a peatones se realizará en aquellos tiempos de ciclo en los que la zona donde este ubicado el paso de peatones no esté prevista la presencia de vehículos circulando.

Es importante destacar que en este estudio no tiene en cuenta afecciones al tráfico derivadas de comportamientos de los usuarios que produzcan interferencias en el tráfico rodado, como puede ser el cruce de la calzada en zonas no habilitadas por parte de peatones, estacionamientos o paradas de vehículos en zonas no habilitadas para ello u otros comportamientos que deriven en el incremento del tiempo de tránsito que conlleven situaciones de vehículos circulando en sentido contrario dentro de la zona regulada.

Confidencial: Este documento es propiedad de SICE Tecnología y Sistemas. Tanto él como la información que contiene es altamente sensible y estrictamente confidencial. Así, no está permitido su uso para fines distintos a los que ha sido creado. Ni el documento ni su contenido podrán ser revelados a terceros, ni copiados total o parcialmente, sin que exista autorización expresa y por escrito de SICE Tecnología y Sistemas.

ESTUDIO COMPLEMENTARIO DE AFOROS TRAVESÍA NA-1310 EN LA LOCALIDAD DE BERA

INFORME TÉCNICO

13 de mayo de 2024

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1 ANTECEDENTES 1

2 ESTUDIO DE AFOROS 1

2.1 PLAN DE REALIZACIÓN DEL ESTUDIO 1

2.2 DATOS OBTENIDOS 3

2.2.1 Datos punto de medida 1 3

2.2.2 Datos puntos de medida 2 6

3 ANALISIS DE DATOS OBTENIDOS 9

3.1 CICLO DE FUNCIONAMIENTO 10

3.2 DATOS OBTENIDOS DEL ESTUDIO 12

4 CONCLUSIONES 14

1 ANTECEDENTES

El M.I. Ayuntamiento de Bera está inmerso en la redacción de un proyecto para la reurbanización de la travesía de la carreta comarcal NA-1310 a su paso por la localidad. Dicha reurbanización comprende el tramo que discurre entre la calle Julio Caro Baroja y la Plaza Jaun de Alzate. La reurbanización de dicho tramo implica la reducción del ancho de calzada de tal forma que no es viable la circulación simultánea en ambos sentidos por lo que se plantea una solución basada en un paso alternativo regulado por semáforos.

El presente estudio pretende ampliar la información generada en el informe elaborado con fecha 11 de marzo de 2024. En dicho informe se manifestaba que, en determinados tramos horarios con una intensidad de tráfico elevada podría llegar a saturarse la rotonda existente entre la NA-1310 y Etzegara. Para dar viabilidad al proyecto se debe valorar la forma de evitar esta situación y normalizar el tránsito del tráfico rodado una vez implementada la solución de paso alternativo.

2 ESTUDIO DE AFOROS

2.1 PLAN DE REALIZACIÓN DEL ESTUDIO

Para obtener una información real del tráfico que circula por la zona aledaña a la zona afectada por los trabajos e intentar evitar la generación de colas que puedan llevar a saturar la NA-1310 en la rotonda con Etzegara karrika, se plantea un estudio de aforo de tráfico mediante la utilización de aforadores de gomas ubicados en Julio Caro Baroja e Ilekueta. Estos puntos de medida nos permiten determinar que parte del tráfico que circula por la NA-1310 lo hace para acceder a la parte de la localidad ubicada en la zona sur de la NA-1310 y a los caseríos allí ubicados. El motivo es que este tráfico puede sacarse de la NA-1310 en caso de que se ejecute la obra para la unión entre Matzada Karrika y Etzegara karrika, lo que reduciría el tráfico en la zona a reurbanizar.

Dichos puntos son los siguientes:

PUNTO 1: Intersección NA-1310 con Ilekueta Karrika

Confidencial: Este documento es propiedad de SICE Tecnología y Sistemas. Tanto él como la información que contiene es altamente sensible y estrictamente confidencial. Así, no está permitido su uso para fines distintos a los que ha sido creado. Ni el documento ni su contenido podrán ser revelados a terceros, ni copiados total o parcialmente, sin que exista autorización expresa y por escrito de SICE Tecnología y Sistemas.

PUNTO 2: Calle Julio Caro Baroja

En la siguiente imagen se representa la ubicación sobre mapa de cada uno de los puntos de medida.

La medición del tráfico se llevó a cabo entre las 12:00 horas del 20 de marzo de 2024 y las 12:00 horas del 27 de marzo de 2024 y se utilizaron 2 equipos de aforo mediante gomas marca Peek modelo Sabre.

Confidencial: Este documento es propiedad de SICE Tecnología y Sistemas. Tanto él como la información que contiene es altamente sensible y estrictamente confidencial. Así, no está permitido su uso para fines distintos a los que ha sido creado. Ni el documento ni su contenido podrán ser revelados a terceros, ni copiados total o parcialmente, sin que exista autorización expresa y por escrito de SICE Tecnología y Sistemas.

2.2 DATOS OBTENIDOS

En los siguientes apartados se presentan los datos obtenidos en cada uno de los puntos de medida.

2.2.1 Datos punto de medida 1

En las siguientes gráficas presentarnos los datos más importantes sobre el tráfico medido en el punto de medida 1, ubicado en la NA-1310 en su intersección con Ilekueta.

Según los datos obtenidos de las mediciones realizadas, la IMD (Intensidad Media Diaria) en ese punto es de 828 vehículos, tendiendo la siguiente distribución en función del día de la semana:

Lunes: 886

Martes: 964

Miércoles: 824

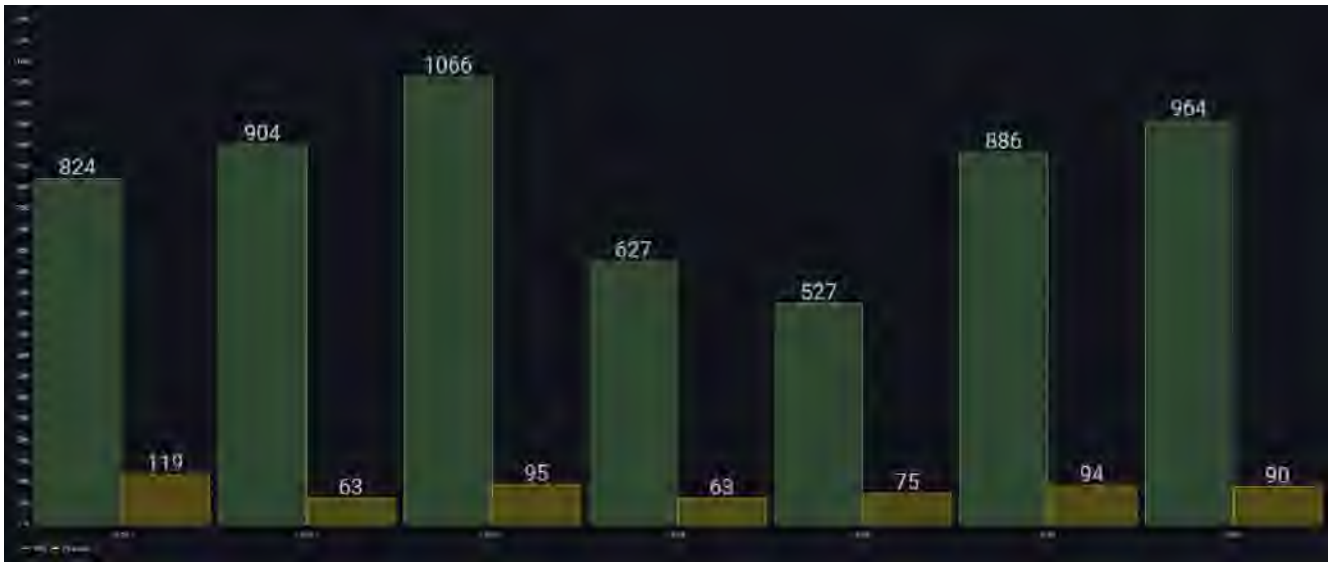
Jueves: 904

Viernes: 1.066

Sábado: 627

Domingo: 527

En la siguiente graficas se muestran estos datos junto a la medición de vehículos pesados registrados.

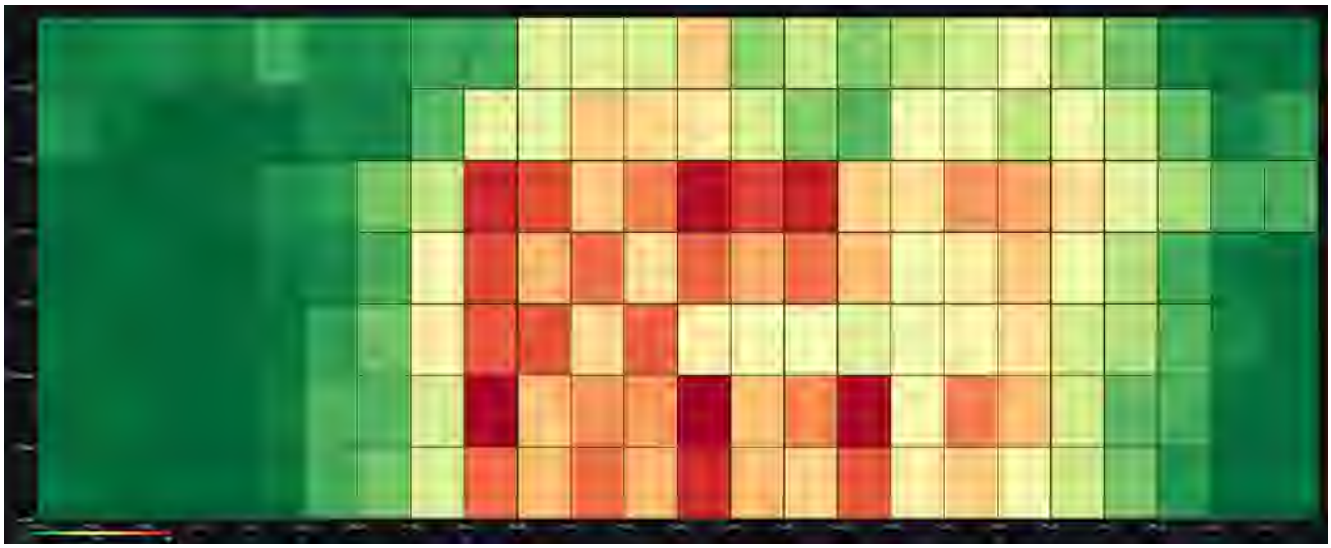


Los días laborables presentan valores relativamente uniformes, aunque destaca el viernes sobre el resto de días.

La distribución horaria de la IMD a lo largo del día medio se presenta en la siguiente gráfica.

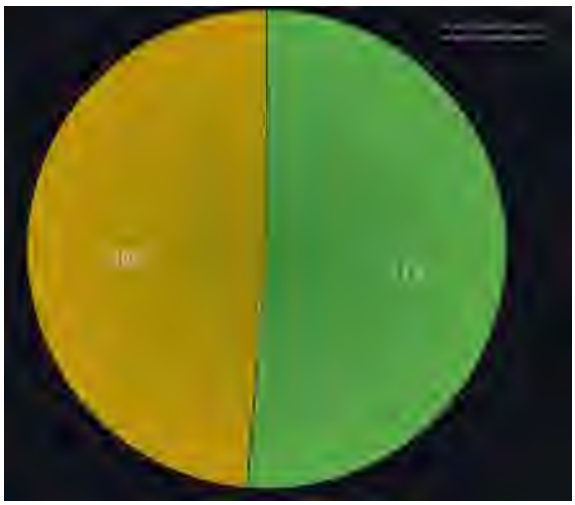
Confidencial: Este documento es propiedad de SICE Tecnología y Sistemas. Tanto él como la información que contiene es altamente sensible y estrictamente confidencial. Así, no está permitido su uso para fines distintos a los que ha sido creado. Ni el documento ni su contenido podrán ser revelados a terceros, ni copiados total o parcialmente, sin que exista autorización expresa y por escrito de SICE Tecnología y Sistemas.

Los valores más elevados se dan entre las 8:00 y las 12:00 del mediodía. Este horario coincide con el horario en el que el paso por Julio Caro Baroja está cerrado por horario escolar. En el siguiente mapa de calor se observa que los horarios de mayor uso se repiten a lo largo de los días laborables, modificándose estos los fines de semana, días en los cuales el tráfico es menor coincidiendo con los días en los que Julio Caro Baroja está abierto al tráfico durante todo el día.

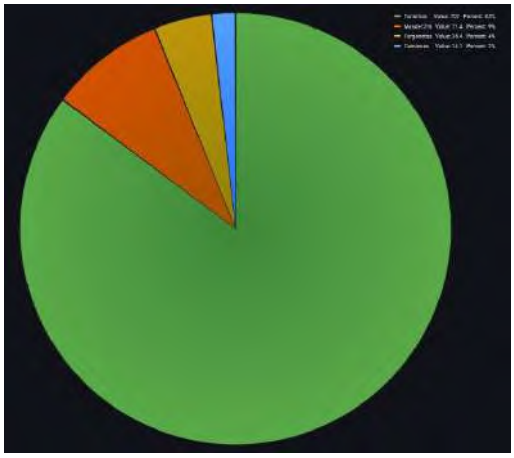


Respecto a la distribución por carriles, podemos decir que es bastante uniforme sin una clara distinción en la distribución por carriles en función de la hora del día.

Confidencial: Este documento es propiedad de SICE Tecnología y Sistemas. Tanto él como la información que contiene es altamente sensible y estrictamente confidencial. Así, no está permitido su uso para fines distintos a los que ha sido creado. Ni el documento ni su contenido podrán ser revelados a terceros, ni copiados total o parcialmente, sin que exista autorización expresa y por escrito de SICE Tecnología y Sistemas.



La distribución según categorías de vehículos es la siguiente:



Turismos: 85 %

Furgonetas: 9 %

Camiones: 4 %

Vehículos de más 12 m: 2%

La distribución es típica de este tipo de vías concentrándose el 94 % del tráfico en vehículos ligeros.

Confidencial: Este documento es propiedad de SICE Tecnología y Sistemas. Tanto él como la información que contiene es altamente sensible y estrictamente confidencial. Así, no está permitido su uso para fines distintos a los que ha sido creado. Ni el documento ni su contenido podrán ser revelados a terceros, ni copiados total o parcialmente, sin que exista autorización expresa y por escrito de SICE Tecnología y Sistemas.

2.2.2 Datos puntos de medida 2

A continuación, presentamos los datos más importantes sobre el tráfico medido en el punto de medida 2, ubicado en la calle Julio Caro Baroja a la altura de la valla de cierre del tráfico en horario escolar.

Según los datos obtenidos de las mediciones realizadas, la IMD (Intensidad Media Diaria) en ese punto es de 758 vehículos. La distribución en función del día de la semana es la siguiente:

Lunes: 601

Martes: 628

Miércoles: 751

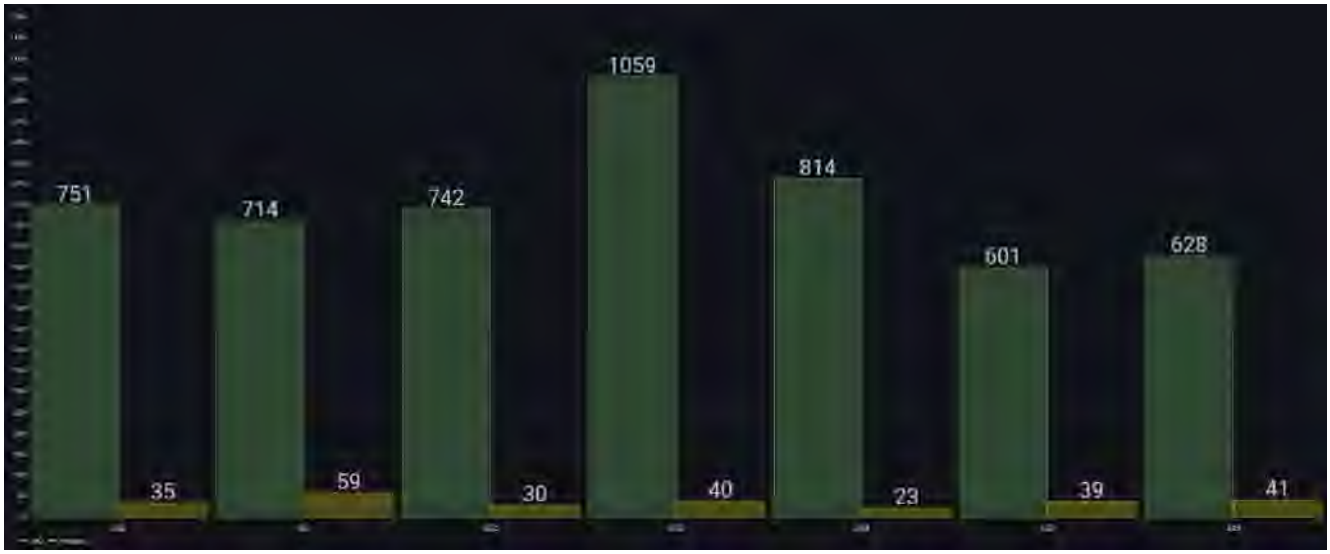
Jueves: 714

Viernes: 742

Sábado: 1.059

Domingo: 814

En la siguiente grafica se muestran estos datos junto a la medición de vehículos pesados registrados.

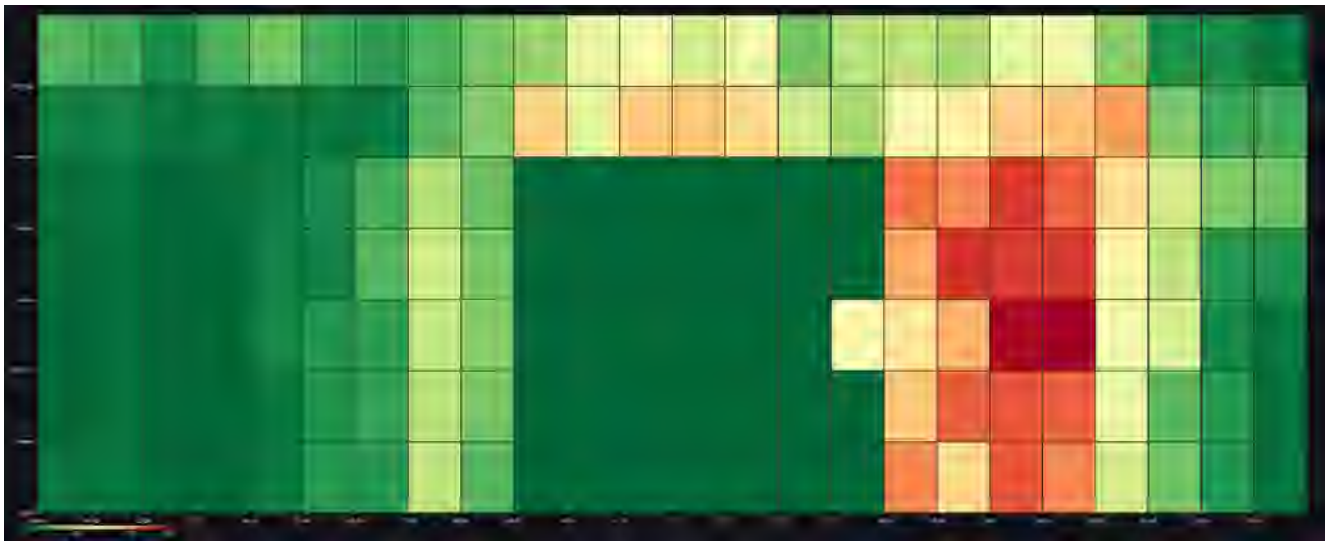


Como se observa en la anterior figura, las IMD más elevadas se producen los fines de semana y días festivos. Esto es debido a que estos días el paso por la calle es libre, por lo que los vehículos pueden circular libremente durante todo el día; no como ocurre los días laborables en horario escolar, durante los cuales el paso está cerrado entre las 9:00 y las 15:00 horas.

La distribución horaria de la IMD a lo largo del día medio se presenta en la siguiente gráfica.

Confidencial: Este documento es propiedad de SICE Tecnología y Sistemas. Tanto él como la información que contiene es altamente sensible y estrictamente confidencial. Así, no está permitido su uso para fines distintos a los que ha sido creado. Ni el documento ni su contenido podrán ser revelados a terceros, ni copiados total o parcialmente, sin que exista autorización expresa y por escrito de SICE Tecnología y Sistemas.

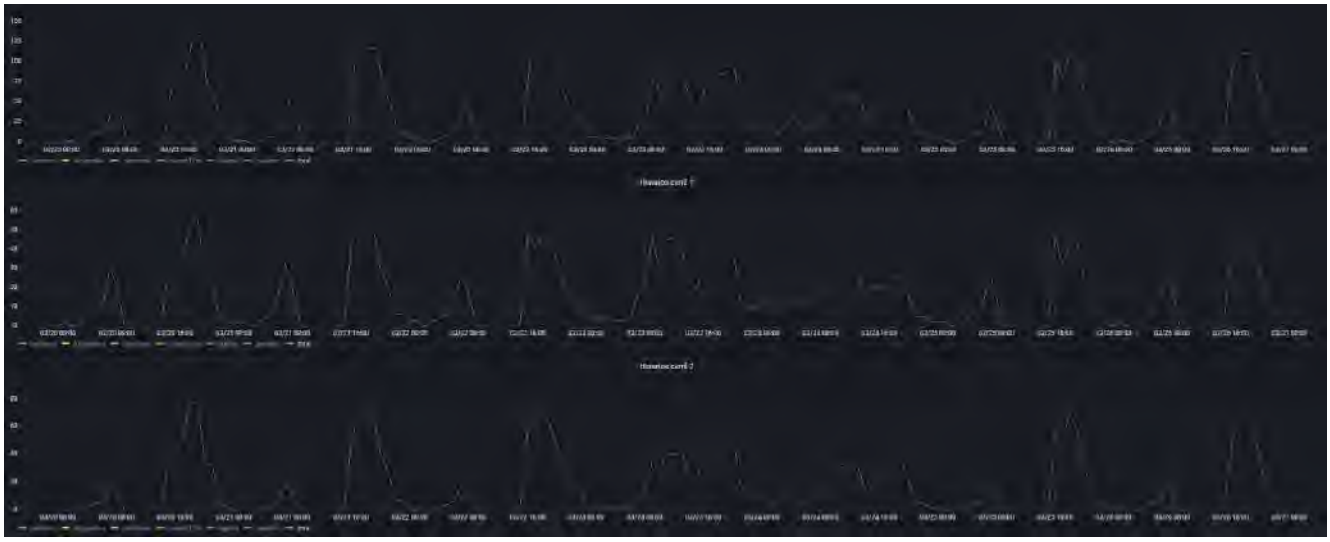
Como se observa en la figura, el día medio presenta valores muy bajos en las horas de la mañana y elevados en las horas de la tarde. Esto es debido al cierre de la calle en horario escolar. Este hecho queda mucho más patente en el siguiente mapa de calor



La concentración del tráfico en esta zona se produce en horario de 17:00 a 19:00 de lunes a viernes.

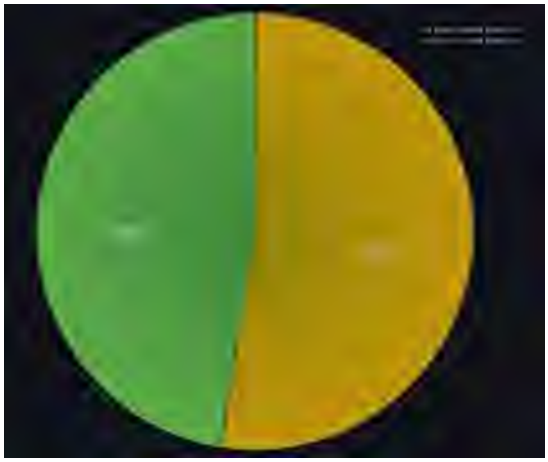
Respecto a la distribución por sentidos, podemos decir que es bastante uniforme, aunque el peso entre los carriles se distribuye en función de las horas del día, concentrándose durante las horas de la mañana en sentido Este y en las horas de la tarde en sentido Oeste.

Confidencial: Este documento es propiedad de SICE Tecnología y Sistemas. Tanto él como la información que contiene es altamente sensible y estrictamente confidencial. Así, no está permitido su uso para fines distintos a los que ha sido creado. Ni el documento ni su contenido podrán ser revelados a terceros, ni copiados total o parcialmente, sin que exista autorización expresa y por escrito de SICE Tecnología y Sistemas.



En la gráfica queda patente el cierre al tráfico los días laborables en horario de 9:00 a 15:00 y como durante el fin de semana el tráfico se distribuye más uniformemente a lo largo del día.

La distribución del tráfico por sentidos es de un 53 - 47 %.



La distribución según categorías de vehículos es la siguiente:

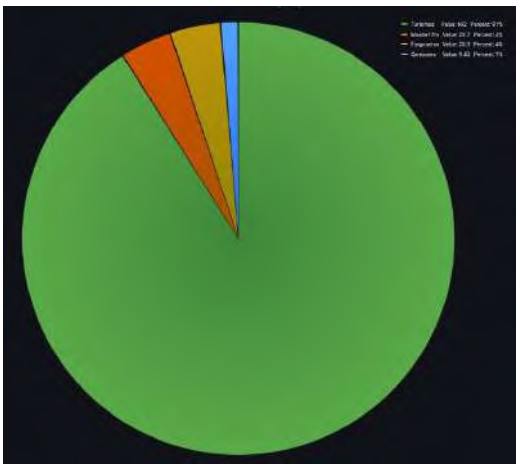
Turismos: 91 %

Furgonetas: 4 %

Camiones: 4 %

Vehículos de más 12 m: 1%

En este caso los vehículos pesados son inferiores al punto de media 1, concentrándose el 96% del tráfico en vehículos ligeros.



Confidencial: Este documento es propiedad de SICE Tecnología y Sistemas. Tanto él como la información que contiene es altamente sensible y estrictamente confidencial. Así, no está permitido su uso para fines distintos a los que ha sido creado. Ni el documento ni su contenido podrán ser revelados a terceros, ni copiados total o parcialmente, sin que exista autorización expresa y por escrito de SICE Tecnología y Sistemas.

3 ANALISIS DE DATOS OBTENIDOS

El dato más importante que podemos extraer de este estudio es que una parte importante del tráfico que circula por la NA-1310 en sentido Este se deriva hacia la calle Julio Caro Baroja cuando esta calle está abierta al tráfico. Si tomamos como referencia los datos del tráfico en hora punta del día laborable (entre las 8:00 y las 9:00 horas) obtenemos los siguientes datos en los puntos de medida utilizados en este estudio y el realizado en febrero de este mismo año:

PM Cruce NA1310 con calle Pio Caro Baroja: Intensidad horaria: 363

PM Intersección NA-1310 y la NA-4410 a la altura del acceso a la plaza Jaun de Alzate. Intensidad horaria: 208

PM NA-1310 en sentido Ibardin. Intensidad horaria: 90

PM Calle Julio Caro Baroja: Intensidad horaria: 50

De los datos obtenidos se extrae que la Intensidad máxima horaria en el tramo afectado por la reurbanización es de 313 vehículos/hora en su hora punta por lo que si avanzamos la posición de semáforo hasta la ubicación indicada como punto de acceso 1 en la siguiente figura eliminaremos del paso alternativo aquellos vehículos que se desvíen hacia Julio Caro Baroja.

Al avanzar la posición del semáforo más adelante del cruce de NA-1310 con la calle Julio Caro Baroja, obtenemos dos ventajas respecto a la solución inicial:

1. Menor longitud del tramo regulado por los semáforos.
2. Menor volumen de vehículos concentrados en el Punto de acceso 1.

Con este planteamiento podemos redefinir los ciclos de funcionamiento del cruce.

Confidencial: Este documento es propiedad de SICE Tecnología y Sistemas. Tanto él como la información que contiene es altamente sensible y estrictamente confidencial. Así, no está permitido su uso para fines distintos a los que ha sido creado. Ni el documento ni su contenido podrán ser revelados a terceros, ni copiados total o parcialmente, sin que exista autorización expresa y por escrito de SICE Tecnología y Sistemas.

3.1 CICLO DE FUNCIONAMIENTO

El ciclo de funcionamiento no varía respecto al planteado para la solución inicial, pero sí que, con la reubicación del semáforo a instalar en el punto de acceso 1, los tiempos de tránsito se reducen al reducirse la longitud del tramo.

El esquema básico de funcionamiento se mantendría igual. Este se divide en varias fases de funcionamiento:

FASE 1: Se abre paso los vehículos en espera en el Punto 1. El tiempo de la fase apertura dependerá de la cantidad de vehículos en la cola.

TRANSITO 1: Una vez cerrado el semáforo del P1, se establece un tiempo de tránsito para que los vehículos puedan alcanzar la salida de la zona por los puntos P2 o P3.

FASE 2: Se abre paso los vehículos en espera en el Punto de Acceso 2. El tiempo de fase de apertura dependerá de la cantidad de vehículos en la cola.

FASE 3: Se abre paso los vehículos en espera en el Punto de Acceso 3. El tiempo de fase de apertura dependerá de la cantidad de vehículos en la cola.

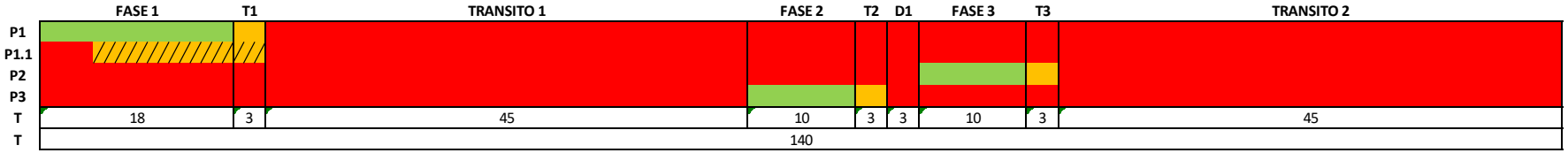
TRANSITO 2: Una vez cerrado el semáforo de P3, se establece un tiempo de tránsito para que los vehículos que puedan alcanzar la salida de la zona por los puntos P2 o P1.

Existen en el esquema distintos tiempos de seguridad y despeje para poder completar el ciclo con seguridad para los usuarios de la vía.

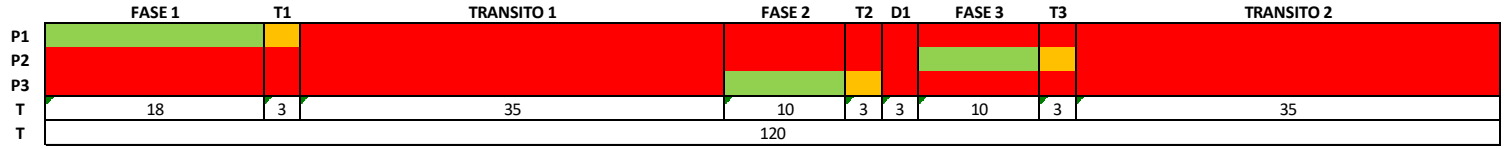
En la siguiente página se muestra una comparativa de los ciclos de funcionamiento en base a la ubicación del punto de acceso 1. Al avanzar la posición del semáforo reducimos los tiempos de tránsito en ambos sentidos, obteniendo un tiempo por tránsito de 35 segundos frente a los 45 segundos de la solución original. Esto conlleva una reducción total de 20 segundos sobre el tiempo de ciclo de funcionamiento.

Confidencial: Este documento es propiedad de SICE Tecnología y Sistemas. Tanto él como la información que contiene es altamente sensible y estrictamente confidencial. Así, no está permitido su uso para fines distintos a los que ha sido creado. Ni el documento ni su contenido podrán ser revelados a terceros, ni copiados total o parcialmente, sin que exista autorización expresa y por escrito de SICE Tecnología y Sistemas.

TIEMPOS DE CICLO CON UBICACIÓN DEL SEMAFORO 1 EN INTERSECCIÓN DE NA-1310 CON JULIO CARO BAROJA



TIEMPOS DE CICLO AVANZANDO LA POSICIÓN DEL SEMÁFORO



SEMÁFORO CERRADO

SEMÁFORO EN AVISO PRECUACIÓN

SEMÁFORO EN FASE DE CIERRE

SEMÁFORO ABIERTO

Confidencial: Este documento es propiedad de SICE Tecnología y Sistemas. Tanto él como la información que contiene es altamente sensible y estrictamente confidencial. Así, no está permitido su uso para fines distintos a los que ha sido creado. Ni el documento ni su contenido podrán ser revelados a terceros, ni copiados total o parcialmente, sin que exista autorización expresa y por escrito de SICE Tecnología y Sistemas.

Los tiempos de FASE presentados en la figura anterior dependerán de la cantidad de vehículos en espera en cada instante y en cada punto de acceso, así como de la tipología de los vehículos. En los siguientes puntos definiremos los tiempos máximos, medios y mínimos de fase.

3.2 DATOS OBTENIDOS DEL ESTUDIO

Teniendo en cuenta los parámetros presentados a continuación se han realizado los cálculos de las longitudes de las colas que se pueden generar en los puntos de acceso según los datos de tráfico cinco minútales máximos, medios y mínimos.

Longitud del tramo: 250 m

Velocidad de tránsito en el tramo: 30 km/h

Longitud media del vehículo ligero: 5 m

Longitud media del vehículo pesado: 16 m

Espacio medio ocupado por vehículo en espera: 8,1 m

Los datos cinco minútales en cada punto de medida que utilizaremos para el cálculo de tiempos de fase son los siguientes:

Valor cincominutal máximo Punto Acceso 1	Cantidad	Hora
Ligeros	22	9:05
Pesados	7	8:50
Totales	25	9:05

Valor cincominutal máximo Punto Acceso 2	Cantidad	Hora
Ligeros	16	8:55
Pesados	3	8:15
Totales	16	8:55

Valor cincominutal máximo Punto Acceso 3	Cantidad	Hora
Ligeros	11	17:20
Pesados	2	16:00
Totales	12	17:20

Estos datos están basados en los dos estudios de aforos llevados a cabo en la zona. Los valores cinco minútales que utilizaremos son los más desfavorables en cada punto. De esta forma aplicamos un margen de seguridad en el cálculo de tiempos de fase, espera y longitud de colas.

Confidencial: Este documento es propiedad de SICE Tecnología y Sistemas. Tanto él como la información que contiene es altamente sensible y estrictamente confidencial. Así, no está permitido su uso para fines distintos a los que ha sido creado. Ni el documento ni su contenido podrán ser revelados a terceros, ni copiados total o parcialmente, sin que exista autorización expresa y por escrito de SICE Tecnología y Sistemas.

Los tiempos de ciclo, tránsito, fase, espera y longitud estimada de colas en cada punto se presentan en la siguiente tabla. Se muestran los datos máximos, medios y mínimos en función el tráfico en cada momento.

TABLA RESUMEN	MAXIMO	MEDIO	MÍNIMO
TIEMPOS DE CICLO	144	120	108
TIEMPO DE TRANSITO	35	35	35
TIEMPO DE FASE 1	30	18	14
TIEMPO DE FASE 2	18	10	8
TIEMPO DE FASE 3	14	10	8
TIEMPOS ESPERA PUNTO 1	114	102	94
TIEMPOS ESPERA PUNTO 2	120	110	100
TIEMPOS ESPERA PUNTO 3	126	110	100
LONGITUD COLA PUNTO 1	107	45	-
LONGITUD COLA PUNTO 2	66	26	-
LONGITUD COLA PUNTO 3	50	15	-

En la siguiente tabla comparamos los datos anteriores con los obtenidos en la solución original:

	REUBICACIÓN P. ACCESO 1			P. ACCESO 1 JUNTO A JULIO BAROJA		
TABLA RESUMEN	MAXIMO	MEDIO	MÍNIMO	MAXIMO	MEDIO	MÍNIMO
TIEMPOS DE CICLO	144	120	108	164	140	128
TIEMPO DE TRANSITO	35	35	35	45	45	45
TIEMPO DE FASE 1	30	18	14	30	18	14
TEIMPO DE FASE 2	18	10	8	18	10	8
TIEMPO DE FASE 3	14	10	8	18	10	8
TIEMPOS ESPERA PUNTO 1	114	102	94	134	122	114
TIEMPOS ESPERA PUNTO 2	126	110	100	146	130	120
TIEMPOS ESPERA PUNTO 3	130	110	100	146	130	120
LONGITUD COLA PUNTO 1	107	45	-	122	53	-
LONGITUD COLA PUNTO 2	66	26	-	76	29	-
LONGITUD COLA PUNTO 3	50	15	-	57	17	-

Como se puede observar en la tabla, la longitud de la cola en el punto de acceso nº 1 se reduce hasta los 107 metros frente a los 122 de la solución anterior. A su vez, al avanzar la posición del semáforo nos distanciamos más de la rotonda en la intersección de la NA-1310 con Eztegara. En concreto, la distancia entre la rotonda y el semáforo se sitúa en los 130 metros. Esto da margen para evitar que la rotonda se sature en las horas punta.

Los tiempos de espera en cada punto de acceso oscilan entre los 94 y los 114 segundos, tiempos elevados para un sistema de paso alternativo, pero se debe tener en cuenta que la longitud del tramo se ha reducido hasta los 250 m. La velocidad de estudio limitada a 30 km/h. La reducción de la longitud del tramo nos permite reducir el tiempo de espera en 20 segundos respeto a la solución original.

Confidencial: Este documento es propiedad de SICE Tecnología y Sistemas. Tanto él como la información que contiene es altamente sensible y estrictamente confidencial. Así, no está permitido su uso para fines distintos a los que ha sido creado. Ni el documento ni su contenido podrán ser revelados a terceros, ni copiados total o parcialmente, sin que exista autorización expresa y por escrito de SICE Tecnología y Sistemas.

Los tiempos de fase aquí presentados se basan en el estudio y, en caso de implementar el sistema, se ajustarán automáticamente en función de las demandas en cada momento y en cada punto.

4 CONCLUSIONES

Como ya comentamos en el informe anterior, las soluciones basadas en pasos alternativos deben plantearse para tramos cortos y con valores de IMD bajas. Los datos que arroja el estudio indican que la solución, para una longitud de tramo tan larga, genera tiempos de espera elevados y colas de longitud elevadas en horas de alto uso de la vía. No obstante, los tiempos calculados para esta nueva solución son sensiblemente inferiores a los anteriores, lo que revierte en una mayor fluidez del tráfico.

La inclusión de pasos de peatones regulados por semáforos no incrementará los tiempos de tránsito de los vehículos. La apertura a peatones se realizará en los tiempos de ciclo en los que no esté prevista la presencia de vehículos circulado por el paso de peatones.

Es importante destacar que en este estudio no tiene en cuenta afecciones al tráfico derivadas de comportamientos de los usuarios que produzcan interferencias en el tráfico rodado, como puede ser el cruce de la calzada en zonas no habilitadas por parte de peatones, estacionamientos o paradas de vehículos en zonas no habilitadas para ello u otros comportamientos que deriven en el incremento del tiempo de tránsito que conlleven situaciones de vehículos circulando en sentido contrario dentro de la zona regulada.

Por otro lado, la ejecución de la obra de conexión entre Matzada y Eztegara disminuirá de forma clara el tráfico que circula por la NA1310 entre la rotonda con Eztegara y la calle Ilekueta, ya que existirá una vía alternativa para acceder a la zona del campo de futbol, viviendas ubicadas en esa zona y caseríos a los que en la actualidad solamente se puede acceder desde Ilekueta y Julio Caro Baroja.

Los datos del estudio de aforos realizado indican que, como mínimo, la construcción del vial que una Matzada y Eztegara reducirá la IMD en la NA-1310 en unos 200 vehículos. Actualmente, cuando Julio Caro Baroja está cerrada, estos vehículos tienen que circular por la NA-1310 para acceder por Ilekueta a la zona del campo de futbol y los caseríos existentes en esa zona. La apertura del vial eliminará estos tránsitos.

Además, por el comportamiento típico del tráfico rodado, entendemos que este valor de 200 vehículos será mínimo ya que el acceso por Julio Caro Baroja a las viviendas ubicadas en Ugalzubia, Hegoalde y otras calles de la zona no es sencillo debido a que existen zonas de paso estrechas, curvas cerradas donde puedes encontrarte con vehículos de frente y otras situaciones dificultan la circulación. La apertura del vial desde Eztegara hasta Matzada facilitará la circulación de vehículos por esta zona, por lo que muchos usuarios que acceden por Julio Caro Baroja modificarán su ruta y accederán por el nuevo vial, reduciendo aún más el tráfico por la NA-1310 en el tramo objeto de las obras.

Confidencial: Este documento es propiedad de SICE Tecnología y Sistemas. Tanto él como la información que contiene es altamente sensible y estrictamente confidencial. Así, no está permitido su uso para fines distintos a los que ha sido creado. Ni el documento ni su contenido podrán ser revelados a terceros, ni copiados total o parcialmente, sin que exista autorización expresa y por escrito de SICE Tecnología y Sistemas.

ANEJO N.º 4
DIMENSIONAMIENTO DEL FIRME

DIMENSIONAMIENTO DEL FIRME

1.- INTRODUCCIÓN

En este Proyecto Actualizado se contempla la reurbanización de un tramo de la travesía de Bera, precisamente de la carretera NA-1310, comprendido entre el cruce con la calle Julio Caro Baroja y la intersección (con sus entronques) con la plaza Jaun de Altzate (NA-4410) y la calle Itzea.

Existen dos tipos de firmes completamente diferenciados:

a) Calzada de la travesía: que en la NA-1310 será un firme flexible y en la reposición del entronque con la NA-4410 un firme flexible igual que el anterior y un firme rígido igual al existente.

b) Aceras

2.- CÁLCULO ESTRUCTURAL

A) FIRME EN CALZADA DE LA TRAVESÍA

Existe un estudio de tráfico de la zona de estudio, tercer anejo de este proyecto actualizado, en el que se determina la IMD en 4.246 vehículos/diarios, con un reparto entre carriles/sentidos de 52 y 48% respectivamente. Además, el porcentaje de pesados se pondera en un 7 % del total. Por tanto, la intensidad media diaria de pesados (IMDp) para este tramo será de 154 vehículos pesados/día. Por tanto, según la instrucción de Carreteras, Norma 6.1-IC, esta IMDp equivale a una categoría de tráfico tipo T31, al estar comprendida en el rango de entre menos de 200 y más de100 pesados día.

Debido a que la evolución del tráfico se mantendrá dentro de este rango. O disminuirá, resultando el tráfico de pesados se verá muy reducido, una vez que se construya la variante que se está proyectando para evitar el paso por esta vía.

Es por ello por lo que no se estima necesario la aplicación de ningún coeficiente de evolución que prevea el incremento del tráfico al fin de la vida útil del firme.

Del catálogo de secciones de firme de la citada Instrucción y que se acompaña, a continuación:

Debido a la existencia de los colectores de hormigón justo debajo de la calzada, entendemos que nos hallamos ante una explanada del tipo E2. Y ante la falta de espesor entre la rasante de la calle y la parte superior de las campanas de los colectores de saneamiento, se opta por un firme rígido.

- **BASE**: Extendido de 30 cm zahorra artificial (ZA-25), en aquellos tramos en los que sea posible. Y extendido de 30 cm zahorra artificial (ZA-25) en los tramos que se renueve el pavimento con M.B.C.
- **PAVIMENTO DE HORMIGÓN:** una capa de HF-4 MPa, de 21 cm de espesor.

B) REPOSICIÓN ENTRONQUES

- Base de árido calizo continua en caliente tipo **AC 22 BASE 50/70 G CALIZA** (G-20 Base Caliza) de 6 cm de espesor.
- Intermedia de árido calizo continua en caliente tipo **AC 16 BIN 50/70 S CALIZA** (S-12 Intermedia Base Caliza) de 6 cm de espesor.
- -Rodadura de árido ofítico continua en caliente tipo **AC 10 SURF 50/70 S OFITA** de 4 cm de espesor.

C) ACERAS

Para la ejecución de la pavimentación con adoquinado y enlosado de las aceras que se contemplan en este proyecto actualizado, se usa para su cálculo al "**MANUAL DE PAVIMENTOS DE ADOQUINES DE HORMIGÓN",** DEL INSTITUTO ESPAÑOL DEL CEMENTO Y SUS APLICACIONES Y EL INSTITUTO DE TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN DE CATALUÑA**.**

En el proceso de la elección de la estructura del paquete de firmes, se utilizan las tablas de referencia del mencionado manual para determinar el tipo de explanada y el nivel de tráfico.

TIPO DE EXPLANADA:

Según la Tabla 1 del Manual que a continuación se adjunta, clasificaremos el tipo de explanada:

TABLA 3. TIPOS DE EXPLANADA

Tipo de explanada	CBR	Módulo de deformación EV2 (Kp/cm^2)	Inspección visual
S0	3-5	150-250	Terrenos de mala calidad bastante deformables, en el que el paso de unos pocos vehículos pesados sobre la explanada húmeda provoca fuertes roderas, haciendo inviable la circulación. En general sus partículas son finas y plásticas. Pueden contener algo de materia orgánica, detectable por su color oscuro y olor (análogos a los de la tierra vegetal) u otros materiales que pueden provocar deformaciones apreciables. Así mismo puede ser el caso de rellenos recientes poco compactados, que en general se reconocen por contener en su interior restos o desechos, por ej. plásticos, cascotes etc.
S1	5-10	250-500	Terrenos de calidad media, deformables, pero no exageradamente (es posible la circulación) con el paso de unos pocos vehículos pesados sobre la explanada húmeda. Se trata de suelos granulares (gravas, arenas etc.) con partículas finas relativamente plásticas.
S2	> 10	>500	Terrenos de buena calidad en los que el paso de vehículos pesados sobre la explanada húmeda no produce

			prácticamente huella. Están compuestos en general por gravas y arenas con pocos finos plásticos.

Se considera un tipo de explanada S1, ya que estamos ante un terreno aluvial.

NIVEL DE TRÁFICO:

Para saber cuál es la categoría del Nivel del Tráfico usaremos la Tabla 2 que sigue a continuación.

TABLA5. DETERMINACIÓN DE LA CATEGORÍA DE TRÁFICO EN FUNCIÓN DEL TIPO DE VÍA

Categoría de tráfico	Tráfico de proyecto (vehículos pesados al día)
C4	de 0 a 4
C3	de 5 a 14
C2	de 15 a 24
C1	de 25 a 49
C0	de 50 a 150

Se considera una categoría del tráfico C0, al tratarse de una travesía con una intensidad de vehículos comprendida en este rango.

ESTRUCTURA DEL FIRME RÍGIDO

Una vez conocida la categoría de la explanada y el nivel de tráfico se aplicará la Tabla 6.

TABLA 6. CATALOGO DE SECCIONES

Nivel de tráfico	Calidad de la explanada		
	S0	S1	S2
C0	Adoquín de 10 cm Lecho de arena 5 cm HM 15 cm SG 25 cm Explanada	Adoquín de 10 cm Lecho de arena 5 cm HM 15 cm / ZA 20 cm SG 15 cm / SG 20 cm Explanada	Adoquín de 10 cm Lecho de arena 5 cm HM 15 cm / ZA 20 cm Explanada
C1	Adoquín de 8 cm Lecho de arena 5 cm HM 15 cm / ZA 20 cm SG 30 cm / SG 25 cm Explanada	Adoquín de 8 cm Lecho de arena 5 cm HM 15 cm / ZA 20 cm SG 20 cm / SG 25 cm Explanada	Adoquín de 8 cm Lecho de arena 5 cm HM 15 cm / ZA 20 cm Explanada
C2	Adoquín de 8 cm Lecho de arena 5 cm SG 25 cm Explanada	Adoquín de 8 cm Lecho de arena 5 cm SG 20 cm Explanada	Adoquín de 8 cm Lecho de arena 5 cm SG 15 cm Explanada
C3	Adoquín de 6 cm Lecho de arena 5 cm SG 20 cm Explanada	Adoquín de 6 cm Lecho de arena 5 cm SG 15 cm Explanada	Adoquín de 6 cm Lecho de arena 5 cm SG 15 cm Explanada
C4	Adoquín de 6 cm Lecho de arena 5 cm SG 15 cm Explanada	Adoquín de 6 cm Lecho de arena 5 cm SG 15 cm Explanada	Adoquín de 6 cm Lecho de arena 5 cm SG 15 cm Explanada

HM = Hormigón Magro / ZA = Zahorra artificial / SG = Subbase granular

Mirando el catálogo de secciones que se adjuntan, adoptamos la siguiente estructura de firme, siempre del lado de la seguridad:

1. **SUBBASE**: extendido y compactación de una capa de zahorra artificial de 20 cm de espesor.

2. **BASE**: extendido de una losa de hormigón en masa de 20 cm de espesor.

3. **ADOQUINES Y LOSAS**: de 10 cm de espesor, asentados y colocados sobre cama de mortero húmedo, de dosificación mínima 380 kg/m^3 y una consistencia blanda (cono de Abrams entre 4 y 6), de 4 cm de espesor y asentados con lechada de cemento, y posteriormente sellados con arena fina.

Debido a consideraciones propias del AYUNTAMIENTO DE BERA/BERAKO UDALA, se modifican las secciones del dimensionamiento realizado por orden del ente local. Aún avisándole este técnico redactor que las secciones que la entidad local propone no cumplen con el dimensionamiento realizado y que la probabilidad de la ruina del pavimento definido por BERAKO UDALA/AYUNTAMIENTO DE BERA es alta.

Se pasa, a continuación, a detallar el pavimento de las aceras definido por BERAKO UDALA/AYUNTAMIENTO DE BERA:

1. **SUBBASE**: extendido y compactación de una capa de zahorra artificial de 20 cm de espesor.

2. **BASE**: extendido de una losa de hormigón en masa de 20 cm de espesor.

3. **ADOQUINES**: de 16x16 cm , y de 7 cm de espesor, asentados y colocados sobre cama de mortero húmedo, de dosificación mínima 380 kg/m^3 y una consistencia blanda (cono de Abrams entre 4 y 6), de 4 cm de espesor y asentados con lechada de cemento, y posteriormente sellados con arena fina.

4. **LOSAS**: de 60x40 cm, y de 5 cm de espesor, asentados y colocados sobre cama de mortero húmedo, de dosificación mínima 380 kg/m^3 y una consistencia blanda (cono de Abrams entre 4 y 6), de 4 cm de espesor y asentados con lechada de cemento, y posteriormente sellados con arena fina.

EN BURLADA, OCTUBRE DE 2024

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

FDO. D. JUAN BAUTISTA GUALLART VEGA

ANEJO N.º 5
ACCESIBILIDAD LEY FORAL 12/2018

INDICE

1. NORMATIVA APLICABLE EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD 2

2. INTRODUCCIÓN 2

3. ACCESIBILIDAD EN EL TERRITORIO.....3

Art.14. Accesibilidad en los espacios urbanos de uso público.....3

Art.15- Itinerarios.....3

Art.16- Aparcamientos.....4

Art.17- Elementos de urbanización.....4

Art.18- Mobiliario urbano y parques infantiles.....5

Art.19- Espacios naturales de uso público.....6

Art.20- Señalización e información accesibles.....6

NORMATIVA AUTONÓMICA_ LEY FORAL 12/2018, DE 14 DE JUNIO, DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

1. NORMATIVA APLICABLE EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD

NORMATIVA ESTATAL	NORMATIVA AUTONÓMICA
· **Orden TMA/851/2021**, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de **accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.** · **Real Decreto 505/2007**, de 20 de abril, por el que se aprueban las **condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones**. · **Real Decreto Legislativo 1/2013,** de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la **Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.**	· **Ley Foral 12/2018, de 14 de junio, de Accesibilidad Universal** · **Ley Foral 3/2015, 2 de febrero, reguladora de la libertad de acceso al entorno, de deambulación y permanencia en espacios abiertos y otros delimitados, de personas con discapacidad acompañadas de perros de asistencia.** · **Decreto Foral 57/1990, 15 marzo, por la que se aprueba el Reglamento para la eliminación de barreras físicas y sensoriales en los transportes.**

2. INTRODUCCIÓN

El parlamento de Navarra aprueba la Ley Foral de Accesibilidad universal sobre los derechos de las personas con discapacidad que garantice la autonomía de las personas, por ello, según el CAPÍTULO II del Título I, Artículo 4_Ambito de aplicación se debe incluir dicha normativa en el proyecto al verse incluida el en ámbito a):

En el marco competencial de Navarra, constituyen los ámbitos de aplicación de la presente ley foral:

a. Los espacios públicos urbanizados, las infraestructuras y la edificación.
b. Los transportes.
c. Las comunicaciones y la sociedad de la información.
d. Los productos y servicios a disposición del público.
e. Las relaciones con las Administraciones Públicas.
f. La Administración de Justicia.
g. El Patrimonio Cultural.
h. Las actividades culturales, deportivas y de ocio.

i. El empleo.

j. El sistema educativo.

En relación con dichos ámbitos de aplicación, estarán sometidas a la presente ley foral las personas físicas o jurídicas, públicas o privadas establecidas en Navarra que presten en su ámbito territorial alguno de los servicios comprendidos en esta ley foral.

En el TÍTULO III es donde se hace referencia a las medidas que hay que adoptar en el espacio público, por lo que solo se va a reflejar este apartado:

3. ACCESIBILIDAD EN EL TERRITORIO

Art.14. Accesibilidad en los espacios urbanos de uso público

1.- La planificación y urbanización de los espacios urbanos de uso público deberán garantizar su accesibilidad, mediante el planeamiento general, el planeamiento de desarrollo y los demás instrumentos de ordenación urbanística y de ejecución del planeamiento, de acuerdo con los criterios establecidos en la presente ley foral y su normativa de desarrollo.

2.- Los instrumentos de ordenación urbanística, los proyectos de urbanización y los proyectos de obras ordinarias deberán incluir un apartado justificativo del cumplimiento de las condiciones de accesibilidad, teniendo en cuenta la vinculación del sector afectado con los sectores limítrofes. Cuando no sea posible el cumplimiento de alguna de las condiciones de accesibilidad, se motivará este extremo, debiendo adoptarse los correspondientes ajustes razonables.

3.- Los espacios urbanos de uso público existentes, incluidas las instalaciones de servicios y el mobiliario urbano, deberán ir adaptándose gradualmente según las determinaciones del plan integral de actuación en materia de accesibilidad aprobado por la entidad local y las intervenciones que se realicen en los mismos deberán cumplir, en todos los casos, con los ajustes razonables.

Art.15- Itinerarios.

1.- Los itinerarios peatonales, como parte del área de uso peatonal destinada específicamente al tránsito de personas, incluyendo las zonas compartidas de modo permanente o temporal entre éstas y los vehículos, se diseñarán y realizarán de forma que resulten accesibles a cualquier persona y garanticen un uso no discriminatorio.

2.- A estos efectos, se estará a lo dispuesto en la normativa básica vigente, sin perjuicio del desarrollo reglamentario de la presente ley foral.

Art.16- Aparcamientos.

1.- En todas las zonas destinadas al estacionamiento de vehículos automóviles, en superficie o subterráneas, que se ubiquen en vías o espacios de uso público, se reservarán, con carácter permanente y tan cerca como sea posible de los accesos peatonales, plazas debidamente señalizadas para uso por las personas que hayan obtenido la tarjeta de estacionamiento para personas con discapacidad, según lo establecido en el artículo 34 de la presente ley foral y sin perjuicio de las condiciones de uso o de los derechos regulados en la normativa foral y local que sean más favorables.

2.- Los Municipios de Navarra, mediante Ordenanza, determinarán las zonas del núcleo urbano que tienen la condición de centro de actividad. En estas zonas se reservará, como mínimo, una de cada cuarenta plazas o fracción. Todo ello sin perjuicio de la reserva de plazas accesibles establecidas en la legislación básica estatal.

3.- Las plazas reservadas para el uso de personas con discapacidad habrán de cumplir las especificaciones y poseer las dimensiones establecidas reglamentariamente. Los accesos peatonales a dichas plazas cumplirán las condiciones exigidas para ser accesibles.

Art.17- Elementos de urbanización.

Se entiende por elementos de urbanización cualquier elemento de las obras de urbanización, tales como pavimentación, suministro y distribución de agua, saneamiento, red de alcantarillado, captación y distribución de la energía eléctrica, gas, telecomunicaciones, alumbrado público, seguridad vial y señalización vial y jardinería, y cuantos elementos materialicen las previsiones de los instrumentos de ordenación urbanística.

El diseño, colocación y mantenimiento de los elementos de urbanización que hayan de ubicarse en áreas de uso peatonal garantizarán la seguridad, accesibilidad, autonomía y no discriminación de todas las personas, en los términos que se establezcan reglamentariamente.

Los elementos que, provisionalmente, se ubiquen en los espacios de uso público se deberán situar y señalizar de modo que se garantice la seguridad y la accesibilidad universal.

Las obras que interfieran la vía pública dispondrán de los medios de protección y señalización necesarios, sin invadir los itinerarios accesibles siempre que sea posible, y proporcionarán itinerarios o pasos alternativos.

Art.18- Mobiliario urbano y parques infantiles.

Se entiende por mobiliario urbano el conjunto de elementos muebles existentes en los espacios urbanos de uso público, superpuestos o adosados a los elementos de urbanización o de edificación, tales como pilonas, postes de señalización, cabinas telefónicas, papeleras, buzones, bancos y demás elementos análogos.

Todos los elementos de mobiliario urbano de uso público se diseñarán y localizarán para que puedan ser utilizados de forma autónoma y segura por todas las personas, disponiéndose de manera que no se invada el ámbito de paso, ni en el plano del suelo ni en altura de los itinerarios peatonales.

Las señales de tránsito, semáforos, postes de iluminación o cualquier otro elemento vertical de señalización que se sitúe en un itinerario peatonal se diseñarán y localizarán de manera que no obstaculicen la circulación de las personas y permitan ser usados con la máxima comodidad.

Reglamentariamente se establecerán los parámetros y características que estos elementos habrán de cumplir para ser considerados accesibles y comprensibles, debiendo, en todo caso, contemplar, como mínimo, la altura libre bajo las señales, la ubicación en las aceras y la situación de pulsadores y mecanismos manuales, así como la implementación de técnicas como señales sonoras, la lectura fácil, el empleo de pictogramas homologados y el sistema braille donde proceda.

La disposición de quioscos, terrazas de bares, los cajeros automáticos, las máquinas expendedoras y otras instalaciones similares que ocupen parcialmente las aceras o espacios públicos habrán de permitir, en todos los casos, el tránsito peatonal, ajustándose a las normas establecidas para los itinerarios peatonales.

Las cabinas telefónicas, los cajeros automáticos, las máquinas expendedoras e informativas y otros elementos análogos que requieran manipulación se diseñarán de manera que garanticen la accesibilidad a las personas con distintos tipos de discapacidad y se colocarán de manera que, además de no obstaculizar la circulación de las personas, permitan ser usados con la máxima comodidad.

También habrán de ser accesibles en cuanto a diseño y ubicación las papeleras, los buzones y otros elementos análogos, debiendo estar dispuestos de manera que no interfieran el tránsito peatonal.

Iguales condiciones habrán de poseer los elementos salientes que se ubiquen en un espacio peatonal, tales como toldos y otros análogos, que deberán evitar, en todo caso, ser un obstáculo para la libre circulación de las personas.

Los parques infantiles se diseñarán e instalarán conforme a criterios de accesibilidad universal y diseño para todas las personas, de manera que sean espacios inclusivos en los que todos los niños y niñas puedan jugar juntos, independientemente de sus capacidades. Asimismo, deberán ser accesibles el entorno y los accesos al parque infantil y a los diferentes elementos de juego.

A los efectos de lo previsto en este artículo, se estará a lo dispuesto en la normativa básica vigente, sin perjuicio del desarrollo reglamentario de la presente ley foral.

Art.19- Espacios naturales de uso público

En los espacios naturales donde se desarrollen actividades destinadas al uso público, deberán preverse itinerarios peatonales y servicios accesibles, en los supuestos y en la forma que sea técnicamente posible, de forma que se combine el respeto al medio ambiente con el derecho de todas las personas a disfrutar de la naturaleza, de conformidad con las guías generales de accesibilidad en espacios naturales aprobadas al efecto.

Reglamentariamente se establecerá el contenido y los plazos para la aprobación de tales guías, de acuerdo con las previsiones de accesibilidad recogidas en los planes de gestión de los respectivos espacios naturales.

Art.20- Señalización e información accesibles.

Los itinerarios peatonales dispondrán de una completa señalización que asegure la situación y orientación de las personas con cualquier tipo de discapacidad, garantizando su legibilidad y comprensión.

Se garantizará la fácil localización de los principales espacios y equipamientos del entorno, mediante la señalización direccional que garantice su lectura por parte de los peatones desde los itinerarios peatonales, facilitándose su orientación dentro del espacio público mediante la metodología de lectura fácil y pictogramas homologados, braille, señales sonoras o aquellos sistemas que en cada momento ofrezcan mayores garantías de cara al acceso a la información. En especial, se tendrán en cuenta el tamaño y color del rótulo, la inexistencia de deslumbramiento, iluminación mínima, la posición, la altura y la orientación, así como la inexistencia de obstáculos que impidan o dificulten su percepción. En los espacios en que así se determine, se completará dicha señalización con mapas y puntos de información que faciliten la orientación y el desenvolvimiento autónomo por el espacio público.

El resto de capítulos de la norma se refiere a la accesibilidad en edificación, transporte, administración, etc. Por lo que no son de aplicación.

ANEJO N.º 6
ACCESIBILIDAD ORDEN TMA/2021

INDICE

1. OBJETO DE LA MEMORIA....4

Art.1. Objeto....4

Art.2. Ámbito de Aplicación....5

2. ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS Y ÁREAS DE USO PEATONAL....5

Art.3. Los espacios públicos urbanizados....5

Art.4. Zonas de uso peatonal....5

3. ITINERARIO PEATONAL ACCESIBLE....6

Art.5. Condiciones generales del itinerario peatonal accesible....6

4. ÁREAS DE ESTANCIA....8

Art.6. Áreas de descanso y áreas con presencia de espectadores....8

Art.7. Plazas, parques y jardines....8

Art.8. Sectores de juegos infantiles y de ejercicios....9

Art.9. Tramos urbanos de las playas....10

5. ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN....11

Art.10. Condiciones generales de los elementos de urbanización....11

Art.11. Pavimentos....11

Art.12. Rejillas, tapas de instalación y alcorques....12

Art.13. Vados vehiculares....13

Art.14. Rampa....13

Art.15. Escaleras....14

Art.16. Ascensores....16

Art.17. Tapices rodantes y escaleras mecánicas....17

Art.18. Vegetación....18

6. CRUCES ENTRE ITINERARIOS PEATONALES E ITINERARIOS VEHICULARES....18

Art.19. Condiciones generales de los cruces entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares. 18

Art.20. Vados peatonales: 19

Art.21. Pasos de peatones. 20

Art.22. Isletas de refugio. 20

Art.23. Semáforos. 21

7. URBANIZACIÓN DE FRENTES DE PARCELA 23

Art.24. Condiciones generales de la urbanización de frentes de parcela. 23

8. MOBILIARIO URBANO 23

Art.25. Condiciones generales del mobiliario urbano: 23

Art.26. Bancos y mesas de estancia. 24

Art.27. Fuentes de agua potable. 25

Art.28. Papeleras y Contenedores para depósito y recogida de residuos. 26

Art.29. Bolardos: 26

Art.30. Elementos de protección peatonal. 27

Art.31. Elementos de señalización e iluminación. 28

Art.32. Otros elementos: 28

Art.33. Elementos vinculados a actividades comerciales. 29

Art.34. Cabinas de aseo, vestuarios y duchas exteriores. 29

9. ELEMENTOS VINCULADOS AL TRANSPORTE 32

Art.35. Plazas de aparcamiento reservadas para personas con movilidad reducida. 32

Art.36. Paradas y marquesinas de espera del transporte público. 33

Art.37. Entradas y salidas de vehículos. 33

Art.38. Espacios reservados al tránsito de bicicletas y vehículos de movilidad personal. 33

10. OBRAS E INTERVENCIONES 34

Art.39. Condiciones generales de las obras e intervenciones. 34

11. COMUNICACIÓN Y SEÑALIZACIÓN 35

Art.40. Condiciones generales de la comunicación y señalización. 35

Art.41. Señalización visual y acústica: 35

Art.42. Aplicaciones reguladas de la señalización visual. 37

Art.43. Aplicaciones del Símbolo de accesibilidad para la movilidad. 37

Art.44. Señalización táctil: 38

Art.45. Tipos de pavimento táctil indicador. 39

Art.46. Aplicaciones reguladas del pavimento táctil indicador. 39

Art.47. Comunicación interactiva. 42

NORMATIVA APLICABLE EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD

NORMATIVA ESTATAL	NORMATIVA AUTONÓMICA
· **Orden TMA/851/2021**, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de **accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.** · **Real Decreto 505/2007**, de 20 de abril, por el que se aprueban las **condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones**. · **Real Decreto Legislativo 1/2013,** de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la **Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.**	· **Ley Foral 12/2018, de 14 de junio, de Accesibilidad Universal** · **Ley Foral 3/2015, 2 de febrero, reguladora de la libertad de acceso al entorno, de deambulación y permanencia en espacios abiertos y otros delimitados, de personas con discapacidad acompañadas de perros de asistencia.** · **Decreto Foral 57/1990, 15 marzo, por la que se aprueba el Reglamento para la eliminación de barreras físicas y sensoriales en los transportes.**

Orden TMA/851/2021

1. OBJETO DE LA MEMORIA

La presente memoria trata de justificar el cumplimiento de las prescripciones establecidas por el Documento Técnico que desarrolla las Condiciones Básicas, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados, para la ejecución de las obras de reurbanización y acondicionamiento de la travesía de Bera (Navarra), carretera NA-3110, tramo comprendido entre el cruce de los paseos Eztegara y Julio Caro Baroja y de las calles de Altzate, Itzea y plaza Jaun de Altzate.

Art.1. Objeto.

1. Este documento técnico desarrolla las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados. Dichas condiciones básicas derivan de la aplicación de los principios de autonomía individual, no discriminación, accesibilidad universal y diseño universal o diseño para todas las personas, tomando especialmente en consideración las necesidades de las personas con discapacidad, así como las vinculadas al uso de productos y servicios de apoyo.

2. Las condiciones básicas referidas en el apartado anterior garantizarán unos espacios públicos urbanizados comprensibles, utilizables y practicables por todas las

personas, en condiciones de seguridad y comodidad y de la forma más autónoma y natural posible, en los términos establecidos por este documento técnico y con el fin de hacer efectiva la accesibilidad universal y el derecho a la igualdad de oportunidades y de trato.

Art.2. Ámbito de Aplicación.

1. El ámbito de aplicación de este documento técnico está constituido por los espacios públicos urbanizados situados en el territorio del Estado español tal y como se definen en el artículo siguiente. Todas las definiciones recogidas en este documento técnico se entienden referidas únicamente a los efectos de su aplicación.

2. Los espacios públicos urbanizados y los elementos que lo componen con carácter permanente, así como los temporales regulados en los artículos 33 y 39, se proyectarán, construirán y renovarán de forma que se cumplan, como mínimo, las condiciones básicas Al tratarse el proyecto de un espacio público urbano y encontrase dentro del ámbito de aplicación de la normativa, se van a reflejar a continuación todos los capítulos que son de aplicación.

3. No obstante se podrá exceptuar el cumplimiento de determinados requisitos establecidos en este documento técnico de manera excepcional y adecuadamente justificada, proponiéndose en todo caso otras soluciones de adecuación efectiva que garanticen la máxima accesibilidad y seguridad posibles y siempre de conformidad con lo dispuesto para tales casos en la normativa autonómica o local, cuando exista.

2. ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS Y ÁREAS DE USO PEATONAL

Art.3. Los espacios públicos urbanizados.

1. Los espacios públicos urbanizados comprenden el conjunto de espacios peatonales y vehiculares, de paso o estancia, no adscritos a una edificación, y que forman parte del dominio público o están destinados al uso público, en el suelo en situación básica de urbanizado de conformidad con lo dispuesto por la legislación estatal de suelo.

2. También se consideran espacios públicos urbanizados los tramos urbanos de las playas tal y como se definen en la legislación estatal en materia de costas.Art.4.- Las áreas de uso peatonal.

Art.4. Zonas de uso peatonal.

Se denomina:

a) Zona de uso peatonal: todo espacio público urbanizado destinado de forma permanente al tránsito o estancia peatonal.

b) Itinerario peatonal: la parte de la zona de uso peatonal destinada específicamente al tránsito de personas, incluyendo las zonas compartidas entre éstas y los vehículos.

El proyecto cumple con los puntos definidos en la normativa

c) Área de estancia: la parte de la zona de uso peatonal, de perímetro abierto o cerrado, donde se desarrollan actividades de esparcimiento, juegos, actividades comerciales, paseo, deporte, descanso y otras de similares características, en las que las personas permanecen durante un tiempo determinado.

3. ITINERARIO PEATONAL ACCESIBLE

Art.5. Condiciones generales del itinerario peatonal accesible.

1. Se consideran itinerarios peatonales accesibles aquellos que garantizan el uso y la circulación de forma segura, cómoda, autónoma y continua de todas las personas. Siempre que exista más de un itinerario posible entre dos puntos, y en la eventualidad de que no todos puedan ser accesibles, se habilitarán las medidas necesarias para que el recorrido del itinerario peatonal accesible no resulte en ningún caso discriminatorio, ni por su longitud, ni por transcurrir fuera de las áreas de mayor afluencia de personas.

2. Todo itinerario peatonal accesible deberá cumplir los siguientes requisitos:

a) Discurrirá de manera colindante a la línea de fachada o referencia edificada a nivel del suelo. No obstante, cuando las características y el uso del espacio recomienden otra disposición del itinerario peatonal accesible o cuando éste carezca de dicha línea de fachada o referencia edificada, se facilitará la orientación y el encaminamiento mediante una franja-guía longitudinal, tal y como se especifica en los artículos 45 y 46.

b) En todo su desarrollo poseerá una anchura libre de paso no inferior a 1,80 m, que garantice el giro, cruce y cambio de dirección de las personas, independientemente de sus características o modo de desplazamiento.

c) En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 m.

d) No presentará escalones aislados.

e) Su pavimentación reunirá las características definidas en el artículo 11.

f) La pendiente transversal máxima será del 2%.

g) La pendiente longitudinal máxima será del 6%.

h) En todo su desarrollo se ajustarán los niveles de iluminación del recorrido a los especificados en el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

i) Dispondrá de una correcta comunicación y señalización cumpliendo las condiciones establecidas en el capítulo XI.

3. En las zonas de plataforma única, donde el itinerario peatonal accesible y la calzada estén a un mismo nivel, el diseño se ajustará al uso previsto y se incorporará la señalización e información que corresponda para garantizar la seguridad de las personas usuarias de la vía. En cualquier caso, se cumplirán el resto de condiciones establecidas en este artículo.

4. Se garantizará la continuidad de los itinerarios peatonales accesibles en los desniveles y en los puntos de cruce con el itinerario vehicular, mediante las condiciones reguladas en los artículos 13, 14 y 16 y el capítulo VI.

5. Se preverán áreas de descanso a lo largo del itinerario peatonal accesible en función de sus características físicas, la tipología de la población usuaria habitual y la frecuencia de uso que presente.

El proyecto cumple con los puntos definidos en la normativa, a excepción de los tramos de acera comprendidos entre los portales 6 y8 de Altzate y 27 a 31 de Eztegara

ITINERARIO PEATONAL (ART.5 TMA/851/2021)	
CONDICIONES	**SI/NO**
Transcurre por el área de mayor afluencia de personas	v
Anchura libre de paso ≥1,80 m.	v
Altura libre de paso ≥ 2,20 m.	v
Pendiente longitudinal ≤ 6%.	v
Pendiente transversal ≤ 2%.	v
Discurre de manera colindante a la línea de fachada de la edificación o alineación, excepto salvedades, y si las hubiere se plantea alternativa s/ normativa.	v
No presenta escalones aislados, ni resaltes o rehundidos mayores a 0,5 cm.	v
El desarrollo del itinerario se ajusta a los niveles de iluminación especificados en el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, del Reglamento de eficiencia energética y en las instrucciones complementarias EA-01 a EA-07.	v
Existe continuidad en los desniveles conforme a los art. 13, 14 y 16, y al cap. VI.	v
Se garantiza una correcta señalización y comunicación, conforme al cap. XI.	v

Se han previsto áreas de descanso a lo largo del itinerario teniendo en cuenta a los usuarios frecuentes del itinerario.	v
	CUMPLE

4. ÁREAS DE ESTANCIA

Art.6. Áreas de descanso y áreas con presencia de espectadores.

1. Las áreas de descanso deberán cumplir los siguientes requisitos:

a) En todo su desarrollo poseerán una altura libre de paso no inferior a 2,20 m.

b) No existirán escalones aislados en ninguno de sus puntos.

c) La pavimentación reunirá las características de diseño e instalación definidas para los itinerarios peatonales accesibles en el artículo 11.

d) Dispondrán de bancos de acuerdo con lo establecido en el artículo 26.

2. Se garantizará el acceso a las áreas de descanso y a las áreas con presencia de espectadores desde un itinerario peatonal accesible y este acceso se considerará parte del mismo, por lo que deberá cumplir sus mismos requisitos.

3. Las áreas destinadas a la realización de actividades que requieran la presencia de espectadores deberán disponer, además de los servicios y productos de apoyo que correspondan de acuerdo con su propia normativa, de una plaza reservada para personas usuarias de sillas de ruedas o que utilicen productos de apoyo para su movilidad, sin asiento y debidamente señalizada, por cada cuarenta o fracción. Estas plazas o espacios tendrán una dimensión mínima de 1,50 m de longitud y 1,00 m de ancho y estarán localizados junto al itinerario peatonal accesible y a otros asientos donde puedan ubicarse las personas que lo precisen y su acompañante, no pudiendo situarse en espacios residuales, aislados o no concebidos para su utilización por el público en general.

No es de aplicación en el proyecto

Art.7. Plazas, parques y jardines.

1. Las plazas, parques y jardines, exceptuándose las áreas ajardinadas, deberán cumplir los siguientes requisitos:

a) En todo su desarrollo poseerán una altura libre de paso no inferior a 2,20 m.

b) No existirán escalones aislados en ninguno de sus puntos.

c) La pavimentación reunirá las características de diseño e instalación definidas para los itinerarios peatonales accesibles en el artículo 11.

2. Se garantizará el acceso a las plazas, parques y jardines desde un itinerario peatonal accesible y este acceso se considerará parte del mismo, por lo que deberá cumplir sus mismos requisitos.

3. Todas las instalaciones, actividades y servicios disponibles en plazas, parques y jardines deberán estar conectadas mediante, al menos, un itinerario peatonal accesible y deberán preverse áreas de descanso a lo largo del mismo en intervalos no superiores a 50 m.

4. En los itinerarios peatonales accesibles de los parques y jardines se dispondrá de información para la orientación y localización de los accesos, las instalaciones, las actividades y los servicios disponibles. La señalización responderá a los criterios establecidos en el capítulo XI e incluirá, como mínimo, la información relativa a ubicación y distancias.

No es de aplicación en el proyecto

Art.8. Sectores de juegos infantiles y de ejercicios.

1. Al menos, uno de cada cinco elementos de cada sector de juegos infantiles y de ejercicios, contará con criterios de accesibilidad universal, debiendo ser, en el caso de los juegos infantiles, este elemento, de tipo dinámico o que genere movimiento al introducirse en su interior. Cuando haya más de un elemento que cuente con criterios de accesibilidad universal, deberán corresponder a diferente categoría.

2. Se garantizará el acceso a los sectores de juegos infantiles y de ejercicios, así como a cada elemento con criterios de accesibilidad universal, desde un itinerario peatonal accesible y este acceso se considerará parte del mismo, por lo que deberá cumplir sus mismos requisitos.

3. Se introducirán contrastes cromáticos y de texturas entre los elementos de juego y de ejercicio, y el entorno, para favorecer la orientación espacial y la percepción de las personas usuarias.

4. Junto a los elementos de juego y de ejercicio que deban contar con criterios de accesibilidad universal, se preverán espacios libres de obstáculos donde pueda inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro mínimo. Dichas áreas en ningún caso coincidirán con el ámbito de paso del itinerario peatonal accesible.

No es de aplicación en el proyecto

Art.9. Tramos urbanos de las playas.

1. Los tramos urbanos de las playas deberán disponer de puntos accesibles en función de sus características físicas y la frecuencia de uso, durante toda la temporada de baño, y ello sin perjuicio de las limitaciones que puedan producirse por la legislación estatal en materia de costas.

2. Los puntos accesibles deberán estar conectados con las vías destinadas al tránsito peatonal colindantes con la playa, mediante un itinerario peatonal que se prolongará hacia la orilla todo lo que sea posible según la legislación estatal en materia de costas y las condiciones y morfología de la playa, debiendo cumplir los siguientes requisitos:

a) Cuando transcurra sobre suelos pavimentados reunirá las características del itinerario peatonal accesible establecidas en el artículo 5.

b) Cuando discurra sobre arena de playa u otro suelo no compactado o irregular deberá desarrollarse mediante pasarelas realizadas con materiales que posean un coeficiente de transmisión térmica y condiciones de continuidad adecuados para caminar descalzo, y cumplan con los requisitos mínimos de ancho y alto de paso descritos en el artículo 5.

3. Cada punto accesible deberá contar, además de con los servicios y productos de apoyo que correspondan de acuerdo con su propia normativa, con aseo, vestuario y ducha, cumpliendo las especificaciones establecidas en el artículo 34.

4. En cada punto accesible y vinculado al itinerario peatonal desde el que se acceda, deberá existir una superficie horizontal, preferiblemente en sombra, de dimensiones mínimas de 3,40 m de longitud y 1,80 m de ancho con sus mismas características constructivas, y una altura mínima de 2,20 m que permita la estancia de personas usuarias de sillas de ruedas o de productos de apoyo para la movilidad, así como su transferencia al producto de apoyo destinado a facilitar el baño.

5. Las aceras, paseos marítimos o vías destinadas al tránsito peatonal colindantes con este tipo de playas reunirán las características del itinerario peatonal accesible establecidas en el artículo 5.

6. Los puntos accesibles deberán estar conectados, mediante al menos un itinerario peatonal que cumpla con los requisitos definidos en el apartado 2 de este artículo, con las instalaciones, actividades y servicios disponibles en los tramos urbanos de las playas.

7. En los itinerarios peatonales accesibles colindantes con los tramos urbanos de las playas se dispondrá de información para la orientación y localización de los accesos, las instalaciones, las actividades y los servicios disponibles. La señalización responderá a los

criterios establecidos en el capítulo XI e incluirá, como mínimo, la información relativa a ubicación y distancias.

No es de aplicación al proyecto.

5. ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN

Art.10. Condiciones generales de los elementos de urbanización

1. Se consideran elementos de urbanización las piezas, partes y objetos reconocibles individualmente que componen el espacio público urbanizado y que materializan las previsiones de la ordenación urbanística vigente. Su diseño y colocación se ajustará a lo establecido en los artículos siguientes.

2. Los elementos de urbanización vinculados al cruce entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares se desarrollan en el capítulo VI.

El proyecto cumple con los puntos definidos en la normativa

Art.11. Pavimentos.

1. El pavimento del itinerario peatonal accesible será duro, estable y cumplirá con la exigencia de resbaladicidad para los suelos en zonas exteriores establecida en el Documento Básico SUA, Seguridad de utilización y accesibilidad del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. No presentará piezas ni elementos sueltos, con independencia del sistema constructivo que, en todo caso, impedirá el movimiento de las mismas. Su colocación asegurará su continuidad y la inexistencia de resaltes de altura superior a 4 mm, y su textura será diferente de la de los pavimentos táctiles indicadores especificados en el artículo 45.

2. En los itinerarios peatonales accesibles también se admitirá la utilización de pavimentos blandos con una compactación superior al 90% determinada de acuerdo con el método de ensayo próctor modificado de la norma UNE 103501:1994, que permitan el tránsito de peatones de forma estable y segura, sin ocasionar hundimientos ni estancamientos de aguas, y manteniendo la máxima adecuación posible con el resto de características exigidas en el apartado anterior.

El pavimento cumple con los puntos definidos en la normativa

ELEMENTOS DE LA URBANIZACIÓN (TMA/851/2021)	
Se consideran elementos de urbanización las piezas, partes y objetos reconocibles individualmente que componen el espacio público urbanizado y que materializan las previsiones de la ordenación urbanística vigente.	
Los elementos de urbanización vinculados al cruce entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares se ajustan a lo dispuesto en el capítulo VI.	v
CONDICIONES	**SI/NO**
1. Pavimento (TMA/851/2021)	
El pavimento es duro y estable, sin piezas ni elementos sueltos. El sistema constructivo impide su movimiento.	v
No existen resaltes de altura > 4 mm.	v
Es antideslizante en seco y mojado conforme al DB SUA, Seguridad de utilización y accesibilidad del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el CTE.	v
Se utilizan texturas diferente de la de los pavimentos táctiles indicadores especificados en el artículo 45 de esta orden.	v
2. Rejillas, tapas de instalación y alcorques (TMA/851/2021)	
Las rejillas, alcorques, tapas de instalación, imbornales y absorbederos se colocan fuera del itinerario peatonal accesible.	v
Las rejillas y tapas se encuentran enrasados con el pavimento circundante. La abertura mayor del hueco es de Ø ≤ 1,6 cm de círculo inscrito.	v
Los huecos longitudinales de las rejillas se disponen en sentido perpendicular a la marcha.	v
Las superficies cara vista de las rejillas y tapas de instalación son no deslizantes en seco y en mojado.	v
Los alcorques se cubren por rejillas que cumplan lo dispuesto en puntos anteriores o se rellenan con material compacto u otros elementos similares enrasados con el pavimento.	v
No se utilizan bordillos o elementos delimitadores del alcorque elevados sobre el plano del pavimiento una altura ≥ 15 cm. Estos son fácilmente detectables y no invaden el ancho mínimo libre de paso del itinerario peatonal accesible.	v
No se colocan rejillas en la cota inferior de un vado a menos de 0,50 m de distancia del límite lateral externo del paso peatonal	v
	CUMPLE

Art.12. Rejillas, tapas de instalación y alcorques.

1. Las rejillas, tapas de instalación y alcorques ubicados en las zonas de uso peatonal se colocarán preferentemente de manera que no invadan el itinerario peatonal accesible y deberán cumplir las siguientes especificaciones:

a) Las rejillas y tapas de instalación se colocarán enrasadas con el pavimento circundante y sus aberturas tendrán una dimensión que permita la inscripción de un círculo de 1,6 cm de diámetro como máximo, colocándose en el caso de las rejillas de modo que el lado mayor de sus huecos quede orientado en dirección transversal al

sentido de la marcha. Las superficies cara vista de las rejillas y tapas de instalación serán no deslizantes, en seco y en mojado.

b) Los alcorques estarán protegidos preferentemente mediante rejillas, material compacto drenante no deformable u otros elementos de similares características enrasados con el pavimento circundante, para proporcionar la máxima seguridad. Cuando se utilicen bordillos o elementos delimitadores del alcorque elevados sobre el plano del pavimento circundante, deberán ser fácilmente detectables, con una altura mínima sobre dicho plano de 15 cm, y nunca invadirán el ancho mínimo libre de paso del itinerario peatonal accesible.

2. Fuera de la zona de uso peatonal, si fuera necesario colocar rejillas en la cota inferior de un vado peatonal a menos de 50 cm de distancia de los límites laterales externos del paso de peatones, éstas cumplirán las especificaciones anteriores.

Los alcorques, rejillas y tapas cumplen con los puntos definidos en la normativa

Art.13. Vados vehiculares.

Los vados vehiculares no alterarán las condiciones generales de los itinerarios peatonales accesibles que atraviesen y no coincidirán, en ningún caso, con los vados de uso peatonal.

3. Vados vehiculares (TMA/851/2021)	
En el diseño se ha tenido en cuenta que el itinerario peatonal es prioritario, no coincidiendo en ningún caso con los vados peatonales.	V
El vado de vehículos no invade el itinerario peatonal accesible ni altera las condiciones generales de los itinerarios peatonales que atraviese.	V
En las maniobras de entrada y salida, el conductor tiene una visibilidad adecuada del itinerario peatonal.	V
	CUMPLE

Art.14. Rampa.

1. Se entiende por rampas vinculadas a un itinerario peatonal accesible los planos inclinados con pendiente superior al 6% que se utilizan para salvar sus desniveles, excepto aquellos que forman parte de un punto de cruce con el itinerario vehicular.

2. Los tramos de las rampas cumplirán los siguientes requisitos:

a) Tendrán una anchura mínima libre de paso de 1,80 m. Esta anchura se medirá entre paredes o elementos de protección, sin descontar el espacio ocupado por los

pasamanos, siempre que estos no sobresalgan más de 12 cm de la pared o elemento de protección.

b) La longitud máxima en proyección horizontal será de 9,00 m.

c) La pendiente longitudinal máxima será del 10% para tramos de hasta 3,00 m de longitud, y del 8% para tramos de hasta 9,00 m de longitud, medidos en proyección horizontal.

d) La pendiente transversal máxima será del 2%.

3. Los rellanos situados entre tramos de una rampa sin cambio de dirección tendrán el mismo ancho que ésta y una profundidad mínima de 1,50 m. Cuando exista cambio de dirección entre dos tramos, el diseño del rellano deberá asegurar el adecuado uso de la rampa, respetando como mínimo un ancho libre de paso, a lo largo del mismo, de 1,80 m.

4. El pavimento cumplirá las características de diseño e instalación establecidas para los itinerarios peatonales accesibles en el artículo 11 y se garantizarán los mismos niveles de iluminación establecidos para éstos en el artículo 5.

5. Se colocarán pasamanos a ambos lados de la rampa. En caso de existir desniveles laterales a uno o ambos lados de la rampa se colocarán barandillas de protección y zócalos. Tanto los pasamanos, como las barandillas y los zócalos cumplirán con los parámetros de diseño y colocación establecidos en el artículo 30.

6. Al inicio y al final de la rampa deberá existir un espacio de su misma anchura y una profundidad mínima de 1,50 m, libre de obstáculos. Previo al inicio de la rampa, y para advertir de su comienzo, se colocará en ambos extremos una franja de pavimento táctil indicador direccional, en sentido transversal a la marcha, siguiendo los parámetros establecidos en los artículos 45 y 46.

7. En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 m y los espacios abiertos bajo la rampa cuya altura sea inferior a 2,20 m se protegerán disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y que permitan su detección por los bastones de personas con discapacidad visual.

8. Colindante o próxima a la rampa deberá ubicarse, siempre que sea posible, una escalera que cumpla las condiciones especificadas en el artículo siguiente.

Art.15. Escaleras.

1. Las escaleras no forman parte de los itinerarios peatonales accesibles, pero se consideran elementos complementarios a los mismos. Aquellas que sirvan de alternativa de paso a rampas o ascensores vinculados a itinerarios peatonales accesibles, deberán ubicarse

colindantes o próximas a éstos y sus diferentes elementos se regirán por las especificaciones establecidas en los apartados siguientes.

2. Los tramos de las escaleras serán de directriz recta y tendrán 3 escalones como mínimo y 12 como máximo. La anchura mínima libre de paso será de 1,20 m, que se medirá entre paredes o elementos de protección, sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos, siempre que éstos no sobresalgan más de 12 cm de la pared o elemento de protección.

3. Los escalones tendrán las siguientes características:

a) La huella medirá 28 cm como mínimo y la contrahuella 13 cm como mínimo y 17,5 cm como máximo. En todo caso la huella H y la contrahuella C cumplirán la relación siguiente: 54 cm ≤ 2C + H ≤ 70 cm.

b) No se admitirán escalones con discontinuidades en la huella o sin pieza de tabica, la cual no tendrá resaltes de ningún tipo.

c) Las contrahuellas de cada tramo tendrán la misma altura y las huellas tendrán la misma dimensión. Entre dos tramos consecutivos la contrahuella no variará más de 1 cm.

d) El ángulo formado por la huella y la contrahuella será mayor o igual a 75° y menor o igual a 90°.

e) No se admitirá bocel.

f) Cada escalón se señalizará en toda su longitud con una banda de 5 cm de anchura enrasada en la huella y situada a 3 cm del borde, que contrastará en textura y color con el pavimento del escalón. 3. Los escalones tendrán las siguientes características:

4. Los rellanos situados entre tramos de una escalera sin cambio de dirección tendrán el mismo ancho que ésta y una profundidad mínima de 1,20 m. Cuando exista cambio de dirección entre dos tramos, el diseño del rellano deberá asegurar el adecuado uso de la escalera, respetando como mínimo un ancho libre de paso, a lo largo del mismo, de 1,20 m.

5. El pavimento reunirá las características de diseño e instalación establecidas para los itinerarios peatonales accesibles en el artículo 11 y se garantizarán los mismos niveles de iluminación establecidos para éstos en el artículo 5.

6. Se colocarán pasamanos a ambos lados de la escalera. En caso de existir desniveles laterales a uno o ambos lados de la escalera, se colocarán barandillas de protección. Los pasamanos y barandillas cumplirán con los parámetros de diseño y colocación definidos en el artículo 30.

7. Al inicio y al final de la escalera deberá existir un espacio de su misma anchura y una profundidad mínima de 1,20 m, libre de obstáculos. Previo al inicio de la escalera, y para advertir de su comienzo, se colocará en ambos extremos una franja de pavimento táctil indicador direccional, en sentido transversal a la marcha, siguiendo los parámetros establecidos en los artículos 45 y 46.

8. En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 m y los espacios abiertos bajo la escalera cuya altura sea inferior a 2,20 m se protegerán disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y que permitan su detección por los bastones de personas con discapacidad visual.

No es de aplicación al proyecto.

Art.16. Ascensores.

1. Los ascensores vinculados a un itinerario peatonal accesible estarán convenientemente señalizados, serán parcialmente transparentes, permitiendo el contacto visual con el exterior, y cumplirán las especificaciones establecidas en los siguientes apartados.

2. Las dimensiones mínimas en el interior de la cabina se calcularán según el número y la posición de las puertas de que disponga, de acuerdo con los siguientes parámetros:

a) Cabinas de una puerta: 1,10 × 1,40 m (ancho x profundidad).

b) Cabinas de dos puertas enfrentadas: 1,10 × 1,40 m (ancho x profundidad).

c) Cabinas de dos puertas en ángulo: 1,60 × 1,40 m.

3. Las puertas dejarán un ancho de paso libre mínimo de 90 cm y contarán con un sensor de cierre en toda la altura del lateral. El ascensor dispondrá de un espejo o dispositivo funcionalmente equivalente, que facilite la visión en el desembarque.

4. Se colocarán pasamanos de sección ergonómica adecuada para el agarre en las paredes de la cabina donde no existan puertas.

5. Los símbolos de las botoneras contrastarán cromáticamente con el fondo y contarán con indicación en alto relieve y braille. Se colocará el número de la planta en alto relieve y con contraste cromático respecto al fondo, preferentemente en la jamba derecha exterior, en sentido salida de la cabina.

6. La cabina dispondrá de un sistema de alarma que pueda ser utilizado por todas las personas. Así mismo contará con un bucle de inducción magnética convenientemente señalizado.

7. En el exterior de la cabina y colindante a las puertas deberá existir un espacio libre de obstáculos donde pueda inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro mínimo.

8. Frente al lado exterior de la puerta del ascensor, y en todas sus paradas, se dispondrán franjas de pavimento táctil indicador direccional colocadas en sentido transversal a la dirección de acceso, siguiendo los parámetros establecidos en los artículos 45 y 46.

9. Además de lo dispuesto en este artículo, los ascensores llevarán el marcado CE de conformidad con la Directiva 2014/33/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los estados miembros en materia de ascensores y componentes de seguridad para ascensores, y cumplirán con los requerimientos previstos en la norma UNE EN 81-70 relativa a la «Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad» y demás legislación sectorial que sea de aplicación en materia de seguridad y mantenimiento.

No es de aplicación al proyecto.

Art.17. Tapices rodantes y escaleras mecánicas.

1. Los andenes móviles y las escaleras mecánicas no forman parte de los itinerarios peatonales accesibles, pero se consideran elementos complementarios a ellos. Con la finalidad de facilitar su uso por parte del mayor número de personas, aquéllos que sirvan de alternativa a un itinerario peatonal accesible y estén ubicados colindantes o próximos a éstos, deberán cumplir las siguientes especificaciones:

a) Tendrán un ancho libre mínimo de 1,00 m.

b) Los andenes móviles inclinados tendrán una pendiente máxima del 12%.

c) La velocidad máxima será de 0,50 m/s.

d) La superficie móvil deberá discurrir en horizontal durante un mínimo de 80 cm antes de generar los peldaños y antes de suprimirlos, en una escalera mecánica, o antes de generar la superficie inclinada, en un andén móvil, y los bordes de los escalones estarán señalizados con una banda de contraste.

e) Se garantizarán los mismos niveles de iluminación establecidos para los itinerarios peatonales accesibles en el artículo 5.

f) Los pasamanos móviles contrastarán cromáticamente con el entorno y deberán proyectarse horizontalmente al menos 80 cm antes y después de las superficies móviles. Toda la superficie del pavimento situada entre los pasamanos en esta zona debe ser horizontal y enrasada a la misma cota de la superficie horizontal móvil que la continúe.

2. Además de lo dispuesto en este artículo cumplirán con la legislación sectorial que sea de aplicación en materia de seguridad y mantenimiento.

No es de aplicación al proyecto.

Art.18. Vegetación.

Los árboles, arbustos, plantas ornamentales o elementos vegetales no obstaculizarán el ámbito de paso peatonal del itinerario peatonal accesible, ni el campo visual de las personas en relación con las señales de tránsito, indicadores, rótulos, semáforos y otros elementos, permitiendo a su vez el correcto alumbrado público.

Se cumple con lo establecido en este artículo

6. CRUCES ENTRE ITINERARIOS PEATONALES E ITINERARIOS VEHICULARES

Art.19. Condiciones generales de los cruces entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares.

1. Los puntos de cruce entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares deberán asegurar que el tránsito de peatones se mantenga de forma continua en todo su desarrollo.

2. Cuando el itinerario peatonal y el itinerario vehicular estén en distintos niveles, la diferencia de rasante se salvará según lo dispuesto en el artículo 20, y cuando las características y el uso del punto de cruce así lo recomienden, con la solución prevista en su apartado 10.3. Las soluciones adoptadas para salvar el desnivel entre acera y calzada en ningún caso invadirán el ámbito de paso del itinerario peatonal accesible que continua por la acera.

3. Las soluciones adoptadas para salvar el desnivel entre acera y calzada no alterarán las condiciones generales del itinerario peatonal accesible que continúa por la acera, con la excepción de la solución prevista en el apartado 9 del siguiente artículo.

4. Se garantizará que, junto a los puntos de cruce, no existan elementos que puedan obstaculizar el mismo o la detección visual de la calzada y de elementos de seguridad por parte de los peatones, así como la visibilidad de los peatones por parte del conductor.

Los pasos peatonales cumplen con lo establecido en este artículo.

Art.20. Vados peatonales:

1. El diseño y ubicación de los vados peatonales se resolverá mediante uno, dos o tres planos inclinados, de acuerdo con las condiciones establecidas en este artículo.

2. La anchura mínima libre de paso del plano principal del vado, desde el que se accede a la calzada, será de 1,80 m.

3. El encuentro entre el plano principal del vado y la calzada deberá estar enrasado o con un resalte inferior a 4 mm.

4. Se garantizará la inexistencia de aristas vivas en cualquiera de los elementos que conforman el vado peatonal.

5. El pavimento del vado cumplirá las características del artículo 11 e incorporará la señalización táctil dispuesta en los artículos 45 y 46, a fin de facilitar la seguridad de utilización.

6. Las pendientes longitudinales máximas de los planos inclinados serán del 10% para tramos de hasta 2,00 m y del 8% para tramos de hasta 3,00 m. La pendiente transversal máxima será en todos los casos del 2%.

7. La calzada en la zona de encuentro con el vado tendrá una contrapendiente máxima del 2%.

8. En los vados peatonales formados por un solo plano inclinado longitudinal al sentido de la marcha, que generan un desnivel de altura variable en sus laterales, en el punto de cruce, deberán protegerse tales desniveles mediante la colocación de un elemento en cada lateral del plano inclinado.

9. En los vados peatonales donde se opte por nivelar calzada y acera mediante el rebaje de ésta en su totalidad, tal nivelación se hará mediante dos planos inclinados longitudinales al sentido de la marcha en la acera, cumpliendo las condiciones establecidas en el apartado 6.

10. Para salvar el desnivel entre la acera y la calzada también se podrán nivelar ambas superficies mediante la elevación de la calzada en el paso de peatones, y se incorporará la señalización táctil dispuesta en los artículos 45 y 46 a fin de facilitar la seguridad de utilización por parte de las personas con discapacidad visual. Esta solución no podrá adoptarse cuando el trazado de los pasos de peatones no sea perpendicular a la acera.

11. Cuando exista una zona de aparcamiento colindante a la acera, o cualquier otra circunstancia que lo permita, ésta se podrá ampliar hacia la calzada sin sobrepasar el límite de dicha zona, minimizando las distancias de cruce y facilitando la visibilidad de los peatones

hacia los vehículos y viceversa. Esta solución se adoptará siempre que no se condicione la seguridad de la circulación.

Los vados peatonales cumplen con lo establecido en este artículo.

Art.21. Pasos de peatones.

1. Son pasos de peatones los espacios situados sobre la calzada que comparten peatones y vehículos en los puntos de cruce entre itinerarios peatonales y vehiculares. Su diseño y ubicación se ajustará a lo establecido en los siguientes apartados.

2. Se ubicarán en aquellos puntos que permitan minimizar las distancias necesarias para efectuar el cruce, facilitando en todo caso el tránsito peatonal y su seguridad. Sus elementos y características facilitarán una visibilidad adecuada de los peatones hacia los vehículos y viceversa.

3. Tendrán un ancho de paso no inferior al de los dos vados peatonales que los limitan y su trazado será, siempre que sea posible, perpendicular a la acera, salvo cuando el recorrido natural de los peatones aconseje adoptar otra solución, priorizando siempre la seguridad. En este último caso se incorporará la señalización táctil de acuerdo con lo establecido en el apartado 5 del artículo 46, a fin de facilitar la seguridad de utilización de las personas con discapacidad visual.

4. Estarán señalizados mediante marcas viales en el plano del suelo, que cumplan con la exigencia de resbaladicidad establecida en el artículo 11. Adicionalmente, siempre que las condiciones de seguridad y ubicación del paso lo requieran, se incluirá señalización vertical para los vehículos.

Los pasos de peatones cumplen con lo establecido en este artículo.

Art.22. Isletas de refugio.

1. Cuando en el itinerario peatonal del punto de cruce sea necesario atravesar una isleta intermedia a las calzadas del itinerario vehicular, dicha isleta tendrá una anchura mínima igual a la del paso de peatones al que corresponde. Su pavimento cumplirá con las condiciones dispuestas para los itinerarios peatonales accesibles en el artículo 11 y se incorporará la señalización táctil dispuesta en los artículos 45 y 46 a fin de facilitar la seguridad de utilización por parte de las personas con discapacidad visual.

2. Podrán ejecutarse al mismo nivel de las aceras que delimitan el cruce cuando su longitud en el sentido de la marcha permita insertar los dos vados peatonales necesarios,

realizados de acuerdo con las características definidas en el artículo 20, y un espacio intermedio entre ellos de una longitud mínima en el sentido de la marcha de 1,50 m. También podrán ejecutarse al mismo nivel de la calzada o sobre una plataforma situada hasta 4 cm por encima de la misma, resolviéndose el encuentro entre ambas mediante un plano inclinado con una pendiente no superior al 12 % y siempre y cuando, en estos casos, se asegure un espacio intermedio entre los planos inclinados de una longitud mínima en el sentido de la marcha de 1,50 m. En todo caso la longitud mínima de la isleta en el sentido de la marcha será de 1,80 m.

3. Las isletas cuya longitud en el sentido de la marcha sea inferior a 1,80 m no podrán considerarse aptas para el refugio de los peatones, por lo que deberán realizarse al nivel de la calzada y no incorporarán señalización táctil. En este caso, las señales del semáforo se regularán para permitir el cruce completo de la calzada.

4. Será preciso instalar una isleta de refugio intermedia, en todo caso, cuando el itinerario peatonal del punto de cruce supere la distancia de 14,00 m.

No es de aplicación al proyecto.

Art.23. Semáforos.

1. Los semáforos peatonales deberán ubicarse de forma que su visibilidad y, en su caso, sonoridad sea perceptible por los peatones, tanto en su estancia en la acera, como en su paso por la calzada.

2. Los semáforos peatonales que sean activados bajo demanda por pulsadores, u otros dispositivos, dispondrán de avisador acústico que emita una señal de cruce y cumplirán las siguientes características:

a) Los pulsadores serán fácilmente localizables y utilizables, dispondrán de un sistema de vibración integrado y se ubicarán a una distancia no superior a 1,50 m del límite externo del paso de peatones, evitando cualquier obstáculo que dificulte la aproximación o limite su accesibilidad. Se situarán a una altura comprendida entre 0,80 y 1,20 m. El botón o activador tendrá una superficie mínima de 12 cm_2, y podrá ser accionado con el puño o con el codo. Dispondrá de información gráfica o en lectura fácil para facilitar su reconocimiento y uso.

b) Junto al pulsador o grabado en éste, se dispondrá de una flecha en sobre relieve y con contraste de color, de 4 cm de longitud mínima, que permita a todas las personas identificar la ubicación correcta del paso de peatones, excepto si ello pudiese

ocasionar alguna confusión debido a la ubicación del pulsador y a la coincidencia de dos o más pasos de peatones muy cercanos o con el mismo origen.

c) Siempre que sea posible dispondrán de instalación para su accionamiento a distancia.

3. Los pasos de peatones que se regulen por semáforo dispondrán de avisador acústico que emita una señal de cruce activada automáticamente o bajo demanda, cuando se considere necesario para reforzar la seguridad de los viandantes y, al menos, en:

a) Calles de uno o dos sentidos de circulación que admitan la incorporación de vehículos y se encuentren reguladas por semáforos en ámbar intermitente en todo o en parte de la fase correspondiente al paso de peatones.

b) Calles en las que el semáforo cuente con un elemento cuya señal luminosa permita el giro de los vehículos de un carril, cuando está detenida la circulación de los vehículos correspondientes al resto de carriles.

c) Calles de doble sentido de circulación, con o sin isleta central, que presenten distintas fases para cada uno de los sentidos.

4. Las señales acústicas de cruce del semáforo sonoro permitirán la localización del paso peatonal e informarán del estado de la fase de paso para peatones. Dentro de esta fase se incluirá una señal sonora diferenciada para avisar del fin de la fase de paso para peatones, que coincidirá en tiempo con la silueta verde intermitente del semáforo de peatones. En todo caso, el avisador acústico del semáforo informará de la petición de demanda emitiendo un tono de confirmación y su volumen estará permanentemente regulado según la intensidad del ruido ambiental.

5. El tiempo de luz verde intermitente de los semáforos tendrá una duración que, como mínimo, permita a una persona situada en el centro de la calzada en el momento de su inicio alcanzar una acera o isleta de refugio antes de su final.

6. Los cálculos para establecer la duración mínima de la fase de paso para los peatones se realizarán desde el supuesto de una velocidad máxima de paso peatonal de 0,50 m/s.

Los semáforos cumplen con lo establecido en este artículo.

7. URBANIZACIÓN DE FRENTES DE PARCELA

Art.24. Condiciones generales de la urbanización de frentes de parcela.

1. Los frentes de parcela marcan el límite de ésta con la vía pública, no pudiendo invadir el itinerario peatonal accesible ni a nivel del suelo, ni en altura.

2. En caso de que se produjera una diferencia de rasantes entre el espacio público urbanizado y la parcela, y debido a la obligación de garantizar las condiciones de accesibilidad en el interior de la misma, el desnivel deberá ser resuelto dentro de los límites de la parcela, sin perjuicio de lo establecido en los apartados 4, 5 y 6 del artículo 24 del Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, aprobado por el Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre.

No es de aplicación al actuar solo sobre un espacio público

8. MOBILIARIO URBANO

Art.25. Condiciones generales del mobiliario urbano:

Se entiende por mobiliario urbano el conjunto de elementos existentes en los espacios públicos urbanizados, cuya modificación o traslado no requiere alteraciones sustanciales. Su diseño y ubicación responderá a los siguientes criterios:

a) No invadirá el itinerario peatonal accesible. Se dispondrá preferentemente alineado junto a la banda exterior de la acera y a una distancia mínima de 40 cm del límite entre el bordillo y la calzada. Cuando exista una zona de aparcamiento en línea junto a la acera se cuidará que se pueda entrar y salir del vehículo sin dificultad.

b) El diseño y ubicación de los elementos de mobiliario urbano garantizará que su envolvente por debajo de 2,20 m de altura carezca de aristas vivas y, excepto en el caso de las mesas y las fuentes, deberá asegurar su localización y delimitación a una altura máxima de 40 cm medidos desde el nivel del suelo, careciendo entre 0,40 y 2,20 m de altura, de salientes que vuelen más de 15 cm y que presenten riesgo de impacto.

c) Todo elemento transparente será señalizado según los criterios establecidos en el apartado 4 del artículo 41.

El mobiliario urbano cumple con lo establecido en este artículo y en los posteriores del capítulo VIII.

MOBILIARIO URBANO E INSTALACIONES (TMA/851/2021)	
Se entiende por mobiliario urbano el conjunto de elementos existentes en los espacios públicos urbanizados, cuya modificación o traslado no requiere alteraciones sustanciales.	
CONDICIONES GENERALES	**SI/NO**
Su forma, material o ubicación no suponen un obstáculo ni riesgo para las personas.	V
Se disponen la proporción de elementos accesibles por cada uso diferenciado que establece la normativa de aplicación, o, en todo caso 1 elemento por cada uso diferenciado de mobiliario urbano, accesible desde el itinerario peatonal.	V
Los elementos de mobiliario urbano de uso público se diseñan y ubican para que puedan ser utilizados de forma autónoma y segura por todas las personas. Su ubicación y diseño responde a las siguientes características: *a) Su instalación, de forma fija o eventual, en las áreas de uso peatonal no invade el itinerario peatonal accesible. Se disponen preferentemente alineados junto a la banda exterior de la acera, y a una distancia mínima de 0,40 m del límite entre el bordillo y la calzada.* *b) Se asegura la inexistencia de cantos vivos en cualquiera de los elementos de mobiliario urbano por debajo de una envolvente de 2,20 m de altura, excepto mesas y fuentes, que se localizan y delimitan a una altura máxima de 40 cm desde el nivel del suelo y carece de salientes que sobresalgan más de 15 cm en una altura comprendida entre 0,40 y 2,20 m.* *c) Los elementos transparentes se señalizan según el apartado 4 del artículo 41.*	V
	CUMPLE

Art.26. Bancos y mesas de estancia.

1. Cuando se instalen bancos en las zonas de uso peatonal, como mínimo una unidad por cada agrupación y, en todo caso, una unidad por cada cinco bancos o fracción, responderá a los siguientes criterios de diseño y ubicación permitiendo el acceso desde el itinerario peatonal accesible:

a) Dispondrán de un diseño ergonómico con el plano de asiento de una profundidad entre 40 y 45 cm, y una altura entre 40 y 45 cm.

b) Tendrán reposabrazos y un respaldo con altura mínima de 45 cm formando un ángulo máximo de 105° con el plano del asiento.

c) A lo largo de su parte frontal y en toda su longitud se dispondrá de una franja libre de obstáculos de 60 cm de ancho, que no invadirá el itinerario peatonal accesible. Como mínimo uno de los laterales dispondrá de un espacio libre de obstáculos donde pueda inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro mínimo, que en ningún caso coincidirá con el itinerario peatonal accesible.

2. El diseño de las mesas de estancia ubicadas en las zonas de uso peatonal responderá a las siguientes especificaciones:

a) Su plano de trabajo tendrá una anchura de 80 cm como mínimo.

b) Estarán a una altura de 85 cm como máximo.

c) Como mínimo una unidad por cada agrupación y, en todo caso, una unidad por cada cinco mesas o fracción dispondrá, en al menos uno de sus lados, de un espacio libre inferior de 70 × 80 × 50 cm (altura × anchura × fondo) así como de un espacio libre de obstáculos o zona de aproximación donde pueda inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro mínimo, que en ningún caso coincidirá con el itinerario peatonal accesible, y su ubicación permitirá el acceso desde el mismo.:

1. Bancos (TMA/851/2021)	
Se dispone al menos un banco accesible por cada agrupación y, en todo caso, se cuenta con una unidad accesible por cada 5 bancos o fracción.	v
Los bancos accesibles tienen las siguientes características: *a) Disponen de un diseño ergonómico con una profundidad de asiento entre 0,40 y 0,45 m y una altura comprendida entre 0,40 m y 0,45 m.* *b) Tienen respaldo con altura mínima de 0,45 m y un ángulo máximo de 105º con el plano del asiento y reposabrazos en ambos extremos.* *c) A lo largo de su parte frontal y en toda su longitud se dispone de una franja libre de obstáculos de 0,60 m de ancho, que no invade el itinerario peatonal accesible. Asimismo, al menos en uno de los laterales, fuera del itinerario peatonal accesible, se dispone de un área libre de obstáculos donde puede inscribirse un círculo de Φ 1,50 m que no coincide con el itinerario peatonal accesible.*	v
	CUMPLE

Art.27. Fuentes de agua potable.

El diseño y ubicación de las fuentes de agua potable vinculadas a un itinerario peatonal accesible, permitirá el acceso desde el mismo y responderá a los siguientes criterios:

a) Dispondrá de, al menos, un grifo situado a una altura comprendida entre 80 y 90 cm y con espacio inferior de 70 cm de altura libre de obstáculos. El mecanismo de accionamiento del grifo será de fácil detección y manejo permitiendo su accionamiento con el puño o con el codo y requerirá poco esfuerzo.

b) Contará con un espacio de utilización en el que pueda inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro mínimo libre de obstáculos, que en ningún caso coincidirá con el itinerario peatonal accesible.

c) Impedirá la acumulación de agua. Cuando se utilicen rejillas, éstas responderán a los criterios establecidos en el artículo 12.

No es de aplicación al proyecto.

Art.28. Papeleras y Contenedores para depósito y recogida de residuos.

El diseño y ubicación de las papeleras y los contenedores para depósito y recogida de residuos responderá a los siguientes criterios:

a) En las papeleras y los contenedores enterrados la altura de la parte inferior de la boca estará situada entre 70 y 90 cm desde el itinerario peatonal accesible. En los contenedores semienterrados la altura de la parte inferior de la boca estará situada entre 0,70 y 1,10 m desde el itinerario peatonal accesible. En los contenedores no enterrados la altura de la parte inferior de la boca estará situada entre 0,70 y 1,20 m desde el itinerario peatonal accesible, pudiendo elevarse dicha altura hasta 1,70 m, cuando cuenten con boca adicional, y encontrándose la parte inferior de ésta entre 0,70 y 1,10 m de altura.

b) El mecanismo de apertura del contenedor será de fácil detección y manejo permitiendo su accionamiento con el puño o con el codo y estará situadoa una altura entre 0,70 y 1,10 mdesde el itinerario peatonal accesible. Cuando el sistema de apertura además incorpore pedal éste no exigirá elevación a una altura superior a 20 cm desde el itinerario peatonal accesible. En todo caso el mecanismo de apertura no requerirá una fuerza superior a 25 N y el sistema de cierre será retardado.

c) La disposición de los contenedores enterrados no generará cambios de nivel en el pavimento circundante.

d) En todo caso la ubicación de las papeleras y contenedores permitirá el acceso y uso desde el itinerario peatonal accesible.

3. Papeleras y contenedores para depósito y recogida de residuos (TMA/851/2021)	
Las papeleras y contenedores para depósito y recogida de residuos cumplen estas características: *a) En las papeleras y contenedores enterrados, la altura de la parte inferior de la boca está situada entre 0,70 m y 0,90 m. En contenedores semienterrados, la parte inferior de la boca está situada entre 0,70 m y 1,10 m. En contenedores no enterrados, la parte inferior de la boca está situada entre 0,70 m y 1,20 m, pudiendo elevarse hasta 1,70 m si cuentan con boca adicional.* *b) El mecanismo de apertura del contenedor es de fácil detección y manejo y permite su accionamiento a una altura entre 0,70 y 1,10 m y no requerirá una fuerza superior a 25 N y el sistema de cierre es retardado.* *c) La disposición de los contenedores enterrados no genera cambios de nivel en el pavimento circundante.*	V
Los contenedores para depósito y recogida de residuos disponen de un espacio fijo de ubicación, permitiéndose el acceso desde el itinerario peatonal accesible sin invadirlo por el área destinada a su manipulación.	V
	CUMPLE

Art.29. Bolardos:

Los bolardos instalados en las zonas de uso peatonal se ubicarán de forma alineada, tendrán una altura situada entre 0,75 y 1,00 m, un ancho o diámetro mínimo de 10 cm y un diseño redondeado y sin aristas. Su color contrastará con el pavimento en toda la pieza o, como mínimo, en su tramo superior, asegurando su visibilidad en horas nocturnas.

Los bolardos cumplen con lo establecido en este capítulo

Art.30. Elementos de protección peatonal.

1. Se consideran elementos de protección peatonal las barandillas, los pasamanos, las vallas y los zócalos. El diseño y ubicación de estos elementos en las zonas de uso peatonal se ajustará a lo establecido en los siguientes apartados.

2. En los desniveles cuya diferencia de cota sea mayor de 55 cm, o que presenten riesgo de caídas, se utilizarán barandillas que reunirán las siguientes características:

a) Tendrán una altura mínima de 90 cm, cuando la diferencia de cota que protejan sea menor de 6,00 m, y de 1,10 m en los demás casos. La altura se medirá verticalmente desde el nivel del suelo. En el caso de las escaleras, la altura de las barandillas se medirá desde la línea inclinada definida por los vértices de los peldaños hasta el límite superior de las mismas.

b) No serán escalables, por lo que no dispondrán de puntos de apoyo entre los 20 y los 70 cm de altura.

c) Las aberturas y los espacios libres entre elementos verticales no superarán los 10 cm.

d) Serán estables, con una resistencia y rigidez suficiente para soportar una fuerza horizontal, uniformemente distribuida, y cuyo valor será al menos de 3,0 kN/m en zonas en las que puedan producirse aglomeraciones y 1,6 kN/m en el resto de zonas. La fuerza se considera aplicada a 1,20 m o sobre el borde superior de la misma, si éste está situado a menos altura.

3. Los pasamanos exigidos en los artículos 14 y 15 se diseñarán según los siguientes criterios:

a) Tendrán una sección de diseño ergonómico con un ancho de agarre de entre 3 y 4,5 cm de diámetro o funcionalmente equivalente. En ningún caso dispondrán de aristas vivas.

b) Estarán separados del paramento vertical al menos 4 cm, el sistema de sujeción será firme y no deberá interferir el paso continuo de la mano en todo su desarrollo.

c) Se instalarán pasamanos dobles cuya altura de colocación estará comprendida, en el pasamanos superior entre 0,90 y 1,10 m, y en el inferior entre 0,70 y 0,75 m. En el caso de las rampas, la altura de los pasamanos se medirá desde cualquier punto del plano inclinado, y en el caso de las escaleras, se medirá desde la línea inclinada definida por los vértices de los peldaños hasta el límite superior de los mismos.

d) Cuando una rampa o escalera fija tenga un ancho superior a 4,00 m dispondrá de un pasamanos doble central.

e) Serán continuos en todo su recorrido y se prolongarán 30 cm más allá del final de la rampa o escalera, siempre que no supongan un riesgo.

4. Las vallas utilizadas en la señalización y protección de obras e intervenciones en la vía pública responderán a los criterios establecidos en el artículo 39.

5. En los bordes libres de las rampas reguladas en el artículo 14, se colocarán zócalos laterales de 10 cm de altura mínima.

No es de aplicación al proyecto.

Art.31. Elementos de señalización e iluminación.

1. Con la finalidad de evitar los riesgos para la circulación peatonal derivados de la proliferación de elementos de señalización e iluminación en las zonas de uso peatonal, éstos se agruparán en el menor número de soportes y se ubicarán preferentemente junto a la banda exterior de la acera.

2. Cuando el ancho libre de paso no permita la instalación de elementos de señalización e iluminación junto al itinerario peatonal accesible, estos podrán estar adosados en fachada quedando el borde inferior a una altura mínima de 2,20 m.

5. Señalización e iluminación (Art.31 O VIV 561/2010)	
Los elementos de señalización e iluminación en las áreas peatonales se agrupan en el menor número de soportes posible y se ubican junto a la banda exterior de la acera.	V
Si se adosan estos elementos en fachada, la altura del borde inferior será ≥ 2,20 m.	V
	CUMPLE

Art.32. Otros elementos:

1. El diseño y ubicación de las máquinas expendedoras, los cajeros automáticos, los teléfonos públicos y otros elementos que requieran manipulación, instalados en las zonas de uso peatonal, se ajustará a lo establecido en los siguientes apartados.

2. Su ubicación permitirá el acceso desde el itinerario peatonal accesible y su diseño permitirá la aproximación de una persona usuaria de silla de ruedas. Los dispositivos manipulables estarán a una altura comprendida entre 0,80 y 1,20 m.

3. Las pantallas, botoneras y sistemas de comunicación interactiva disponibles en los elementos manipulables responderán a los criterios dispuestos en el artículo 47 y en los elementos que dispongan de teclado numérico deberá señalizarse de manera táctil la tecla número.

No es de aplicación al proyecto.

Art.33. Elementos vinculados a actividades comerciales.

1. El diseño y la ubicación de elementos vinculados a actividades comerciales disponibles en las zonas de uso peatonal se ajustará a lo establecido en los siguientes apartados.

2. Su ubicación permitirá el acceso desde el itinerario peatonal accesible.

3. Se evitará que cualquier elemento o situación de las terrazas de bares e instalaciones similares pueda generar un peligro a las personas, y en especial a aquellas con discapacidad visual. Los toldos, sombrillas y elementos voladizos similares estarán a una altura mínima de 2,20 m y los paramentos verticales transparentes estarán señalizados según los criterios definidos en el apartado 4 del artículo 41.

4. Los kioscos y puestos comerciales que cuenten con mostradores de atención al público dispondrán de un espacio mínimo de 80 cm de ancho situado a una altura máxima de 85 cm y con un espacio libre mínimo inferior de 70 x 80 x 50 cm (altura x anchura x profundidad) que permita la aproximación de una persona en silla de ruedas. Cuando cuenten con repisas o ventanillas para transacciones rápidas éstas deberán disponerse a una altura comprendida entre 0,90 y 1,20 m.

Se deberá observar su aplicación por Berako Udala tras la finalización de las obras

Art.34. Cabinas de aseo, vestuarios y duchas exteriores.

1. Cuando se instalen cabinas de aseo público en las zonas de uso peatonal, como mínimo una de cada diez o fracción de cada agrupación responderá a los criterios de diseño y ubicación que se establecen en los apartados 2 y 3, tanto en referencia al exterior, como al interior.

2. En relación con el exterior:

a) Deberán estar comunicadas con el itinerario peatonal accesible y dispondrán de un sistema visual y, sonoro o háptico que permita saber, desde fuera, si la cabina está ocupada o libre. Contarán con un espacio libre de obstáculos donde pueda inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro, como mínimo, delante de la puerta de acceso y dicho espacio no podrá coincidir, ni con el itinerario peatonal accesible, ni con el área barrida por la apertura de la puerta de la cabina.

b) El acceso estará nivelado con el itinerario peatonal accesible y no dispondrá de resaltes o escalones. La puerta de acceso será abatible hacia el exterior o corredera, tendrá una anchura libre de paso mínima de 80 cm y su mecanismo de cierre será de fácil manejo, posibilitando su apertura desde fuera en caso de emergencia.

3. En relación con el interior:

a) Junto a la puerta habrá un espacio libre de obstáculos que permita inscribir en toda su altura un círculo de 1,50 m de diámetro mínimo, siendo la altura mínima en el interior de la cabina de 2,20 m.

b) El suelo de la cabina cumplirá las especificaciones recogidas en el apartado 1 del artículo 11.

c) Dispondrán de un lavabo con un espacio libre inferior de 70 x 80 x 50 cm (altura x anchura x fondo) que permita la aproximación frontal de una persona en silla de ruedas y su cara superior estará a una altura máxima de 85 cm.

d) Dispondrán de un inodoro que tendrá el asiento a una altura entre 45 y 50 cm, y cuyo diseño permitirá el apoyo de la espalda. El inodoro contará con, al menos, un espacio lateral de transferencia. El espacio lateral de transferencia tendrá unas medidas mínimas de 80 cm de anchura y 120 cm de fondo, respetando un mínimo de 65 cm de ese fondo, hasta el borde frontal del inodoro. Se instalará una barra de apoyo fija en el lateral del inodoro, junto a la pared y una barra de apoyo abatible junto al espacio lateral de transferencia. En caso de doble espacio lateral de transferencia ambas barras serán abatibles. Las barras de apoyo tendrán una sección ergonómica adecuada para el agarre y se situarán a una altura entre 70 y 75 cm, estarán separadas entre sí 65-70 cm y tendrán una longitud mínima de 70 cm.

e) Cuando las cabinas dispongan de ducha, su área de utilización deberá estar nivelada con el pavimento circundante. Dispondrá de un asiento con respaldo, de entre 40 y 45 cm de profundidad y 40 cm de anchura mínima, ubicado a una altura entre 45 y 50 cm. Dicho asiento, si está ubicado en una esquina, tendrá un espacio lateral de 0,80 m de anchura y 1,20 m de fondo para la transferencia desde una silla de ruedas.

Se instalarán barras de apoyo horizontales fijas de forma perimetral en los paramentos verticales que forman ángulo junto al asiento, y una barra vertical en la pared a 60 cm de la esquina o del respaldo del asiento, que nacerá a la altura de la horizontal. En caso de doble espacio lateral de transferencia contarán con barras abatibles a ambos lados del asiento.

f) Los mecanismos de accionamiento de lavabos, duchas y mecanismos de descarga de inodoros serán pulsadores de gran superficie accionables con el puño o con el codo, o palancas de fácil manejo y requerirán poco esfuerzo. Tanto los grifos como los demás mecanismos y elementos manipulables de la cabina de aseo estarán ubicados a una altura comprendida entre 0,70 y 1,20 m y el alcance horizontal desde el asiento no será superior a 60 cm. El borde inferior del espejo se situará a una altura máxima de 90 cm.

g) Poseerán un sistema de llamada de auxilio que pueda ser accionado con facilidad desde cualquier punto del interior del aseo.

4. Cuando se instalen vestuarios en los tramos urbanos de las playas, y sin perjuicio de las limitaciones que puedan producirse por la legislación estatal en materia de costas, como mínimo, uno de cada diez o fracción de cada agrupación, deberá cumplir con lo establecido en los apartados a) y b) del apartado 2, y a), b) y g) del apartado 3, así como con lo establecido en los apartados c), d), e) y f) del apartado 3, de contar con dichos elementos. Dispondrán de un banco, con respaldo y, con el plano de asiento de 40 cm de anchura mínima, de entre 40 y 45 cm de profundidad y una altura comprendida entre 45 y 50 cm. Existirá al menos un espacio lateral de transferencia de 0,80 m de anchura y 1,20 m de fondo y se incorporarán reposabrazos abatibles en, al menos, el lado contiguo a dicho espacio.

5. Cuando se instalen duchas exteriores en los tramos urbanos de las playas, y sin perjuicio de las limitaciones que puedan producirse en aplicación de la legislación estatal en materia de costas, una de cada diez o fracción de cada agrupación, como mínimo, deberá estar comunicada con el itinerario peatonal accesible y disponer de un área de utilización nivelada con el pavimento circundante, con una pendiente de evacuación máxima de 2%. Contará con un asiento con las medidas de profundidad, anchura y altura especificadas para los asientos de las duchas del apartado e) del apartado 3, así como con respaldo y apoyabrazos abatibles a ambos lados, que permita la transferencia desde una silla de ruedas y, junto al lateral del asiento y como parte del área de utilización de la ducha, existirán espacios laterales de transferencia de 0,80 m de anchura y 1,20 m de fondo.

No es de aplicación al proyecto.

9. ELEMENTOS VINCULADOS AL TRANSPORTE

Art.35. Plazas de aparcamiento reservadas para personas con movilidad reducida.

1. Los principales centros de actividad de las ciudades deberán disponer de plazas de aparcamiento reservadas y diseñadas para su uso por personas titulares de la tarjeta de estacionamiento para personas con discapacidad. Como mínimo una de cada cuarenta plazas o fracción, independientemente de las plazas destinadas a residencia o lugares de trabajo, será reservada a dicho fin y se ajustará a lo establecido en los siguientes apartados.

2. Deberán ubicarse lo más próximas posible a los puntos de cruce entre los itinerarios peatonales accesibles y los itinerarios vehiculares, preferentemente en superficies horizontales o de escasa pendiente, garantizando el acceso desde la zona de transferencia hasta el itinerario peatonal accesible, de forma autónoma, exenta de obstáculos y segura. Aquellas plazas que no cumplan con el requisito anterior deberán incorporar un vado, cuya anchura mínima libre de paso del plano del vado desde el que se accede a calzada sea de 1,20 m y, que cumpla con las especificaciones establecidas en el artículo 11, así como con lo establecido en los apartados 3, 4, 6 y 7 del artículo 20 para permitir el acceso al itinerario peatonal accesible desde la zona de transferencia de la plaza.

3. Las plazas dispuestas en perpendicular o en diagonal a la acera, deberán tener una dimensión mínima de 5,00 m de longitud × 2,20 m de ancho y, además, dispondrán de una zona de aproximación y transferencia lateral de una longitud igual a la de la plaza y un ancho mínimo de 1,50 m. Entre dos plazas contiguas se permitirán zonas de transferencia lateral compartidas manteniendo las dimensiones mínimas descritas anteriormente. Sobre la acera posterior también existirá una zona sin obstáculos, de igual ancho que la plaza y una profundidad de 3,00 m. La zona de aproximación y transferencia en calzada, paralela al vehículo, será marcada en el plano del suelo mediante marcas viales, que cumplan con la exigencia de resbaladicidad establecida en el artículo 11, para permitir la salida y entrada con seguridad, excepto en los casos en que dicha zona coincida con un paso de peatones, u otro espacio donde esté clara la prohibición de aparcar.

4. Las plazas dispuestas en línea tendrán una dimensión mínima de 5,00 m de longitud × 2,20 m de ancho y además dispondrán de una zona libre de obstáculos para aproximación y transferencia posterior, cuya anchura será igual a la de la plaza y su longitud de, al menos, 3,00 m. Sobre la acera lateral también existirá una zona sin obstáculos de igual longitud que la plaza con su zona de aproximación y transferencia y un ancho de 1,50 m. La zona de aproximación y transferencia en calzada posterior al vehículo será marcada en el plano del suelo mediante marcas viales que cumplan con la exigencia de resbaladicidad establecida en el artículo 11, para permitir la salida y entrada con seguridad, excepto en los casos en que

dicha zona coincida con un paso de peatones u otro espacio donde esté clara la prohibición de aparcar.

5. Las plazas de aparcamiento estarán señalizadas horizontal y verticalmente con el símbolo de accesibilidad para la movilidad, cumpliendo lo establecido en el artículo 43.

El proyecto cumple con lo establecido en la normativa

Art.36. Paradas y marquesinas de espera del transporte público.

Los accesos, paradas y marquesinas de espera del transporte público se situarán próximas al itinerario peatonal accesible, estarán conectadas a éste de forma accesible y sin invadirlo y cumplirán las características establecidas en el Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad. Se evitará que el mobiliario urbano o elementos de urbanización estén colocados en la zona de influencia de las paradas de transporte público.

No es de aplicación al proyecto.

Art.37. Entradas y salidas de vehículos.

Ningún elemento relacionado con las entradas y salidas de vehículos podrá invadir el espacio del itinerario peatonal accesible y, además, cumplirá lo dispuesto en el artículo 13.

El proyecto cumple con lo establecido en la normativa

Art.38. Espacios reservados al tránsito de bicicletas y vehículos de movilidad personal.

El espacio reservado al tránsito de bicicletas y, en su caso, vehículos de movilidad personal, tendrá su propio trazado en los espacios públicos urbanizados, el cual estará debidamente señalizado y diferenciado de las zonas de uso peatonal. Su trazado respetará el itinerario peatonal en todos sus puntos de cruce.

No es de aplicación al proyecto.

10. OBRAS E INTERVENCIONES

Art.39. Condiciones generales de las obras e intervenciones.

1. Las obras e intervenciones que se realicen en los espacios públicos urbanizados deberán garantizar las condiciones generales de accesibilidad en los itinerarios peatonales. Cuando las obras no permitan mantener las condiciones del itinerario peatonal accesible habitual se dispondrá de un itinerario peatonal accesible alternativo, debidamente señalizado, que persiga el mayor grado de adecuación efectiva a las condiciones establecidas en el artículo 5.

2. Cuando el itinerario peatonal accesible discurra por debajo de un andamio o estructura provisional dispondrá de elementos de protección y señalización específicos. Todos los montantes verticales u horizontales que delimiten el itinerario estarán recubiertos por materiales protectores frente a golpes y su visibilidad estará garantizada mediante colores de alto contraste.

3. Cuando el itinerario peatonal accesible alternativo discurra por el exterior de un andamio o estructura provisional, éste dispondrá de pasamanos continuo, instalado a 90 cm de altura, y una guía o elemento inferior, o se colocará una franja-guía de pavimento táctil indicador, de acuerdo con los parámetros establecidos en los artículos 45 y 46, que puedan ser detectados por las personas con discapacidad visual.

4. Las zonas de obras situadas en zonas de uso peatonal quedarán rigurosamente delimitadas con vallas o elementos estables, rígidos, sin aristas vivas y fácilmente detectables. Dispondrán de una señalización luminosa o de advertencia al inicio y al final del vallado y cada 50 m o fracción. Las vallas tendrán una altura mínima de 90 cm y sus bases de apoyo en ningún caso podrán invadir el itinerario peatonal accesible. Su color deberá contrastar con el entorno y facilitar su identificación.

5. Las puertas y portones destinados a entrada y salida de personas, materiales y vehículos, así como otros elementos de acceso y cierre de la obra, no invadirán el itinerario peatonal accesible. Se evitarán elementos que sobresalgan de las estructuras; en caso de su existencia se protegerán con materiales seguros y de color contrastado, desde el suelo hasta una altura de 2,20 m

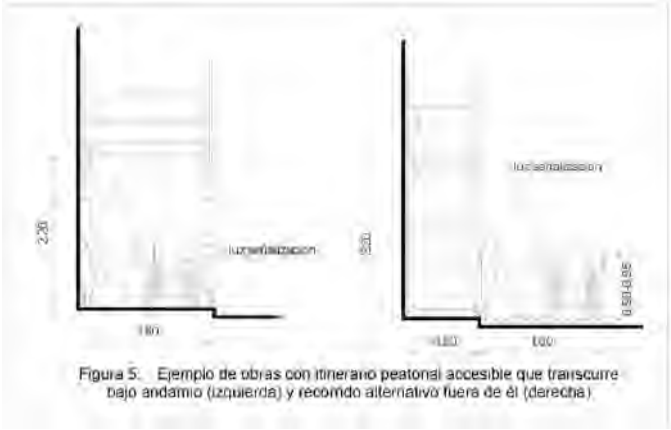


Figura 5. Ejemplo de obras con itinerario peatonal accesible que transcurre bajo andamio (izquierda) y recorrido alternativo fuera de él (derecha)

11. COMUNICACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

Art.40. Condiciones generales de la comunicación y señalización.

1. Todo sistema de comunicación y señalización que contenga elementos visuales, sonoros o táctiles, a disposición de las personas en los espacios públicos urbanizados, deberá incorporar los criterios de diseño para todas las personas a fin de garantizar el acceso a la información y comunicación básica y esencial, evitando la sobresaturación estimular.

2. En todo itinerario peatonal accesible las personas deberán tener acceso a la información necesaria para orientarse de manera eficaz durante todo el recorrido y poder localizar los distintos espacios y equipamientos de interés. La información deberá ser comunicada a través de un sistema de señales, rótulos e indicadores, distribuidos de manera sistematizada, instalados y diseñados para garantizar una fácil comprensión en todo momento.

Art.41. Señalización visual y acústica:

1. Los rótulos, carteles y paneles informativos serán estandarizados y, para su correcto diseño y ubicación, se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

a) La información seguirá pautas de lectura fácil, siendo concisa y sencilla, y acompañando, cuando sea necesario, los textos con pictogramas u otros recursos gráficos.

b) Deberán ser visibles en el entorno en que se sitúen, colocándose en lugares bien iluminados a cualquier hora, evitando sombras, reflejos y deslumbramientos. Se

evitarán obstáculos, cristales u otros elementos que dificulten la aproximación o impidan visualizar la información contenida en los mismos.

c) Cuando se ubiquen sobre planos con pendiente próxima a la horizontal, tendrán una inclinación entre 30° y 45°, se situarán a una altura entre 0,90 y 1,20 m y dispondrán de un espacio en su parte inferior de 70 x 80 x 50 cm (altura x anchura x fondo), que permita el acercamiento frontal de personas usuarias de silla de ruedas.

d) El rótulo contrastará con el paramento sobre el que esté ubicado. Los caracteres o pictogramas utilizados deberán contrastar con el fondo. El color de base será liso.

e) Los caracteres o pictogramas utilizados serán estandarizados.

2. Las características de las letras se acogerán a las siguientes condiciones:

a) Se utilizarán fuentes tipo palo seco u otras que hayan sido testadas comprobándose su legibilidad.

b) El tamaño de las fuentes estará determinado por la distancia a la que podrá situarse el observador, de acuerdo con la siguiente tabla:

Tamaño de textos según la distancia

Distancia (m)	Tamaño mínimo (altura en cm)
≥ 5,0	7,0
4,0	5,6
3,0	4,2
2,0	2,8
1,0	1,4
0,5	0,7

Figura 1. Tamaño de las letras en la señalización de acuerdo con la distancia de lectura

3. Los pictogramas que se incorporen en los rótulos, carteles y paneles informativos cumplirán las siguientes condiciones:

a) Serán lo más sencillos posibles, evitando incorporar detalles innecesarios para su comprensión.

b) Siempre que sea posible, irán acompañados de texto descriptivo.

4. Todas las superficies vidriadas o transparentes que intervengan en el tránsito deben incorporar elementos que garanticen su detección. Han de estar señalizadas con dos bandas horizontales opacas, de color vivo y contrastado con el fondo propio del espacio ubicado detrás del vidrio y abarcando toda la anchura de la superficie vidriada. Las bandas tendrán una anchura de entre 5 y 10 cm y estarán colocadas de modo que la primera quede situada a una altura comprendida entre 0,85 y 1,10 m, y la segunda entre 1,50 y 1,70 m, contadas ambas desde el nivel del suelo. Estas regulaciones de señalización se podrán obviar cuando

la superficie vidriada contenga otros elementos informativos que garanticen suficientemente su detección, o si existe mobiliario detectable a todo lo largo de dichas superficies.

5. La información ofrecida de forma sonora en zonas de concurrencia de público, estará disponible también de forma escrita por medio de paneles u otros sistemas visuales, que serán colocados de forma visible y detectable en cualquier momento.

Art.42. Aplicaciones reguladas de la señalización visual.

1. Los diferentes tipos de señales y la información contenida en las mismas mantendrán la forma, el color y la ubicación estándares o, al menos uniforme, en cada municipio o población.

2. En todos los puntos de cruce se deberá incluir la información de los nombres de las vías.

3. Se reiterará la señalización en las encrucijadas o lugares de toma de decisión y como recordatorio en largos recorridos lineales, evitando el exceso de señales en un mismo punto.

Art.43. Aplicaciones del Símbolo de accesibilidad para la movilidad.

1. Con el objeto de identificar el acceso y posibilidades de uso de espacios, instalaciones y servicios, se señalizarán permanentemente con el Símbolo de accesibilidad para la movilidad los siguientes espacios:

a) Los itinerarios peatonales accesibles dentro de las áreas de estancia reguladas en este documento técnico, cuando existan itinerarios alternativos no accesibles.

b) Las plazas o espacios reservados en áreas con presencia de espectadores.

c) Los puntos accesibles en los tramos urbanos de las playas.

d) Las plazas de aparcamiento reservadas reguladas en el artículo 35, incluyendo las reservadas en instalaciones de uso público, y de considerarse necesario los itinerarios peatonales accesibles de acceso a ellas.

e) Las cabinas de aseo, vestuarios y duchas exteriores reguladas en el artículo 34.

f) Los accesos y las paradas del transporte público reguladas en el artículo 36, en el caso de que existan otras no accesibles, así como las paradas de taxi en las que exista un servicio permanente de vehículo adaptado.

2. El diseño, estilo, forma y proporción del Símbolo de accesibilidad para la movilidad se corresponderá con lo indicado por la Norma UNE 41501 «Símbolo de accesibilidad para la movilidad. Reglas y grados de uso».

Art.44. Señalización táctil:

1. Siempre que un rótulo, panel o cartel esté ubicado en la zona ergonómica de interacción del brazo (en paramentos verticales, entre 1,20 y 1,60 m, y en planos horizontales, entre 0,90 y 1,25 m), se utilizará el braille y la señalización en alto relieve u otro sistema para garantizar su comprensión por parte de las personas con discapacidad visual. En tal caso se cumplirán las siguientes condiciones:

a) Se ubicarán los caracteres en braille en la parte inferior izquierda, a una distancia mínima de 1 cm y máxima de 3 cm del margen izquierdo e inferior del rótulo.

b) Los pictogramas en alto relieve deberán ser de fácil comprensión.

c) Los pictogramas en alto relieve indicadores de accesibilidad serán estandarizados.

2. Los mapas, planos o maquetas táctiles que se incorporen con la finalidad de ofrecer a las personas con discapacidad visual la información espacial precisa para poder orientarse en el entorno, deberán cumplir las siguientes condiciones:

a) La representación gráfica se hará mediante relieve y contraste de texturas y colores.

b) Se representarán los espacios accesibles e itinerarios más utilizados o de mayor interés.

c) Estarán libres de obstáculos o protecciones de cristales u otros elementos que impidan su localización y uso.

d) Respetarán las indicaciones dimensionales del apartado 1.c) del artículo 41.

Art.45. Tipos de pavimento táctil indicador.

1. En las zonas de uso peatonal se deberá usar pavimento táctil indicador para orientar, dirigir y advertir a las personas, disponiéndose franjas de acabado, orientación y ancho variable, tal y como se regulan en el artículo 46.

2. El pavimento táctil indicador permitirá una fácil detección y recepción de información mediante el pie o bastones de personas con discapacidad visual, sin que constituya peligro para el tránsito peatonal en su conjunto. Contrastará, tanto cromáticamente como en textura, de modo suficiente con el suelo circundante y, excepto en el caso previsto en el apartado 5 del artículo siguiente, se utilizarán dos tipos de pavimento táctil indicador, de acuerdo con su finalidad:

a) Pavimento táctil indicador direccional, para señalar encaminamiento o guía, así como proximidad a elementos para el cambio de nivel. Estará constituido por piezas o materiales con un acabado superficial de acanaladuras rectas y paralelas, cuya altura será de 4 mm.

b) Pavimento táctil indicador de advertencia, para señalar proximidad a puntos de peligro o puntos de decisión. Estará constituido por piezas o materiales con botones sin aristas vivas, de forma troncocónica, cúpula truncada o funcionalmente equivalente cuya altura será de 4 mm. El pavimento se dispondrá de modo que los botones formen una retícula ortogonal orientada en el sentido de la marcha.

Art.46. Aplicaciones reguladas del pavimento táctil indicador.

1. Para facilitar la orientación y el encaminamiento de los itinerarios peatonales accesibles situados en zonas abiertas, o para dar continuidad a los mismos cuando éstos no puedan quedar delimitados por la línea de fachada o referencia edificada a nivel del suelo, su desarrollo deberá señalizarse mediante una franja-guía longitudinal de pavimento táctil indicador direccional de 40 cm de anchura comprendida en el itinerario peatonal accesible. En este último caso deberá disponerse como muestra la figura 2.

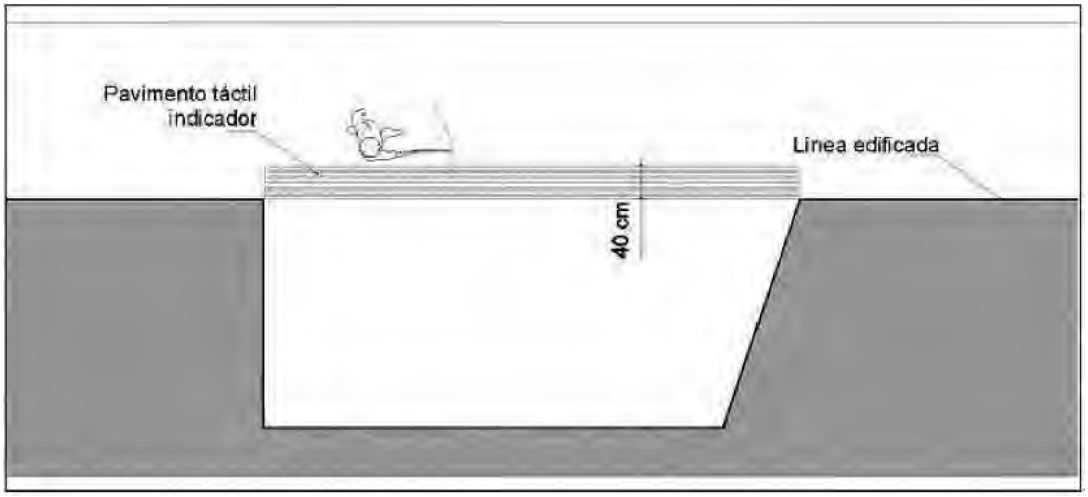


Figura 2. Franja-guía de pavimento táctil indicador direccional que da continuidad a la línea de fachada o referencia edificada a nivel de suelo.

2. Para indicar proximidad a elementos de cambio de nivel, el pavimento táctil indicador se utilizará de la siguiente forma:

a) En rampas y escaleras vinculadas o complementarias a un itinerario peatonal accesible, previo a su inicio y en ambos extremos, se colocarán franjas de pavimento táctil indicador de tipo direccional, en sentido transversal al tránsito peatonal. El ancho de dichas franjas coincidirá con el de la rampa o escalera y su fondo será de entre 80 y 120 cm. En el extremo superior de la escalera la franja se ubicará a 30 cm de la primera contrahuella.

b) En ascensores vinculados a un itinerario peatonal accesible se colocarán franjas de pavimento táctil indicador de tipo direccional frente a la puerta del ascensor, en todos los niveles y en sentido transversal al tránsito peatonal. El ancho de las franjas coincidirá con el de la puerta de acceso y su fondo será de entre 80 y 120 cm.

3. Los vados peatonales y las soluciones de elevación de calzada, regulados en el artículo 20 se señalizarán de la siguiente forma:

a) Para advertir sobre la proximidad de la calzada en los puntos de cruce entre el itinerario peatonal y el itinerario vehicular, se colocará sobre el ancho de paso que se determine en función de las características y uso del vado, respetando en todo caso un mínimo de 1,80 m, una franja de entre 60 y 120 cm de fondo de pavimento táctil indicador de advertencia a lo largo de la línea de encuentro entre el vado y la calzada. Dicha franja se podrá separar de la calzada entre 10 y 30 cm.

b) Para facilitar la localización del paso peatonal se dispondrá una franja-guía de pavimento táctil indicador direccional, de una anchura comprendida entre 80 y 120 cm entre la línea de fachada o elemento que delimite físicamente el itinerario peatonal

accesible y el centro de la franja de advertencia del vado. La franja-guía se colocará transversal al tráfico peatonal que discurre por la acera, y alineada con la correspondiente franja-guía ubicada al lado opuesto de la calzada.

4. Las isletas de refugio reguladas en el artículo 22 se señalizarán de la siguiente forma:

a) Para advertir de la proximidad de la calzada en los puntos de cruce entre el itinerario peatonal y el itinerario vehicular, se colocarán en cada extremo franjas de advertencia de acuerdo a lo regulado en el apartado 3.a) de este artículo.

b) Para facilitar la localización del paso peatonal y cuando la longitud de la isleta en el sentido de la marcha lo permita, los centros de las franjas de advertencia estarán unidos entre sí por otra franja-guía de pavimento táctil indicador direccional, colocada longitudinalmente, de una anchura comprendida entre 80 y 120 cm y alineada con las correspondientes franjas-guía ubicadas en los lados opuestos de la calzada.

5. Cuando el trazado de pasos de peatones no sea perpendicular a las aceras y la distancia a recorrer sea superior a 8,00 m, se señalizarán mediante franjas-guía de pavimento táctil indicador de entre 20 y 40 cm de ancho, de materiales acordes con la normativa que corresponda, otorgando seguridad al resto de usuarios del espacio.

6. El pavimento táctil indicador direccional provisional que se utilice en obras e intervenciones en la vía pública para orientar a lo largo del recorrido alternativo, conformará una franja-guía longitudinal de 40 cm de ancho.

7. Para señalar cruces o puntos de decisión, así como cambios de dirección en los itinerarios peatonales accesibles situados en zonas abiertas donde haya franjas-guía se utilizará el siguiente pavimento:

a) Piezas de pavimento táctil indicador de advertencia que conformen un paralelogramo de entre 80 y 120 cm de lado, en el espacio de intersección que resulta del cruce de dos o más franjas-guía, o en el correspondiente a cambios de dirección de la franja-guía cuando formen un ángulo mayor o igual a 45° respecto del eje del sentido de la marcha.

b) Piezas en inglete de pavimento táctil indicador direccional en cambios de dirección de la franja-guía que formen un ángulo menor de 45° respecto del eje del sentido de la marcha, y de su mismo ancho.

Art.47. Comunicación interactiva.

1. Los cajeros automáticos, sistemas de llamada o apertura, máquinas expendedoras, elementos de comunicación informatizados y otros elementos situados en las zonas de uso peatonal que, para su funcionamiento, requieren ser accionados por personas se ajustarán a lo establecido en este artículo.

2. Los elementos manipulables se instalarán en espacios fácilmente localizables y accesibles y cumplirán las características dispuestas en el artículo 32.

3. Las máquinas y elementos manipulables que dispongan de medios informáticos de interacción con el público deberán contar con braille, macro-caracteres, conversión de texto a voz, subtitulado, audiodescripción, ampliación de caracteres, video-comunicación, lengua de signos, video-interpretación, lectura fácil u otras adaptaciones que permitan acceder a la información, comunicarse y usarlos por todas las personas.

4. En caso de que el elemento manipulable disponga de pantalla, ésta se instalará ligeramente inclinada entre 15° y 30° con la vertical, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, asegurando la visibilidad de una persona sentada.

ANEJO N.º 7
CÓDIGO TÉCNICO

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE)

1.- OBJETO

La presente memoria trata de justificar el cumplimiento de las prescripciones establecidas por el Código Técnico de la Edificación, en adelante CTE, que es el marco normativo por el que se regulan las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad, en desarrollo de lo previsto en la disposición final segunda de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, en adelante LOE.

El CTE establece dichas exigencias básicas para cada uno de los requisitos básicos de "seguridad estructural", "seguridad en caso de incendio", "seguridad de utilización", "higiene, salud y protección del medio ambiente", "protección contra el ruido" y "ahorro de energía y aislamiento térmico", establecidos en el artículo 3 de la LOE, y proporciona procedimientos que permiten acreditar su cumplimiento con suficientes garantías técnicas.

Los requisitos básicos relativos a la "funcionalidad" y los aspectos funcionales de los elementos constructivos se regirán por su normativa específica.

Las exigencias básicas deben cumplirse en el proyecto, la construcción, el mantenimiento y la conservación de los edificios y sus instalaciones.

2.- ÁMBITO DE APLICACIÓN

El CTE será de aplicación, en los términos establecidos en la LOE y con las limitaciones que en el mismo se determinan, a las edificaciones públicas y privadas cuyos proyectos precisen disponer de la correspondiente licencia o autorización legalmente exigible.

El CTE se aplicará a las obras de edificación de nueva construcción, excepto a aquellas construcciones de sencillez técnica y de escasa entidad constructiva, que no tengan carácter residencial o público, ya sea de forma eventual o permanente, que se desarrollen en una sola planta y no afecten a la seguridad de las personas.

Igualmente, el CTE se aplicará a las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación que se realicen en edificios existentes, siempre y cuando dichas obras sean compatibles con la naturaleza de la intervención y, en su caso, con el grado de protección que puedan tener los edificios afectados. La posible incompatibilidad de aplicación deberá justificarse en el proyecto y, en su caso, compensarse con medidas alternativas que sean técnica y económicamente viables.

A estos efectos, se entenderá por obras de rehabilitación aquellas que tengan por objeto actuaciones tendentes a lograr alguno de los siguientes resultados:

- La adecuación estructural, considerando como tal las obras que proporcionen al edificio condiciones de seguridad constructiva, de forma que quede garantizada su estabilidad y resistencia mecánica;
- La adecuación funcional, entendiendo como tal la realización de las obras que proporcionen al edificio mejores condiciones respecto de los requisitos básicos a los que se refiere el CTE.
- La remodelación de un edificio con viviendas que tenga por objeto modificar la superficie destinada a vivienda o modificar el número de estas, o la remodelación de un edificio sin viviendas que tenga por finalidad crearlas.

Se entenderá que una obra es de rehabilitación integral cuando tenga por objeto actuaciones tendentes a todos los fines descritos en este apartado. El proyectista deberá indicar en la memoria del proyecto en cual o cuales de los supuestos citados se pueden inscribir las obras proyectadas y si estas incluyen o no actuaciones en la estructura preexistente; entendiéndose, en caso negativo, que las obras no implican el riesgo de daño citado en el artículo 17.1.a) de la LOE.

En todo cambio de uso característico de un edificio o establecimiento existente se deberá comprobar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE.

El CTE **NO** es de aplicación al proyecto de acuerdo a lo estipulado al ámbito de aplicación general que figura en la Parte 1 del mismo.

Por lo que **NO** es necesario analizar cuáles de cada una de sus exigencias básicas y DBs son aplicables al mismo, de acuerdo a los ámbitos de aplicación específicos de cada uno de ellos.

EN BURLADA, OCTUBRE DE 2024

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

FDO. D. JUAN BAUTISTA GUALLART VEGA

ANEJO N.º 8
CÁLCULOS HIDRÁULICOS

1.- RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA

1.1.- DIMENSIONAMIENTO ACOMETIDAS

Se definen los diámetros de las acometidas de agua a cada edificación según el anejo n.º 3, Dimensionamiento de Acometidas de Abastecimiento, de la Ordenanza de Redes de Abastecimiento de la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona, de junio de 2020.

Se establecen todas las viviendas del ámbito de actuación del tipo D. A excepción de las viviendas unifamiliares, que debido a su gran superficie se consideran que son del tipo E.

Por tanto, se establecen los diámetros de las acometidas de proyecto según la siguiente tabla y que viene detallada en el citado anejo de dimensionamiento:

Diámetros Nominales (mm)		Número máximo de viviendas			
FD	PEAD	Tipo B	Tipo C	Tipo D	Tipo E
-	32	1	-	1	1
-	40	4	3	2	2
	50	11	9	7	5
-	63	40	33	22	17
80	-	300	250	200	150

2.- RED DE PLUVIALES

2.1 INTRODUCCIÓN

En el presente anejo de cálculos hidráulicos se realiza:

1.- Con una precipitación para un período de retorno de 10 y 25 años, en base a los datos registrados, en este período (1993 a 2023), en la estación meteorológica de Bera.

2.- Se estima una duración de lluvia de 2,50 horas.

3.- Se estima una densidad de urbanización densa, según del estudio de campo. Con algunas zonas ajardinadas dentro de las parcelas urbanas en algunas de las cuencas.

4.- Se realiza un modelizado del sistema hidráulico con el programa SWMM, versión 5.0.021, al que se le introduce la lluvia de proyectos antes calculada. Y se comprueba el funcionamiento de los colectores diseñados.

2.2- LLUVIA DE PROYECTO

DETERMINACIÓN DE LA PRECIPITACIÓN MEDIA DIARIA MÁXIMA ANUAL PD

Se ha realizado la obtención de las precipitaciones diarias máximas correspondientes a todos los periodos de retorno considerados en este estudio, exclusivamente a partir de la estación meteorológica manual de Bera.

Para estimar la precipitación de proyecto a partir de la curva Intensidad - Duración – Frecuencia (curva IDF), que consiste en un gráfico que relaciona la intensidad media máxima de lluvia esperable, para cada duración de precipitación y para los periodos de retorno considerados.

La curva IDF aquí calculada, recoge información histórica de la pluviometría de la cuenca. En este estudio se parte de considerar todas las precipitaciones registradas a lo largo de los últimos 30 años.

La expresión que se propone para obtener la curva IDF sintética (aproximada a la real) en España, relaciona la duración de la precipitación, con la intensidad máxima diaria para esa duración y el periodo de retorno T, mediante la siguiente expresión:

$$I(D,T) = \frac{P(T)_{24h}}{24} IT^{\frac{28^{0,1} - D^{0,1}}{28^{0,1} - 1}}$$

- I (D,T): Intensidad media máxima para la duración D y el periodo de retorno T años.
- $P(T)_{24h}$: Precipitación máxima en 24 horas para el periodo de retorno T años.
- IT: índice de torrencialidad, que es 9.
- D: Duración de la precipitación (h), que en nuestro caso suponemos igual al tiempo de concentración de la cuenca t_c, y cuya obtención se explica más adelante. El valor empleado es 1,03 horas.

La precipitación máxima dada en 24 horas P(T)24h, se obtiene a partir de la información histórica registrada en el centro meteorológico de Bera en este caso.

Lo hemos llevado a cabo seleccionando la serio de valores máximos anuales escogiendo el valor de lluvia máxima en 24 h de cada año. Para ello se han recogido los datos de lluvia caída cada día desde los últimos 30 años.

Tras seleccionar la máxima precipitación diaria de cada año, y realizar la validación de los datos, se reducen los datos iniciales a 30, uno por cada año de muestras.

AÑO / MES	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	Pmax ANUAL	Mes Pma
1993			74,0										74,0	DIC
1994			83,0										83,0	DIC
1995		78,0											78,0	NOV
1996		86,4											86,4	NOV
1997				86,0									86,0	ENE
1998	92,7												92,7	OCT
1999								70,0					70,0	MAY
2000										64,0			64,0	JUL
2001								76,0					76,0	MAY
2002								89,0					89,0	MAY
2003				67,0									67,0	ENE
2004				78,0									78,0	ENE
2005		72,6											72,6	NOV
2006						96,4							96,4	MAR
2007											116,4		116,4	AGO
2008		61,8											61,8	NOV
2009					101,6								101,6	FEB
2010									109,6				109,6	JUN
2011								133,4					133,4	MAY
2012	74,6												74,6	OCT
2013				90,2									90,2	ENE
2014				94,2									94,2	ENE
2015					113,2								113,2	FEB
2016						77,4							77,4	MAR
2017						78,1							78,1	MAR
2018									80,6				80,6	JUN
2019		77,8											77,8	NOV
2020								72,2					72,2	MAY
2021			129,8										129,8	DIC
2022							102,2						102,2	ABR
2023									115,7				115,7	JUN

A estos se les ajusta una función de distribución acumulada de Valor Extremo Tipo I (EVI), o de Gumbel, con dos parámetros que siguen la siguiente expresión:

$$x_T = u + \alpha y_T$$

Donde:

- x_T: representa los valores de lluvia esperados para cada periodo de retorno T (mm)
- u, α: son parámetros de la función Gumbel
- y_T: es la variable reducida que se calcula como

$$y_T = -\ln\left[\ln\left(\frac{T}{T-1}\right)\right]$$

Y los parámetros "α" y "u" se estiman como:

$$\alpha = \frac{\sqrt{6}}{\pi} s \qquad u = \bar{x} - 0{,}5772\alpha$$

Siendo:

- s: la desviación estándar de la muestra, en este caso 22,13
- x: la media de la muestra, en este caso 88,40 mm

Conocidos los valores de cada parámetro, se puede obtener para cada periodo de retorno, T, la variable reducida Y_T. Con este valor se calculan los valores de X_T, siendo estos los valores máximos de precipitaciones máximas en 24 horas para cada periodo de retorno:

T (años)	2	5	10	25	50	100	500
K_T	-0,164	0,719	1,305	2,044	2,592	3,137	4,395
Y_T	0,3665	1,4999	2,2504	3,1985	3,9019	4,6001	6,2136
X_T (mm)	85,4	102,0	113,0	126,9	137,3	147,5	171,2

En estos casos la magnitud X de un evento hidrológico extremo puede representarse como la media x más una desviación de la variable con respecto a la media. Esta desviación con respecto a la media puede igualarse al producto de la desviación estándar s y el factor de frecuencia K_T, que se obtiene a partir de los parámetros "α", "u" e "Y_T", de la función de Gumbel, y que no vamos a explicar en este estudio, pero que llevan a valores máximos de precipitación en 24 h idénticos.

Luego, la Pd obtenida mediante este laborioso método es:

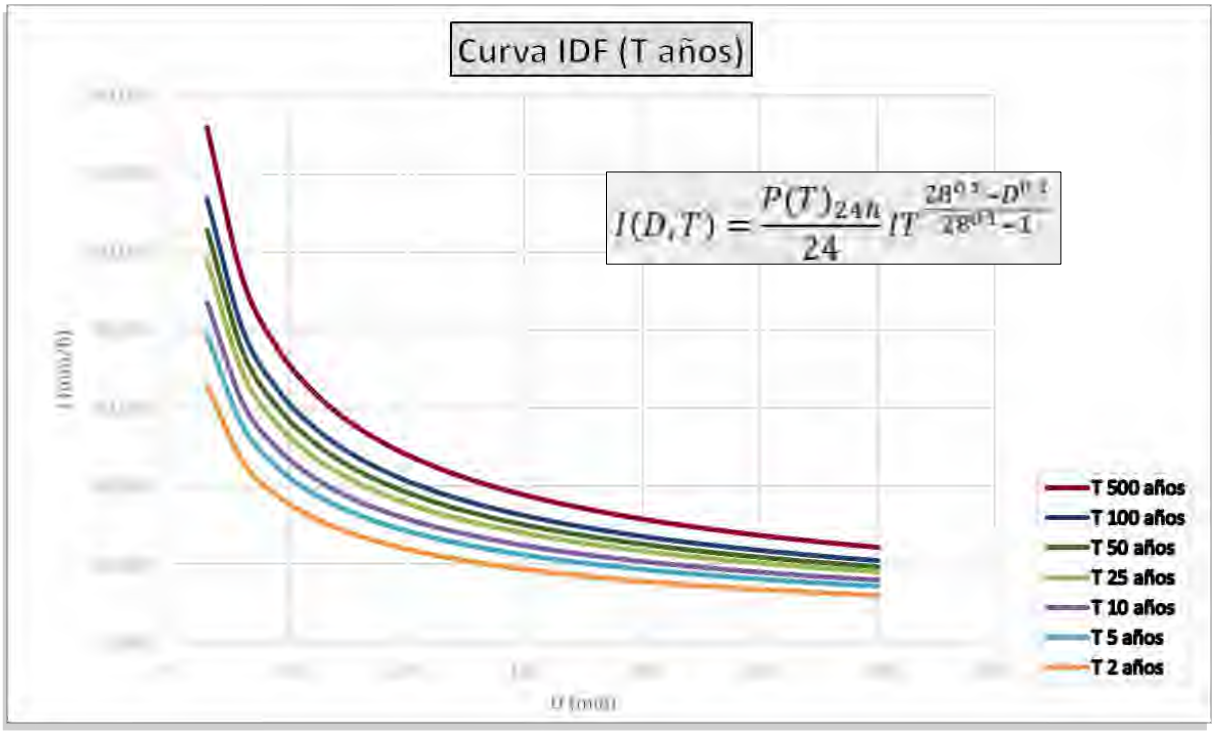
Pd para T 10 años	Pd para T 25 años
113 mm	**126,90 mm**

OBTENCIÓN DE LA CURVA IDF

Una vez obtenidos los valores máximos de precipitación en 24 h, continuaremos con la explicación de los parámetros que conforman la fórmula de la curva IDF, que nos permitirá construir la lluvia de proyecto a utilizar en nuestro análisis hidrológico.

Aparece el factor (IT), que depende de la situación geográfica del observatorio. Este factor pretende tener en cuenta las diferencias de clima existentes según la zona de España en la que estemos, ya que expresa la relación entre la intensidad de lluvia máxima en una hora (I_1) y la intensidad media diaria (I_D). Se determina a partir del mapa del índice de torrencialidad que se adjunta a continuación, y en nuestro caso se corresponde con un valor de 9.

Una vez determinadas todas las variables, podemos representar las curvas IDF para los distintos periodos de retorno considerados:



2.3.- HIETOGRAMA DE PROYECTO

Continuando con el punto 2, una vez que hemos calculado la lluvia que afecta a la cuenca de estudio para cada período de retorno considerado, se definirán un hietograma de bloques alternos que servirán para introducir nuestra lluvia de proyecto en SWMM.

El hietograma se obtiene a partir de las curvas IDF, que provienen de la siguiente expresión:

$$I(D,T) = \frac{P(T)_{24h}}{24} IT^{\frac{28^{0.1} - D^{0.1}}{28^{0.1} - 1}}$$

Los parámetros que intervienen en el cálculo del hietograma son los siguientes:

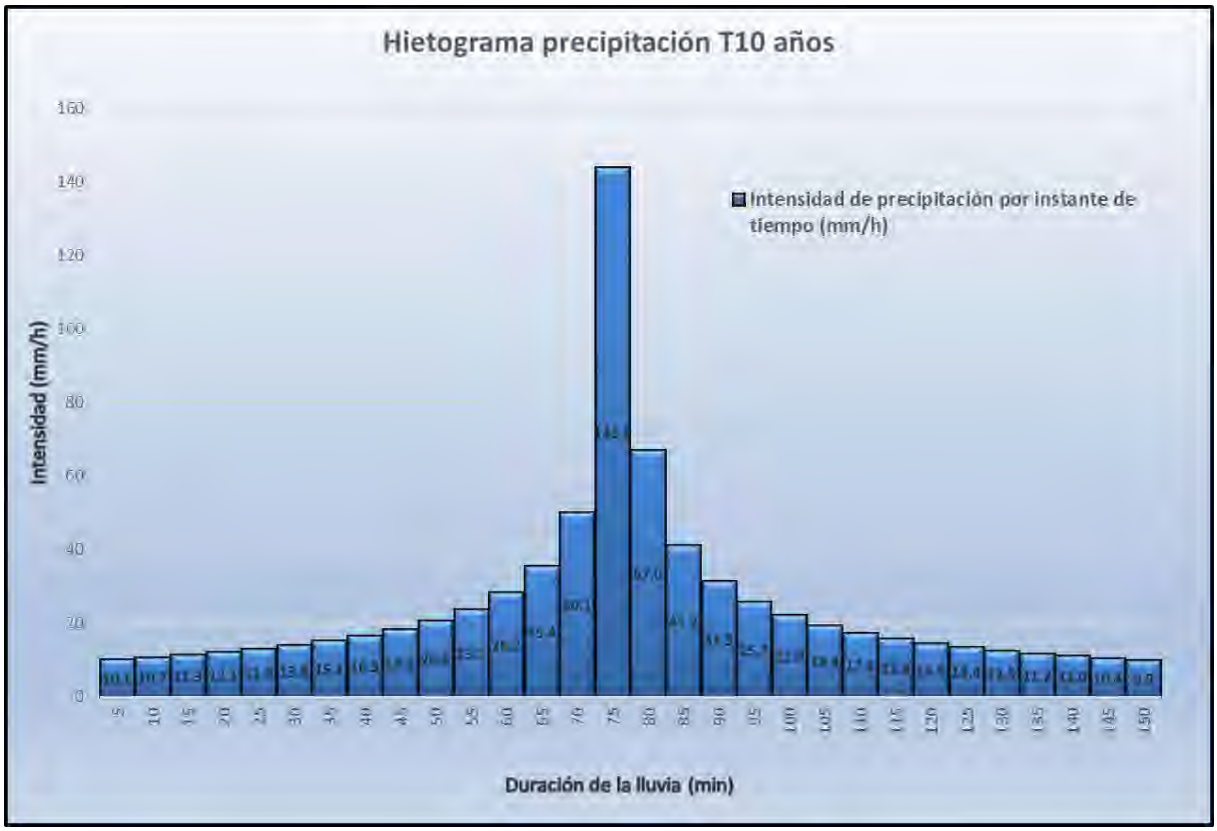
	PERÍODO DE RETORNO T (años)						
VARIABLES	**2**	**5**	**10**	**25**	**50**	**100**	**500**
P_{24} *(mm)*	*85,4*	*102,0*	*113,0*	*126,9*	*137,3*	*147,5*	*171,2*
I_{24} *(mm/h)*	*4,004*	*4,785*	*5,302*	*5,955*	*6,439*	*6,920*	*8,031*
I_1/I_d	*9*						

De esta forma calcularemos el hietograma para cada uno de los dos períodos de retorno estimados, para una duración de 150 minutos; que es un valor que se suele usar como

tiempo de lluvia em cuencas urbanas. Los intervalos utilizados se han establecido en 5 minutos.

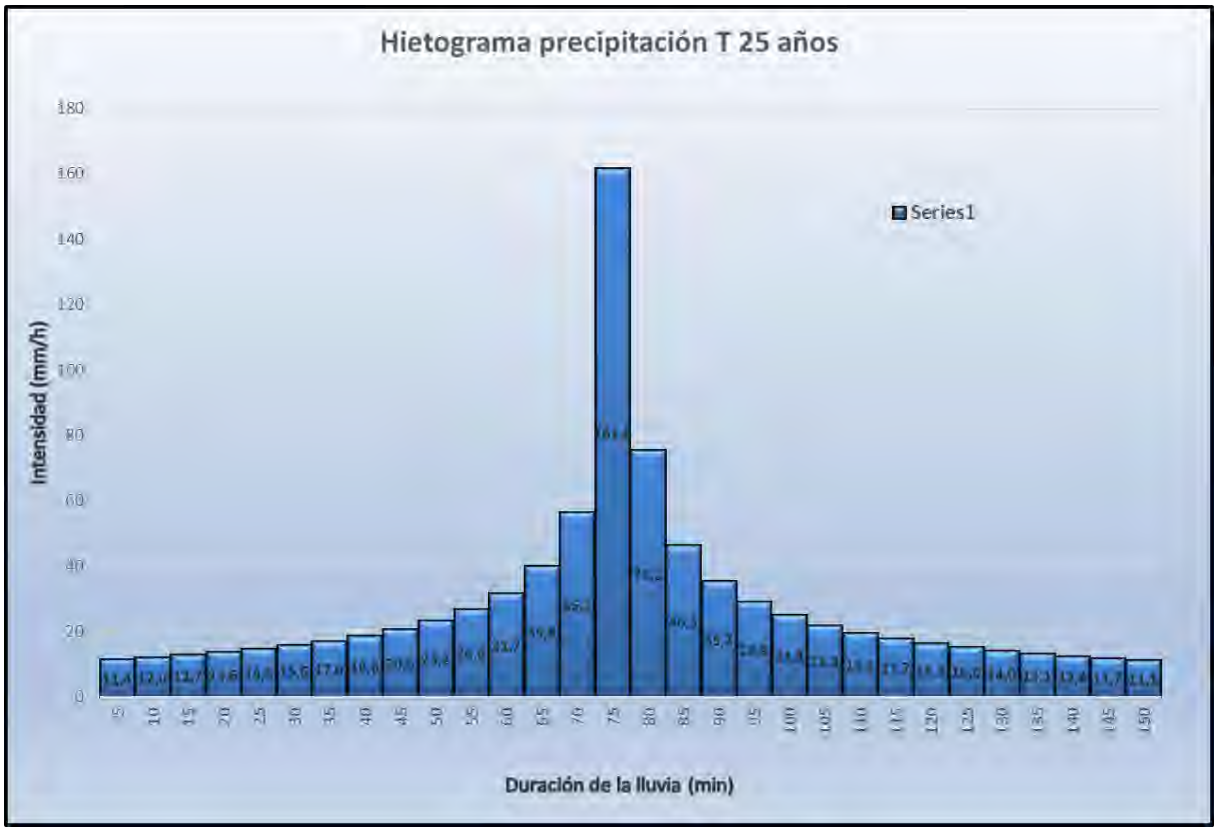
PARA 10 AÑOS

PERIODO DE RETORNO T 10 años_D (horas) = 2.50			
PLUVIOGRAMA		HIETOGRAMA	
TIEMPO DEL INTERVALO (min)	PRECIPITACIÓN ALTERNADA (mm)	TIEMPO DEL INTERVALO (min)	I (mm/h) ALTERNADA
5	0.842705004	0:05	10.11
10	0.890359525	0:10	10.68
15	0.944232576	0:15	11.33
20	1.005717077	0:20	12.07
25	1.076676011	0:25	12.92
30	1.159666128	0:30	13.92
35	1.25830659	0:35	15.10
40	1.377918067	0:40	16.54
45	1.526702635	0:45	18.32
50	1.718103499	0:50	20.62
55	1.976050608	0:55	23.71
60	2.348476539	1:00	28.18
65	2.950916443	1:05	35.41
70	4.177287808	1:10	50.13
75	11.9920623	1:15	143.90
80	5.580647266	1:20	66.97
85	3.431877302	1:25	41.18
90	2.608177587	1:30	31.30
95	2.143258762	1:35	25.72
100	1.836589296	1:40	22.04
105	1.615921485	1:45	19.39
110	1.447986987	1:50	17.38
115	1.315065345	1:55	15.78
120	1.206747614	2:00	14.48
125	1.116471605	2:05	13.40
130	1.039872103	2:10	12.48
135	0.973920086	2:15	11.69
140	0.916440736	2:20	11.00
145	0.865827905	2:25	10.39
150	0.820866995	2:30	9.85


Hietograma precipitación T10 años
Intensidad de precipitación por instante de tiempo (mm/h)
Intensidad (mm/h)
Duración de la lluvia (min)
160
140
120
100
80
60
40
20
0
67.0

PARA 25 AÑOS

PERIODO DE RETORNO T 25 años_D (horas) = 2.50			
PLUVIOGRAMA		HIETOGRAMA	
TIEMPO DEL INTERVALO (min)	PRECIPITACIÓN ALTERNADA (mm)	TIEMPO DEL INTERVALO (min)	I (mm/h) ALTERNADA
5	0.946501776	0:05	11.36
10	1.00002595	0:10	12.00
15	1.060534595	0:15	12.73
20	1.129592201	0:20	13.56
25	1.209291213	0:25	14.51
30	1.302503302	0:30	15.63
35	1.413293403	0:35	16.96
40	1.547637538	0:40	18.57
45	1.714748043	0:45	20.58
50	1.929723932	0:50	23.16
55	2.219442631	0:55	26.63
60	2.637740616	1:00	31.65
65	3.314383613	1:05	39.77
70	4.691808299	1:10	56.30
75	13.46913595	1:15	161.63
80	6.268020868	1:20	75.22
85	3.854584875	1:25	46.26
90	2.929429287	1:30	35.15
95	2.407245971	1:35	28.89
100	2.062803737	1:40	24.75
105	1.814956063	1:45	21.78
110	1.626336914	1:50	19.52
115	1.477043187	1:55	17.72
120	1.355383859	2:00	16.26
125	1.253988468	2:05	15.05
130	1.167954133	2:10	14.02
135	1.093878744	2:15	13.13
140	1.029319608	2:20	12.35
145	0.972472748	2:25	11.67
150	0.921973959	2:30	11.06



2.4.- CÁLCULO HIDRÁULICO, PLUVIALES

El dimensionamiento se realiza mediante el programa informático SWMM, versión 5.0.021 Previamente se ha definido la lluvia de proyecto, para un período de retorno de 25 años, mediante la metodología de las curvas IDF sintéticas. Se obtiene un hietograma, formado por intervalos de 5 minutos, con una duración de 150 minutos.

La metodología que se aplica para la filtración es la de las curvas CN, se toman valores de terrenos del tipo de urbanización existente, CN =95 para las cuencas que forman las calles y tejados y que se encuentran altamente urbanizadas, y un CN entre 80 y 90 para las cuencas que modelizan las huertas traseras de Altzate.

Las cuencas se subdividen según aporte entre pozos.

Se acompaña, a continuación, esquema de la red modelizada:

2.4.1- INFORME DE RESULTADOS

PARA 10 AÑOS

```
EPA STORM WATER MANAGEMENT MODEL - VERSION 5.0 (Build 5.0.021)
--------------------------------------------------------------


***********************************************************
NOTE: The summary statistics displayed in this report are
based on results found at every computational time step,
not just on results from each reporting time step.
***********************************************************

****************
Analysis Options
****************
Flow Units ..............  CMS
Process Models:
  Rainfall/Runoff ........  YES
  Snowmelt ...............  NO
  Groundwater ............  NO
  Flow Routing ...........  YES
  Ponding Allowed ........  NO
  Water Quality ..........  NO
Infiltration Method ......  CURVE_NUMBER
Flow Routing Method ......  DYNWAVE
Starting Date ............  AUG-02-2024 12:00:00
```

```
Ending Date ..... AUG-02-2024 18:00:00
Antecedent Dry Days ..... 0.0
Report Time Step ..... 00:01:00
Wet Time Step ..... 00:05:00
Dry Time Step ..... 01:00:00
Routing Time Step ..... 10.00 sec

WARNING 03: negative offset ignored for Link Col1
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col1
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col2
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col2
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col3
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col3
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col4
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col4
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col5
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col5
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col6
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col6
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col7
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col7
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col8
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col8
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col9
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col9
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col10
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col10
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col11
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col11
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col14
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col14
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col15
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col15
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col17
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col18
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col18

**************
Element Count
**************
Number of rain gages ..... 1
Number of subcatchments ... 15
Number of nodes ..... 16
Number of links ..... 15
Number of pollutants ..... 0
Number of land uses ..... 0
```

```
  ****************
  Raingage Summary
  ****************
                                                  Data         Recording
  Name                 Data Source                Type         Interval
  -----------------------------------------------------------------------
  1                    10años                     INTENSITY     5 min.


  ********************
  Subcatchment Summary
  ********************
  Name                          Area     Width   %Imperv    %Slope    Rain
Gage            Outlet
  ------------------------------------------------------------------------
-----------------------------------
  Sub-1                         0.17     49.00     95.00    4.0000    1
P-1
  Sub-2                         0.24     89.00     95.00    4.0000    1
P-2
  Sub-3                         0.04     57.00     95.00    2.0000    1
P-3
  Sub-4                         0.61    130.00     95.00    3.0000    1
P-4
  Sub-5                         0.29     87.00    100.00    3.0000    1
P-5
  Sub-6                         0.37     77.00     85.00    3.0000    1
P-6
  Sub-7                         0.33    143.00     90.00    3.0000    1
P-15
  Sub-8                         0.12     34.00     95.00    3.0000    1
P-7
  Sub-9                         0.15    100.00    100.00    3.0000    1
P-8
  Sub-10                        0.57    173.00     90.00    3.0000    1
P-11
  Sub-11                        0.08     39.00     90.00    3.0000    1
P-10
  Sub-12                        0.18     69.00     90.00    3.0000    1
P-9
  Sub-13                        0.90    310.00     85.00    2.0000    1
P-19
  Sub-14                        0.23     67.00     80.00    2.0000    1
Sub-12
  Sub-15                        0.17     34.00     25.00    1.5000    1
Sub-5
```

```
  ************
  Node Summary
  ************
                                          Invert      Max.    Ponded
External
  Name                 Type                Elev.     Depth      Area
Inflow
  ---------------------------------------------------------------------
---------
  P-1                  JUNCTION            37.66      3.38       0.0
  P-2                  JUNCTION            37.78      1.98       0.0
  P-3                  JUNCTION            37.87      1.37       0.0
  P-4                  JUNCTION            38.38      1.27       0.0
  P-5                  JUNCTION            38.64      1.38       0.0
  P-6                  JUNCTION            39.08      1.81       0.0
  P-7                  JUNCTION            39.99      1.46       0.0
  P-8                  JUNCTION            40.17      1.63       0.0
  P-9                  JUNCTION            40.93      1.67       0.0
  P-10                 JUNCTION            41.53      1.48       0.0
  P-11                 JUNCTION            41.72      0.75       0.0
  P-19                 JUNCTION            41.22      1.59       0.0
  P-15                 JUNCTION            39.10      1.50       0.0
  P-17                 JUNCTION            38.07      1.30       0.0
  Salida1              OUTFALL             37.58      1.00       0.0
  Salida2              OUTFALL             38.00      0.50       0.0


  ************
  Link Summary
  ************
  Name             From Node       To Node         Type
Length    %Slope Roughness
  ---------------------------------------------------------------------
----------------------
  Col1             P-11            P-10            CONDUIT
22.7    0.8370    0.0100
  Col2             P-10            P-9             CONDUIT
26.7    2.2486    0.0100
  Col3             P-9             P-8             CONDUIT
29.9    2.5426    0.0100
  Col4             P-8             P-7             CONDUIT
12.1    1.4915    0.0100
  Col5             P-7             P-6             CONDUIT
28.4    3.2025    0.0100
  Col6             P-6             P-5             CONDUIT
43.9    1.0021    0.0100
  Col7             P-5             P-4             CONDUIT
26.4    0.9834    0.0100
  Col8             P-4             P-3             CONDUIT
52.1    0.9787    0.0100
  Col9             P-3             P-2             CONDUIT
20.4    0.4405    0.0100
  Col10            P-2             P-1             CONDUIT
28.2    0.4249    0.0100
  Col11            P-1             Salida1         CONDUIT
20.5    0.3908    0.0100
  Col14            P-19            P-9             CONDUIT
20.0    1.4502    0.0100
```

```
  Col15            P-15            P-5             CONDUIT
27.4    1.6815    0.0100
  Col17            P-3             P-17            CONDUIT
29.5    0.5755    0.0100
  Col18            P-17            Salida2         CONDUIT
2.4     2.9800    0.0100


  *********************
  Cross Section Summary
  *********************
                                          Full      Full      Hyd.      Max.
No. of     Full
  Conduit          Shape                Depth      Area      Rad.     Width
Barrels     Flow
  ------------------------------------------------------------------------
------------------
  Col1             CIRCULAR              0.50      0.20      0.12      0.50
1         0.45
  Col2             CIRCULAR              0.50      0.20      0.12      0.50
1         0.74
  Col3             CIRCULAR              0.60      0.28      0.15      0.60
1         1.27
  Col4             CIRCULAR              0.60      0.28      0.15      0.60
1         0.97
  Col5             CIRCULAR              0.60      0.28      0.15      0.60
1         1.43
  Col6             CIRCULAR              0.80      0.50      0.20      0.80
1         1.72
  Col7             CIRCULAR              0.80      0.50      0.20      0.80
1         1.71
  Col8             CIRCULAR              0.80      0.50      0.20      0.80
1         1.70
  Col9             CIRCULAR              1.00      0.79      0.25      1.00
1         2.07
  Col10            CIRCULAR              1.00      0.79      0.25      1.00
1         2.03
  Col11            CIRCULAR              1.00      0.79      0.25      1.00
1         1.95
  Col14            CIRCULAR              0.40      0.13      0.10      0.40
1         0.33
  Col15            CIRCULAR              0.40      0.13      0.10      0.40
1         0.35
  Col17            CIRCULAR              0.50      0.20      0.12      0.50
1         0.37
  Col18            CIRCULAR              0.50      0.20      0.12      0.50
1         0.85


  *************************          Volume         Depth
  Runoff Quantity Continuity     hectare-m            mm
  *************************     ---------       -------
  Total Precipitation ......         0.277        62.166
  Evaporation Loss .........         0.000         0.000
  Infiltration Loss ........         0.008         1.816
  Surface Runoff ...........         0.269        60.480
  Final Surface Storage ....         0.000         0.048
  Continuity Error (%) .....        -0.287
```

```
  **************************        Volume         Volume
  Flow Routing Continuity        hectare-m       10^6 ltr
  **************************     ---------      ---------
  Dry Weather Inflow .......         0.000          0.000
  Wet Weather Inflow .......         0.269          2.691
  Groundwater Inflow .......         0.000          0.000
  RDII Inflow ..............         0.000          0.000
  External Inflow ..........         0.000          0.000
  External Outflow .........         0.269          2.691
  Internal Outflow .........         0.000          0.000
  Storage Losses ...........         0.000          0.000
  Initial Stored Volume ....         0.000          0.000
  Final Stored Volume ......         0.000          0.000
  Continuity Error (%) .....        -0.005

  ***************************
  Time-Step Critical Elements
  ***************************
  Link Col4 (59.27%)
  Link Col18 (11.27%)

  *******************************
  Highest Flow Instability Indexes
  *******************************
  All links are stable.

  ************************
  Routing Time Step Summary
  ************************
  Minimum Time Step           :     0.60 sec
  Average Time Step           :     4.81 sec
  Maximum Time Step           :    10.00 sec
  Percent in Steady State     :     0.00
  Average Iterations per Step :     2.02

  ***************************
  Subcatchment Runoff Summary
  ***************************

  ---------------------------------------------------------------------------
-----------------------------------
                             Total      Total      Total      Total
Total       Total     Peak  Runoff
                           Precip      Runon       Evap      Infil
Runoff      Runoff   Runoff   Coeff
  Subcatchment                mm         mm         mm         mm
mm    10^6 ltr      CMS
  ---------------------------------------------------------------------------
-----------------------------------
  Sub-1                       62.17       0.00       0.00       0.24
62.06        0.11     0.07   0.998
  Sub-2                       62.17       0.00       0.00       0.24
62.04        0.15     0.10   0.998
  Sub-3                       62.17       0.00       0.00       0.24
62.00        0.02     0.02   0.997
```

Sub-4			62.17	0.00	0.00	0.24
62.10	0.38	0.24	0.999			
Sub-5			62.17	22.24	0.00	0.00
84.51	0.25	0.13	1.001			
Sub-6			62.17	0.00	0.00	0.72
61.62	0.23	0.15	0.991			
Sub-7			62.17	0.00	0.00	0.48
61.79	0.20	0.13	0.994			
Sub-8			62.17	0.00	0.00	0.24
62.07	0.07	0.05	0.998			
Sub-9			62.17	0.00	0.00	0.00
62.26	0.09	0.06	1.002			
Sub-10			62.17	0.00	0.00	1.10
61.20	0.35	0.23	0.984			
Sub-11			62.17	0.00	0.00	0.48
61.79	0.05	0.03	0.994			
Sub-12			62.17	74.67	0.00	1.22
135.72	0.24	0.12	0.992			
Sub-13			62.17	0.00	0.00	1.65
60.66	0.55	0.35	0.976			
Sub-14			62.17	0.00	0.00	3.88
58.44	0.13	0.09	0.940			
Sub-15			62.17	0.00	0.00	24.19
37.94	0.06	0.03	0.610			

****
Node Depth Summary
****

Node	Type	Average Depth Meters	Maximum Depth Meters	Maximum HGL Meters	Time of Max Occurrence days hr:min
P-1	JUNCTION	0.23	0.66	38.32	0 01:20
P-2	JUNCTION	0.21	0.61	38.39	0 01:20
P-3	JUNCTION	0.20	0.58	38.45	0 01:20
P-4	JUNCTION	0.18	0.56	38.94	0 01:20
P-5	JUNCTION	0.17	0.49	39.13	0 01:20
P-6	JUNCTION	0.14	0.42	39.50	0 01:20
P-7	JUNCTION	0.11	0.32	40.31	0 01:20
P-8	JUNCTION	0.20	0.77	40.94	0 01:20
P-9	JUNCTION	0.11	0.32	41.25	0 01:20
P-10	JUNCTION	0.07	0.20	41.73	0 01:20
P-11	JUNCTION	0.10	0.33	42.05	0 01:20
P-19	JUNCTION	0.11	0.74	41.96	0 01:19
P-15	JUNCTION	0.06	0.17	39.27	0 01:20
P-17	JUNCTION	0.03	0.27	38.34	0 01:20
Salida1	OUTFALL	0.22	0.64	38.22	0 01:20
Salida2	OUTFALL	0.01	0.13	38.13	0 01:20

****
Node Inflow Summary
****

Node	Type	Maximum Lateral Inflow CMS	Maximum Total Inflow CMS	Time of Max Occurrence days hr:min	Lateral Inflow Volume 10^6 ltr	Total Inflow Volume 10^6 ltr
P-1	JUNCTION	0.068	1.455	0 01:20	0.106	2.656
P-2	JUNCTION	0.096	1.394	0 01:20	0.149	2.551
P-3	JUNCTION	0.016	1.440	0 01:20	0.025	2.437
P-4	JUNCTION	0.242	1.430	0 01:20	0.379	2.412
P-5	JUNCTION	0.126	1.202	0 01:20	0.245	2.034
P-6	JUNCTION	0.146	0.952	0 01:20	0.228	1.585
P-7	JUNCTION	0.048	0.809	0 01:20	0.074	1.357
P-8	JUNCTION	0.060	0.762	0 01:20	0.093	1.282
P-9	JUNCTION	0.120	0.705	0 01:20	0.244	1.189
P-10	JUNCTION	0.032	0.255	0 01:20	0.049	0.398
P-11	JUNCTION	0.225	0.225	0 01:20	0.349	0.349
P-19	JUNCTION	0.353	0.353	0 01:20	0.546	0.546
P-15	JUNCTION	0.132	0.132	0 01:20	0.204	0.204
P-17	JUNCTION	0.000	0.133	0 01:20	0.000	0.035
Salida1	OUTFALL	0.000	1.455	0 01:20	0.000	2.656
Salida2	OUTFALL	0.000	0.131	0 01:20	0.000	0.035

```
  **********************
  Node Surcharge Summary
  **********************

  Surcharging occurs when water rises above the top of the highest
conduit.
  ------------------------------------------------------------------------
                                                 Max. Height   Min. Depth
                                    Hours       Above Crown    Below Rim
  Node                  Type      Surcharged         Meters       Meters
  ------------------------------------------------------------------------
  P-8                   JUNCTION        0.07          0.171        0.859
  P-19                  JUNCTION        0.04          0.336        0.854


  **********************
  Node Flooding Summary
  **********************

  No nodes were flooded.


  ************************
  Outfall Loading Summary
  ************************

  -----------------------------------------------------------
                        Flow       Avg.       Max.       Total
                        Freq.      Flow       Flow      Volume
  Outfall Node          Pcnt.       CMS        CMS    10^6 ltr
  -----------------------------------------------------------
  Salida1               99.27     0.323      1.455       2.656
  Salida2               16.66     0.066      0.131       0.035
  -----------------------------------------------------------
  System                57.96     0.388      1.585       2.691


  ********************
  Link Flow Summary
  ********************

  ------------------------------------------------------------------------
--------
                                Maximum  Time of Max   Maximum    Max/
Max/
                                 |Flow|   Occurrence   |Veloc|    Full
Full
  Link                  Type         CMS  days hr:min     m/sec    Flow
Depth
  ------------------------------------------------------------------------
--------
  Col1                  CONDUIT    0.224     0  01:20      2.13    0.50
0.53
  Col2                  CONDUIT    0.254     0  01:20      2.46    0.35
0.52
  Col3                  CONDUIT    0.703     0  01:20      3.03    0.55
0.77
  Col4                  CONDUIT    0.762     0  01:20      3.27    0.78
0.77
```

```
  Col5                  CONDUIT      0.809     0  01:20       4.37     0.57
0.62
  Col6                  CONDUIT      0.949     0  01:20       3.18     0.55
0.57
  Col7                  CONDUIT      1.197     0  01:20       3.41     0.70
0.66
  Col8                  CONDUIT      1.425     0  01:20       3.74     0.84
0.71
  Col9                  CONDUIT      1.305     0  01:20       2.70     0.63
0.59
  Col10                 CONDUIT      1.392     0  01:20       2.64     0.69
0.64
  Col11                 CONDUIT      1.455     0  01:20       2.67     0.75
0.65
  Col14                 CONDUIT      0.353     0  01:20       2.97     1.08
0.90
  Col15                 CONDUIT      0.131     0  01:20       1.37     0.37
0.71
  Col17                 CONDUIT      0.133     0  01:20       1.47     0.36
0.47
  Col18                 CONDUIT      0.131     0  01:20       1.78     0.15
0.40


  ***************************
  Flow Classification Summary
  ***************************

  ------------------------------------------------------------------------
--------------------
                       Adjusted    --- Fraction of Time in Flow Class --
--   Avg.     Avg.
                        /Actual         Up    Down  Sub   Sup   Up
Down   Froude   Flow
  Conduit                Length     Dry  Dry   Dry   Crit  Crit  Crit
Crit   Number   Change
  ------------------------------------------------------------------------
--------------------
  Col1                     1.00    0.01  0.00  0.00  0.18  0.81  0.00
0.00     1.50   0.0002
  Col2                     1.00    0.01  0.00  0.00  0.23  0.76  0.00
0.00     1.41   0.0002
  Col3                     1.00    0.01  0.00  0.00  0.00  0.99  0.00
0.00     1.58   0.0002
  Col4                     1.00    0.01  0.00  0.00  0.00  0.99  0.00
0.00     1.68   0.0003
  Col5                     1.00    0.01  0.00  0.00  0.00  0.99  0.00
0.00     2.24   0.0003
  Col6                     1.00    0.01  0.00  0.00  0.21  0.78  0.00
0.00     1.46   0.0002
  Col7                     1.00    0.01  0.00  0.00  0.10  0.89  0.00
0.00     1.60   0.0003
  Col8                     1.00    0.01  0.00  0.00  0.11  0.89  0.00
0.00     1.55   0.0004
  Col9                     1.00    0.01  0.00  0.00  0.22  0.77  0.00
0.00     1.17   0.0003
  Col10                    1.00    0.01  0.00  0.00  0.24  0.76  0.00
0.00     1.14   0.0003
```

```
  Col11                    1.00   0.01  0.00  0.00  0.23  0.76  0.00
0.00     1.12   0.0003
  Col14                    1.00   0.01  0.00  0.00  0.09  0.90  0.00
0.00     1.64   0.0005
  Col15                    1.00   0.01  0.00  0.00  0.99  0.00  0.00
0.00     0.51   0.0002
  Col17                    1.00   0.28  0.56  0.00  0.00  0.15  0.00
0.00     0.19   0.0002
  Col18                    1.00   0.28  0.00  0.00  0.53  0.19  0.00
0.00     0.34   0.0001


  *************************
  Conduit Surcharge Summary
  *************************

  ---------------------------------------------------------------------
-------
                                                              Hours
Hours
                         --------- Hours Full --------   Above Full
Capacity
  Conduit                Both Ends  Upstream  Dnstream   Normal Flow
Limited
  ---------------------------------------------------------------------
-------
  Col14                      0.01      0.01      0.01      0.02
0.01


  Analysis begun on:  Wed Aug 07 10:03:41 2024
  Analysis ended on:  Wed Aug 07 10:03:41 2024
  Total elapsed time: < 1 sec
```

PARA 25 AÑOS

```
  EPA STORM WATER MANAGEMENT MODEL - VERSION 5.0 (Build 5.0.021)
  --------------------------------------------------------------


  ***********************************************************
  NOTE: The summary statistics displayed in this report are
  based on results found at every computational time step,
  not just on results from each reporting time step.
  ***********************************************************

  ****************
  Analysis Options
  ****************
  Flow Units ..............  CMS
  Process Models:
    Rainfall/Runoff ........ YES
    Snowmelt ............... NO
    Groundwater ............ NO
    Flow Routing ........... YES
    Ponding Allowed ........ NO
```

```
  Water Quality ..... NO
Infiltration Method ..... CURVE_NUMBER
Flow Routing Method ..... DYNWAVE
Starting Date ..... AUG-02-2024 12:00:00
Ending Date ..... AUG-02-2024 18:00:00
Antecedent Dry Days ..... 0.0
Report Time Step ..... 00:01:00
Wet Time Step ..... 00:05:00
Dry Time Step ..... 01:00:00
Routing Time Step ..... 10.00 sec

WARNING 03: negative offset ignored for Link Col1
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col1
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col2
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col2
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col3
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col3
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col4
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col4
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col5
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col5
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col6
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col6
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col7
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col7
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col8
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col8
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col9
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col9
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col10
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col10
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col11
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col11
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col14
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col14
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col15
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col15
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col17
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col18
WARNING 03: negative offset ignored for Link Col18

*************
Element Count
*************
Number of rain gages ..... 1
Number of subcatchments ... 15
Number of nodes ..... 16
Number of links ..... 15
Number of pollutants ..... 0
Number of land uses ..... 0


****************
Raingage Summary
****************
                                          Data        Recording
Name                Data Source           Type        Interval
----------------------------------------------------------------
1                   25años                INTENSITY     5 min.
```

****
Subcatchment Summary
****

Name	Area	Width	%Imperv	%Slope	Rain Gage	Outlet
Sub-1	0.17	49.00	95.00	4.0000	1	P-1
Sub-2	0.24	89.00	95.00	4.0000	1	P-2
Sub-3	0.04	57.00	95.00	2.0000	1	P-3
Sub-4	0.61	130.00	95.00	3.0000	1	P-4
Sub-5	0.29	87.00	100.00	3.0000	1	P-5
Sub-6	0.37	77.00	85.00	3.0000	1	P-6
Sub-7	0.33	143.00	90.00	3.0000	1	P-15
Sub-8	0.12	34.00	95.00	3.0000	1	P-7
Sub-9	0.15	100.00	100.00	3.0000	1	P-8
Sub-10	0.57	173.00	90.00	3.0000	1	P-11
Sub-11	0.08	39.00	90.00	3.0000	1	P-10
Sub-12	0.18	69.00	90.00	3.0000	1	P-9
Sub-13	0.90	310.00	85.00	2.0000	1	P-19
Sub-14	0.23	67.00	80.00	2.0000	1	Sub-12
Sub-15	0.17	34.00	25.00	1.5000	1	Sub-5

****
Node Summary
****

Name	Type	Invert Elev.	Max. Depth	Ponded Area	External Inflow
P-1	JUNCTION	37.66	3.38	0.0	
P-2	JUNCTION	37.78	1.98	0.0	
P-3	JUNCTION	37.87	1.37	0.0	
P-4	JUNCTION	38.38	1.27	0.0	
P-5	JUNCTION	38.64	1.38	0.0	
P-6	JUNCTION	39.08	1.81	0.0	
P-7	JUNCTION	39.99	1.46	0.0	
P-8	JUNCTION	40.17	1.63	0.0	
P-9	JUNCTION	40.93	1.67	0.0	

P-10	JUNCTION	41.53	1.48	0.0
P-11	JUNCTION	41.72	0.75	0.0
P-19	JUNCTION	41.22	1.59	0.0
P-15	JUNCTION	39.10	1.50	0.0
P-17	JUNCTION	38.07	1.30	0.0
Salida1	OUTFALL	37.58	1.00	0.0
Salida2	OUTFALL	38.00	0.50	0.0

****
Link Summary
****

Name	From Node	To Node	Type	Length	%Slope	Roughness
Col1	P-11	P-10	CONDUIT	22.7	0.8370	0.0100
Col2	P-10	P-9	CONDUIT	26.7	2.2486	0.0100
Col3	P-9	P-8	CONDUIT	29.9	2.5426	0.0100
Col4	P-8	P-7	CONDUIT	12.1	1.4915	0.0100
Col5	P-7	P-6	CONDUIT	28.4	3.2025	0.0100
Col6	P-6	P-5	CONDUIT	43.9	1.0021	0.0100
Col7	P-5	P-4	CONDUIT	26.4	0.9834	0.0100
Col8	P-4	P-3	CONDUIT	52.1	0.9787	0.0100
Col9	P-3	P-2	CONDUIT	20.4	0.4405	0.0100
Col10	P-2	P-1	CONDUIT	28.2	0.4249	0.0100
Col11	P-1	Salida1	CONDUIT	20.5	0.3908	0.0100
Col14	P-19	P-9	CONDUIT	20.0	1.4502	0.0100
Col15	P-15	P-5	CONDUIT	27.4	1.6815	0.0100
Col17	P-3	P-17	CONDUIT	29.5	0.5755	0.0100
Col18	P-17	Salida2	CONDUIT	2.4	2.9800	0.0100

```
  **********************
  Cross Section Summary
  **********************
                                          Full      Full      Hyd.      Max.
No. of     Full
  Conduit          Shape                Depth      Area      Rad.     Width
Barrels     Flow
  ---------------------------------------------------------------------------
------------------
  Col1             CIRCULAR             0.50      0.20      0.12      0.50
1        0.45
  Col2             CIRCULAR             0.50      0.20      0.12      0.50
1        0.74
  Col3             CIRCULAR             0.60      0.28      0.15      0.60
1        1.27
  Col4             CIRCULAR             0.60      0.28      0.15      0.60
1        0.97
  Col5             CIRCULAR             0.60      0.28      0.15      0.60
1        1.43
  Col6             CIRCULAR             0.80      0.50      0.20      0.80
1        1.72
  Col7             CIRCULAR             0.80      0.50      0.20      0.80
1        1.71
  Col8             CIRCULAR             0.80      0.50      0.20      0.80
1        1.70
  Col9             CIRCULAR             1.00      0.79      0.25      1.00
1        2.07
  Col10            CIRCULAR             1.00      0.79      0.25      1.00
1        2.03
  Col11            CIRCULAR             1.00      0.79      0.25      1.00
1        1.95
  Col14            CIRCULAR             0.40      0.13      0.10      0.40
1        0.33
  Col15            CIRCULAR             0.40      0.13      0.10      0.40
1        0.35
  Col17            CIRCULAR             0.50      0.20      0.12      0.50
1        0.37
  Col18            CIRCULAR             0.50      0.20      0.12      0.50
1        0.85

  **************************        Volume         Depth
  Runoff Quantity Continuity     hectare-m            mm
  **************************     ---------       -------
  Total Precipitation ......         0.311        69.823
  Evaporation Loss .........         0.000         0.000
  Infiltration Loss ........         0.008         1.888
  Surface Runoff ...........         0.303        68.078
  Final Surface Storage ....         0.000         0.048
  Continuity Error (%) .....        -0.274

  **************************        Volume        Volume
  Flow Routing Continuity        hectare-m     10^6 ltr
  **************************     ---------     ---------
  Dry Weather Inflow .......         0.000         0.000
  Wet Weather Inflow .......         0.303         3.029
  Groundwater Inflow .......         0.000         0.000
  RDII Inflow ..............         0.000         0.000
  External Inflow ..........         0.000         0.000
  External Outflow .........         0.303         3.030
```

```
  Internal Outflow .........          0.000          0.000
  Storage Losses ...........          0.000          0.000
  Initial Stored Volume ....          0.000          0.000
  Final Stored Volume ......          0.000          0.000
  Continuity Error (%) .....         -0.006


  ***************************
  Time-Step Critical Elements
  ***************************
  Link Col4 (58.02%)
  Link Col18 (14.28%)


  *******************************
  Highest Flow Instability Indexes
  *******************************
  All links are stable.


  *************************
  Routing Time Step Summary
  *************************
  Minimum Time Step           :     0.54 sec
  Average Time Step           :     4.58 sec
  Maximum Time Step           :    10.00 sec
  Percent in Steady State     :     0.00
  Average Iterations per Step :     2.03


  ***************************
  Subcatchment Runoff Summary
  ***************************

  ------------------------------------------------------------------------
-----------------------------------
                             Total      Total      Total      Total
Total       Total     Peak  Runoff
                           Precip      Runon       Evap      Infil
Runoff      Runoff   Runoff   Coeff
  Subcatchment                mm         mm         mm         mm
mm    10^6 ltr      CMS
  ------------------------------------------------------------------------
-----------------------------------
  Sub-1                      69.82       0.00       0.00       0.24
69.72        0.12     0.08   0.999
  Sub-2                      69.82       0.00       0.00       0.24
69.71        0.17     0.11   0.998
  Sub-3                      69.82       0.00       0.00       0.24
69.66        0.03     0.02   0.998
  Sub-4                      69.82       0.00       0.00       0.24
69.77        0.43     0.27   0.999
  Sub-5                      69.82      25.93       0.00       0.00
95.87        0.28     0.14   1.001
  Sub-6                      69.82       0.00       0.00       0.72
69.29        0.26     0.16   0.992
  Sub-7                      69.82       0.00       0.00       0.48
69.46        0.23     0.15   0.995
```

```
  Sub-8                    69.82        0.00        0.00        0.24
69.74         0.08      0.05    0.999
  Sub-9                    69.82        0.00        0.00        0.00
69.93         0.10      0.07    1.002
  Sub-10                   69.82        0.00        0.00        1.12
68.84         0.39      0.25    0.986
  Sub-11                   69.82        0.00        0.00        0.48
69.45         0.06      0.04    0.995
  Sub-12                   69.82       84.28        0.00        1.23
152.99         0.28      0.14    0.993
  Sub-13                   69.82        0.00        0.00        1.68
68.29         0.61      0.40    0.978
  Sub-14                   69.82        0.00        0.00        4.04
65.96         0.15      0.10    0.945
  Sub-15                   69.82        0.00        0.00       25.57
44.24         0.08      0.04    0.634


  ******************
  Node Depth Summary
  ******************

  ---------------------------------------------------------------------
                                Average   Maximum   Maximum  Time of Max
                                  Depth     Depth       HGL  Occurrence
  Node                  Type      Meters    Meters    Meters  days hr:min
  ---------------------------------------------------------------------
  P-1                   JUNCTION    0.25      0.69     38.35     0  01:20
  P-2                   JUNCTION    0.23      0.65     38.43     0  01:20
  P-3                   JUNCTION    0.22      0.61     38.48     0  01:20
  P-4                   JUNCTION    0.20      0.64     39.02     0  01:20
  P-5                   JUNCTION    0.18      0.54     39.18     0  01:20
  P-6                   JUNCTION    0.16      0.46     39.54     0  01:20
  P-7                   JUNCTION    0.12      0.35     40.34     0  01:20
  P-8                   JUNCTION    0.24      0.86     41.03     0  01:20
  P-9                   JUNCTION    0.12      0.34     41.27     0  01:20
  P-10                  JUNCTION    0.08      0.22     41.75     0  01:20
  P-11                  JUNCTION    0.11      0.35     42.07     0  01:20
  P-19                  JUNCTION    0.13      0.75     41.97     0  01:18
  P-15                  JUNCTION    0.06      0.18     39.28     0  01:20
  P-17                  JUNCTION    0.04      0.32     38.39     0  01:20
  Salida1               OUTFALL     0.25      0.69     38.27     0  01:20
  Salida2               OUTFALL     0.02      0.15     38.15     0  01:20


  ********************
  Node Inflow Summary
  ********************

  ---------------------------------------------------------------------
----------------
                                Maximum  Maximum
Lateral       Total
                                Lateral    Total  Time of Max
Inflow      Inflow
                                 Inflow   Inflow   Occurrence
Volume      Volume
  Node                  Type        CMS      CMS  days hr:min    10^6
ltr    10^6 ltr
```

P-1	JUNCTION	0.076	1.600	0	01:20	0.119	2.977
P-2	JUNCTION	0.108	1.532	0	01:20	0.167	2.858
P-3	JUNCTION	0.018	1.610	0	01:20	0.028	2.744
P-4	JUNCTION	0.272	1.610	0	01:20	0.426	2.716
P-5	JUNCTION	0.142	1.354	0	01:20	0.278	2.290
P-6	JUNCTION	0.165	1.072	0	01:20	0.256	1.783
P-7	JUNCTION	0.054	0.911	0	01:20	0.084	1.527
P-8	JUNCTION	0.067	0.858	0	01:20	0.105	1.443
P-9	JUNCTION	0.135	0.794	0	01:20	0.275	1.338
P-10	JUNCTION	0.036	0.287	0	01:20	0.056	0.448
P-11	JUNCTION	0.253	0.253	0	01:20	0.392	0.392
P-19	JUNCTION	0.398	0.398	0	01:20	0.615	0.615
P-15	JUNCTION	0.148	0.148	0	01:20	0.229	0.229
P-17	JUNCTION	0.000	0.176	0	01:20	0.000	0.053
Salida1	OUTFALL	0.000	1.599	0	01:20	0.000	2.977
Salida2	OUTFALL	0.000	0.175	0	01:20	0.000	0.053

****
Node Surcharge Summary
****

Surcharging occurs when water rises above the top of the highest conduit.

Node	Type	Hours Surcharged	Max. Height Above Crown Meters	Min. Depth Below Rim Meters
P-8	JUNCTION	0.09	0.261	0.769
P-19	JUNCTION	0.07	0.352	0.838

****
Node Flooding Summary
****

No nodes were flooded.

****
Outfall Loading Summary
****

Outfall Node	Flow Freq. Pcnt.	Avg. Flow CMS	Max. Flow CMS	Total Volume 10^6 ltr
Salida1	99.32	0.382	1.599	2.977
Salida2	19.52	0.088	0.175	0.053
System	59.42	0.471	1.775	3.030

****
Link Flow Summary
****

Link	Type	Maximum |Flow| CMS	Time of Max Occurrence days hr:min	Maximum |Veloc| m/sec	Max/ Full Flow	Max/ Full Depth
Col1	CONDUIT	0.252	0 01:20	2.18	0.56	0.57
Col2	CONDUIT	0.286	0 01:20	2.54	0.39	0.56
Col3	CONDUIT	0.792	0 01:20	3.32	0.62	0.79
Col4	CONDUIT	0.858	0 01:20	3.58	0.88	0.79
Col5	CONDUIT	0.911	0 01:20	4.53	0.64	0.67
Col6	CONDUIT	1.069	0 01:20	3.27	0.62	0.62
Col7	CONDUIT	1.348	0 01:20	3.46	0.79	0.73
Col8	CONDUIT	1.593	0 01:20	3.81	0.94	0.78
Col9	CONDUIT	1.432	0 01:20	2.75	0.69	0.63
Col10	CONDUIT	1.530	0 01:20	2.73	0.75	0.67
Col11	CONDUIT	1.599	0 01:20	2.76	0.82	0.69
Col14	CONDUIT	0.398	0 01:20	3.27	1.22	0.93
Col15	CONDUIT	0.147	0 01:20	1.50	0.42	0.73
Col17	CONDUIT	0.176	0 01:20	1.56	0.47	0.56
Col18	CONDUIT	0.175	0 01:20	1.91	0.21	0.47

****
Flow Classification Summary
****

Conduit	Adjusted /Actual Length	--- Fraction of Time in Flow Class --- Dry	Up Dry	Down Dry	Sub Crit	Sup Crit	Up Crit	Down Crit	Avg. Froude Number	Avg. Flow Change
Col1	1.00	0.01	0.00	0.00	0.17	0.82	0.00	0.00	1.51	0.0002
Col2	1.00	0.01	0.00	0.00	0.22	0.78	0.00	0.00	1.42	0.0002
Col3	1.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.99	0.00	0.00	1.56	0.0003
Col4	1.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.99	0.00	0.00	1.67	0.0004
Col5	1.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.99	0.00	0.00	2.25	0.0003
Col6	1.00	0.01	0.00	0.00	0.21	0.79	0.00	0.00	1.46	0.0003
Col7	1.00	0.01	0.00	0.00	0.10	0.90	0.00	0.00	1.60	0.0003
Col8	1.00	0.01	0.00	0.00	0.10	0.89	0.00	0.00	1.56	0.0004
Col9	1.00	0.01	0.00	0.00	0.21	0.78	0.00	0.00	1.17	0.0003
Col10	1.00	0.01	0.00	0.00	0.22	0.77	0.00	0.00	1.14	0.0003
Col11	1.00	0.01	0.00	0.00	0.22	0.77	0.00	0.00	1.12	0.0003
Col14	1.00	0.01	0.00	0.00	0.08	0.91	0.00	0.00	1.64	0.0005
Col15	1.00	0.01	0.00	0.00	0.99	0.00	0.00	0.00	0.52	0.0002
Col17	1.00	0.28	0.54	0.00	0.00	0.18	0.00	0.00	0.22	0.0002
Col18	1.00	0.28	0.00	0.00	0.51	0.22	0.00	0.00	0.37	0.0001

```
  *************************
  Conduit Surcharge Summary
  *************************

  ------------------------------------------------------------------------
-------
                                                                 Hours
Hours
                         --------- Hours Full --------   Above Full
Capacity
  Conduit                Both Ends  Upstream  Dnstream   Normal Flow
Limited
  ------------------------------------------------------------------------
-------
  Col14                       0.01      0.01      0.01      0.05
0.01


  Analysis begun on:  Fri Aug 09 08:31:48 2024
  Analysis ended on:  Fri Aug 09 08:31:48 2024
  Total elapsed time: < 1 sec
```

ANEJO N.º 9
JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

1 Ud Brazo para luminaria tipo Villa 200,00

Sin descomposición

2 U Suministro y colocación de cartel de tamaño mínimo 290x190 cm, según el modelo especificado en la Resolución 87E/2023, de 31 de mayo, del director general de Admisnistración Local y Despoblación, por la que se aprueban los modelos de documentación requeridos para la inclusión definitiva de las inversiones de programación local y el modelo de cartel de obras, según anexo 7 de esta misms Resolución.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1000	h	Encargado	26,00	2,60
0,5000	h	Oficial 1a colocador	23,83	11,92
0,5000	h	Ayudante colocador	20,00	10,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,49
1,0000	Ud	Cartel de tamaño mínimo 290x190 cm, según el modelo especificado en la Resolución 87E/2023, de 31 de mayo, del director general de Admisnistración Local y Despoblación, por la que se aprueban los modelos de documentación requeridos para la inclusión definitiva de las inversiones de programación local y el modelo de cartel de obras, según anexo 7 de esta misms Resolución.	200,00	200,00
0,5000	h	Camión grúa 5t	58,00	29,00
		Costes Indirectos	6,00	15,24
			Total	**269,25**

3 u Suministro e instalación de columna telescópica de 4 m, marca CARANDINI o similar de las mismas características a las existentes en el pueblo. Incluso p.p. de material accesorios, mano de obra de nueva instalación, conexionado y montaje. Incluso gastos e impuestos correspondientes a la gestión de residuos. Probada y en funcionamiento.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,2000	h	Encargado	26,00	5,20
1,0000	h	Oficial 1a electricista	23,83	23,83
1,0000	h	Ayudante electricista	20,00	20,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,88
1,0000	u	Columna telescópica de 4 m, marca CARANDINI o similar de las mismas características a las existentes en el pueblo	850,00	850,00
1,0000	u	Elementos auxiliares para el montaje de luminaria	12,85	12,85
0,5000	h	Camión grúa	56,00	28,00
		Costes Indirectos	6,00	56,45
			Total	**997,21**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
4	**Ud**	**Suministro e instalación completa de Cuadro de Protección y maniobra de Alumbrado Exterior, tipo Armario fabricado en material poliéster y reforzado con fibra de vidrio mediante prensado en caliente, grado de protección IP-55 (EN-60529) y una resistencia a impacto mecánico IK-10 (EN-50102). Modelo PNZ-A/107 TAA 1P T1B o similar, accesible; con 4 salidas monofásicas 25A y diferencial rearmable; CON telegestión.** **El cuadro incluye:** **Chapa en acero inoxidable Aisi304 pintado Ral7021** **Módulo de abonado y acometida+ CS independientes.** **Cierres antivandálicos de triple acción.** **Acometida normalizada por la Compañía Eléctrica.** **Interruptor general 63 A automático e interruptor manual de maniobra M-o-A.** **Montaje sobre cajas doble aislamiento. Conjunto IP65 IK10.** **4 Salidas 25 A protegidas por magnetotérmico II y diferencial con rearme automático SI con temporización y sensibilidad regulable.** **Encendido secuencial.** **Sistema de telegestión SMARTLIGHT o similar con comunicaciones Gprs. Incluye trafos de medida y accesorios com.** **Incluye tarjeta SIM y hosting durante dos años.** **Alumbrado interior y enchufe tipo schuko protegido.** **Salidas adicionales riego y semáforos.** **Incluye vinilos personalizados.** **Protector de sobretensiones permanentes y transitorias clase II.** **Incluye zócalo y bancada 300mm inox. anclaje armario.** **Incluye: sistema completo de tegestión/ahorro , programación y control, para el control punto por punto de cada luminaria, mediante control de driver específico instalado en cada la luminaria.**		

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1.367,4521	u	Sin descomposición	7,21	9.859,33
		Total		**9.859,33**

5 m3 Mortero mixto de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L, cal y arena, con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1: 2:10 y 2,5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1050	h	Encargado	26,00	2,73
1,0500	h	Peón especialista	20,00	21,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,42
0,2000	m³	agua	1,19	0,24
1,5300	t	Arena de cantera para morteros	18,02	27,57
0,2000	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	163,30	32,66
400,0000	kg	Cal aérea CL 90	0,09	36,00
0,7250	h	Hormigonera de 165 l	2,77	2,01
			Total	**122,63**

6 m3 Mortero mixto de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L, cal y arena, con 380 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1: 0,5:4 y 10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0500	h	Peón especialista	20,00	21,00
			1,00	0,21
0,2000	m³	agua	1,19	0,24
1,3800	t	Arena de cantera para morteros	18,02	24,87
0,3800	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	163,30	62,05
190,0000	kg	Cal aérea CL 90	0,09	17,10
0,7250	h	Hormigonera de 165 l	2,77	2,01
			Total	**127,48**

7 kg Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B400S, de limite elástico >= 400 N/mm2

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0050	h	Oficial 1a ferrallista	23,83	0,12
0,0050	h	Ayudante ferrallista	20,00	0,10
			1,00	0,00
0,0102	kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	1,09	0,01
1,0500	kg	Acero en barras corrugadas B400S de límite elástico >= 400 N/mm2	0,60	0,63
			Total	**0,86**

8 ml Canalización en montaje superficial sobre fachada con tubo de acero de 40 mm. de diámetro, incluso p.p. de caja de registro estanca, piezas especiales, abrazaderas, colocado. **26,74**

Sin descomposición

9 Ud Según presupuesto auxiliar de Baja Tensión

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
@13.650,7	u	Sin descomposición	7,21	98.421,82
		Total		**98.421,82**

10 m³ Demolición manual de estructura de hormigón armado en edificios, con mazas, martillo neumáticos, y con el apoyo de sierra de diamente y retrexcavadora para la retirada de elementos de la estructura, incluso vertido a pie de carga, carga mecánica a camión y p.p. de medios auxiliares.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1700	h	Encargado	26,00	4,42
0,8500	h	Oficial	23,83	20,26
0,8500	h	Peon	20,00	17,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,83
0,7130	h	Compresor con un martillo neumático	10,09	7,19
0,0500	h	Sierra de diamante	5,66	0,28
	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	55,00	0,00
0,0301	h	Camión dúmper de 14 t de carga, con tracción a los tres ejes	57,50	1,73
		Costes Indirectos	6,00	3,10
		Total		**54,81**

11 m³ Derribo de presa o muro de contención de piedra por tramos inferiores a medio metro, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión y transporte a vertedero, acopio en obra o lugar de empleo.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0350	h	Encargado	26,00	0,91
0,3500	h	Peon	20,00	7,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,16
0,2000	h	Compresor con dos martillos neumáticos	10,63	2,13
0,0810	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	73,50	5,95
0,0810	h	Camión dúmper de 14 t de carga, con tracción a los tres ejes	57,50	4,66
		Costes Indirectos	6,00	1,25
		Total		**22,06**

12 m³ Derribo de estructuras de hormigón armado, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor y transporte a vertedero o lugar de empleo.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1250	h	Encargado	26,00	3,25
0,2500	h	Oficial 1a soldador	23,83	5,96
1,0000	h	Peon	20,00	20,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,58
0,3600	h	Compresor con dos martillos neumáticos	10,63	3,83
0,0729	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 8 a 14 t	62,08	4,53
0,2500	h	Equipo y elementos auxiliares para corte oxiacetilénico	7,74	1,94
0,0729	h	Camión dúmper de 14 t de carga, con tracción a los tres ejes	57,50	4,19
		Costes Indirectos	6,00	2,66
		Total		**46,94**

13 m Levante de bordillo de cualquier tipo colocado sobre hormigón, incluso precortes necesarios, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor, e incluso transporte a vertedero o lugar de empleo.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0080	h	Encargado	26,00	0,21
0,0400	h	Oficial	23,83	0,95
0,0400	h	Peon	20,00	0,80
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,04
0,0160	h	Máquina cortajuntas	6,69	0,11
0,0320	h	Compresor con un martillo neumático	10,09	0,32
0,0080	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	55,00	0,44
0,0200	h	Camión para transporte de 12 t	38,50	0,77
		Costes Indirectos	6,00	0,22
		Total		**3,86**

14 m² Levantamiento de firme de hormigón, empedrado o asfáltico, hasta 30 cm de profundidad, incluso precortes necesarios con máquina, carga y transporte a vertedero.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0045	h	Encargado	26,00	0,12
0,0450	h	Peon	20,00	0,90
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,02
0,0150	h	Máquina cortajuntas	6,69	0,10
0,0450	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	73,50	3,31

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0050	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 15 a 20 t	65,18	0,33
0,0160	h	Camión para transporte de 12 t	38,50	0,62
		Costes Indirectos	6,00	0,32
			Total	**5,72**

15 m² Levantamiento manual y mecanica de losa de Baztan o similar, con su recuperacion completa, transporte a acopio y/o almacén para su posterior reutilización en obra, e incluso transporte a vertedero o lugar de empleo, en caso de que el M.I. Ayuntamiento desestime la recuperación de los materiales. Además, se demolerá la base de mortero y/o hormigón, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor, e incluso transporte a vertedero o lugar de empleo.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0100	h	Encargado	26,00	0,26
0,1000	h	Peon	20,00	2,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,05
0,0400	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	73,50	2,94
0,0800	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	55,00	4,40
0,0100	h	Máquina cortajuntas	6,69	0,07
0,1000	h	Dúmper de 1,5 t de carga útil, con mecanismo hidráulico	9,13	0,91
0,0150	h	Camión para transporte de 12 t	38,50	0,58
		Costes Indirectos	6,00	0,67
			Total	**11,88**

16 m² Levantamiento manual y mecanica de adoquín o similar, con su recuperacion completa, transporte a acopio y almacén para su posterior reutilización en obra. Además, se demolerá la base de mortero u hormigón.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0100	h	Encargado	26,00	0,26
0,1000	h	Peon	20,00	2,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,05
0,0160	h	Máquina cortajuntas	6,69	0,11
0,1000	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	55,00	5,50
0,0450	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	73,50	3,31
0,0150	h	Camión para transporte de 12 t	38,50	0,58
0,1000	h	Dúmper de 1,5 t de carga útil, con mecanismo hidráulico	9,13	0,91

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Costes Indirectos	6,00	0,76
		Total		**13,48**

17 m² Levantamiento de firme de empedrado, con recuperacion completa de este, hasta 30 cm de profundidad, incluida la solera de hormigón, incluso precortes necesarios con maquina, separación, acopio manual y paletizado de piedras levantadas para su posterior uso, incluso carga y transporte a acopio y/o almacén para su posterior reutilización. En caso de que el M.I. Ayuntamiento desestime la recuperación de los materiales se incluye el transporte a vertedero o lugar de empleo. Además, se demolerá la base de mortero y/o hormigón, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor, e incluso transporte a vertedero o lugar de empleo.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0200	h	Encargado	26,00	0,52
0,2000	h	Peon	20,00	4,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,09
0,0500	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	73,50	3,68
0,1000	h	Compresor con un martillo neumático	10,09	1,01
0,0750	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	55,00	4,13
0,0150	h	Máquina cortajuntas	6,69	0,10
0,1000	h	Dúmper de 1,5 t de carga útil, con mecanismo hidráulico	9,13	0,91
0,0150	h	Camión para transporte de 12 t	38,50	0,58
		Costes Indirectos	6,00	0,90
		Total		**15,92**

18 m Demolición de bordillo con rigola de hormigón colocada sobre hormigón, incluso precortes necesarios con máquina, martillo rompedor montado sobre retroexcavadora y carga con medios mecánicos sobre camión o contenedor, e incluso transporte a vertedero o lugar de empleo.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0032	h	Encargado	26,00	0,08
0,0160	h	Oficial	23,83	0,38
0,0160	h	Peon	20,00	0,32
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,02
0,0160	h	Máquina cortajuntas	6,69	0,11
0,0320	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	73,50	2,35
0,0160	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	55,00	0,88
0,0200	h	Camión para transporte de 12 t	38,50	0,77

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Costes Indirectos	6,00	0,29
		Total		**5,20**

19 m² Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, incluso precortes necesarios con máquina, de hasta 30 cm de espesor con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión, e incluso transporte a vertedero o lugar de empleo.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0015	h	Encargado	26,00	0,04
0,0150	h	Peon	20,00	0,30
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,01
0,0450	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	73,50	3,31
0,0120	h	Camión para transporte de 12 t	38,50	0,46
0,0120	h	Máquina cortajuntas	6,69	0,08
0,0040	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 15 a 20 t	65,18	0,26
		Costes Indirectos	6,00	0,27
		Total		**4,73**

20 m Desmontaje o demolición de barandilla cualquiera, con medios mecánicos y carga sobre camión, y transporte a almacén, vertedero o lugar de empleo.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0300	h	Encargado	26,00	0,78
0,0500	h	Oficial	23,83	1,19
0,1500	h	Oficial 1a soldador	23,83	3,57
0,1000	h	Peon	20,00	2,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,15
0,0200	h	Compresor con dos martillos neumáticos	10,63	0,21
0,1500	h	Equipo y elementos auxiliares para corte oxiacetilénico	7,74	1,16
0,0080	h	Camión para transporte de 12 t	38,50	0,31
		Costes Indirectos	6,00	0,56
		Total		**9,93**

21 Ud Desmontado de señales existentes de cualquier tipología y tamaño. Demolición de pavimento con medios mecánicos, y desanclaje de tacos o pernos con llave de maniobra o corte con amoladora, incluso retirada y traslado a almacen municipal. En caso de que el M.I. Ayuntamiento desestime la recuperación de los materiales, se trasladarán a gestor autorizado por cuenta del Contratista.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0667	h	Encargado	26,00	1,73
0,3333	h	Oficial 1a montador	23,83	7,94
0,3333	h	Ayudante montador	20,00	6,67
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,33
0,5000	h	Camión grúa 5t	58,00	29,00
		Costes Indirectos	6,00	2,74
		Total		**48,41**

22 Ud Desmontado de paneles informativos municipales existentes de cualquier tipología y tamaño. Desconexión del cableado existente si fuera el caso, demolición de pavimento con medios mecánicos, y desanclaje de tacos o pernos con llave de maniobra o corte de pernos con amoladora, incluso retirada y traslado a almacen municipal. En caso de que el M.I. Ayuntamiento desestime la recuperación de los materiales, se trasladarán a gestor autorizado por cuenta del Contratista.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,2000	h	Encargado	26,00	5,20
1,0000	h	Oficial 1a montador	23,83	23,83
1,0000	h	Ayudante montador	20,00	20,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,98
1,0000	h	Camión grúa 5t	58,00	58,00
		Costes Indirectos	6,00	6,48
		Total		**114,49**

23 Ud Desmontado de señales existentes de cualquier tipología y tamaño. Demolición de pavimento con medios mecánicos, y desanclaje de tacos o pernos con llave de maniobra o corte con amoladora, incluso retirada y traslado a almacen municipal. En caso de que el M.I. Ayuntamiento desestime la recuperación de los materiales, se trasladarán a gestor autorizado por cuenta del Contratista.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0100	h	Encargado	26,00	0,26
0,5000	h	Oficial 1a montador	23,83	11,92
0,5000	h	Ayudante montador	20,00	10,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,44
0,5000	h	Camión grúa 5t	58,00	29,00
0,0400	h	Máquina para hincar montantes metálicos	40,62	1,62
0,1375	m³	Hormigón HM-20/B/20/XO de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO	102,50	14,09
3,5000	m	Soporte de tubo de acero galvanizado de 80x40x2 mm, para señalización vertical	13,46	47,11

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Costes Indirectos	6,00	6,87
		Total		**121,31**

24 Ud Desmontado de pilonas, postes y señales existentes de cualquier tipología y tamaño. Demolición de pavimento con medios mecánicos, y desanclaje de tacos o pernos con llave de maniobra o corte con amoladora, incluso retirada y traslado a almacen municipal. En caso de que el M.I. Ayuntamiento desestime la recuperación de los materiales, se trasladarán a gestor autorizado por cuenta del Contratista. Y posterior recolocación en obra según replanteo de la Dirección de Obra, con las fijaciones que sean necesarias.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1000	h	Encargado	26,00	2,60
0,5000	h	Oficial 1a montador	23,83	11,92
0,5000	h	Ayudante montador	20,00	10,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,49
4,0000	cu	Tornillos M10	2,07	8,28
0,2500	h	Camión grúa 5t	58,00	14,50
		Costes Indirectos	6,00	2,87
		Total		**50,66**

25 Ud Desmontado de pilona automática existentes de cualquier tipología y tamaño. Demolición de pavimento con medios mecánicos, y desanclaje de tacos o pernos con llave de maniobra o corte con amoladora, incluso retirada y traslado a almacen municipal. En caso de que el M.I. Ayuntamiento desestime la recuperación de los materiales, se trasladarán a gestor autorizado por cuenta del Contratista. Y posterior recolocación en obra según replanteo de la Dirección de Obra, con las fijaciones que sean necesarias.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,2000	h	Encargado	26,00	5,20
1,0000	h	Oficial 1a montador	23,83	23,83
1,0000	h	Ayudante montador	20,00	20,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,98
0,5000	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	73,50	36,75
0,5000	h	Camión grúa 5t	58,00	29,00
5,0000	m	Tubo rígido de PVC, de 63 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, de 1,2 mm de espesor	1,45	7,25
5,0000	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación RV-K, bipolar, de sección 2 x 16 mm2, con cubierta del cable de PVC	4,66	23,30

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
10,0000	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación RV-K, tetrapolar, de sección 4 x 1,5 mm2, con cubierta del cable de PVC	1,11	11,10
0,5000	m³	Hormigón HM-20/B/20/XO de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO	102,50	51,25
0,2500	m3	Lata de madera de pino	261,79	65,45
1,0000	u	Parte proporcional de accesorios para conexiones de alumbrado	12,00	12,00
		Costes Indirectos	6,00	17,17
		Total		**303,28**

26 Ud Desmontaje de foso metálico para alojar en su interior los postes con medios manuales y mecánicos, incluso retirada y traslado a almacen municipal. Almacenaje. Y posterior recolocación o restitución en obra a su estado anterior, con las fijaciones que sean necesarias

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,2000	h	Encargado	26,00	5,20
1,0000	h	Oficial	23,83	23,83
1,0000	h	Peon	20,00	20,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,88
0,2500	h	Compresor con dos martillos neumáticos	10,63	2,66
0,1500	h	Camión para transporte de 12 t	38,50	5,78
0,1000	m³	Hormigón HM-20/B/20/XO de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO	102,50	10,25
		Costes Indirectos	6,00	4,12
		Total		**72,72**

27 m Demolición de conducción de agua de diámetro menor o igual a DN-300 cm, de cualquier material, incluso parte proporcional de acometidas, piezas especiales, anclajes, cajas contador, bocas de riego, arquetas, etc., con medios manuales y mecánicos, y carga sobre camión, y transporte a vertedero.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0020	h	Encargado	26,00	0,05
0,0100	h	Oficial	23,83	0,24
0,0100	h	Peón especialista	20,00	0,20
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,01
0,0100	h	Compresor con un martillo neumático	10,09	0,10
0,0100	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	73,50	0,74
0,0100	h	Camión para transporte de 12 t	38,50	0,39

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Costes Indirectos	6,00	0,10
		Total		**1,83**

28 m Demolición de alcantarilla de diámetro 800 a 500 cm, de hormigón armado vibroprensado, incluso parte proporcional de acometidas, piezas especiales, arquetas de registro, pozos de registro, imbornales y sumideros, etc. con medios mecánicos y carga sobre camión, y transporte a vertedero.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0050	h	Encargado	26,00	0,13
0,0500	h	Peon	20,00	1,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,02
0,1000	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	55,00	5,50
0,0180	h	Camión para transporte de 12 t	38,50	0,69
		Costes Indirectos	6,00	0,44
		Total		**7,78**

29 m Desmontado de rejilla existente de cualquier tipo de material, incluso retirada y traslado a almacen municipal de la rejilla. En caso de que el M.I. Ayuntamiento desestime la recuperación de los materiales, se trasladarán a gestor autorizado por cuenta del Contratista. Y posterior demolición del canal de hormigón armado, polimero o piedra, incluso, carga y transporte a gestor autorizado de los residuos generados.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0150	h	Encargado	26,00	0,39
0,1500	h	Peon	20,00	3,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,07
0,0500	h	Compresor con dos martillos neumáticos	10,63	0,53
0,0090	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 15 a 20 t	65,18	0,59
0,0150	h	Camión para transporte de 12 t	38,50	0,58
		Costes Indirectos	6,00	0,31
		Total		**5,47**

30 Ud Desmontaje de luminaria y brazo exteriores, accesorios y elementos de sujeción, desconexión del cableado de la red de alumbrado, y desanclaje de tacos o pernos con llave de maniobra o corte con amoladora, incluso retirada y traslado a almacen municipalacopio para posterior aprovechamiento y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, y transporte a vertedero o lugar de empleo. Y posterior recolocación en el mismo lugar u otro a elección de la D.O., incluso conexiones, dejando la luminaria y el brazo completamente instalados y en funcionamiento.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,2500	h	Encargado	26,00	6,50
1,0000	h	Oficial 1a electricista	23,83	23,83
0,5000	h	Peon	20,00	10,00
1,0000	h	Peón especialista	20,00	20,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	1,21
0,5000	h	Camión grúa de 3 t	56,00	28,00
1,0000	u	Parte proporcional de accesorios para conexiones de alumbrado	12,00	12,00
		Costes Indirectos	6,00	6,09
		Total		**107,63**

31 Ud Desmontaje de poste de energía, accesorios y elementos de sujeción, de más 6 m de altura, incluso derribo de cimiento de hormigón a mano y con martillo rompedor sobre retroexcavadora, acopio para posterior aprovechamiento y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor, y transporte a vertedero o lugar de empleo.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,2000	h	Encargado	26,00	5,20
1,0000	h	Oficial 1a electricista	23,83	23,83
1,0000	h	Peon	20,00	20,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,98
0,5000	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	73,50	36,75
0,5000	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	55,00	27,50
1,0000	h	Camión grúa de 3 t	56,00	56,00
		Costes Indirectos	6,00	10,22
		Total		**180,48**

32 u Tala controlada directa de árbol de 6 a 15 m de altura, arrancando la tocón al descubierto, recogida de la broza generada y carga en camión grúa con pinza y transporte de la misma a planta de compostaje (a menos de 20 km)

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,2000	h	Encargado	26,00	5,20

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	h	Oficial 1a jardinero	23,83	23,83
1,0000	h	Ayudante jardinero	20,00	20,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,98
1,0000	h	Camión grúa	56,00	56,00
0,4400	h	Motosierra	3,11	1,37
0,7500	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potencia, con brazo desbrozador	45,59	34,19
0,5000	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	73,50	36,75
		Costes Indirectos	6,00	10,70
		Total		**189,02**

33 Ud Desmontado de papeleras existentes de cualquier tipología. Levantado con medios mecánicos, incluso retirada y traslado a almacen municipal. En caso de que el M.I. Ayuntamiento desestime la recuperación de los materiales, se trasladarán a gestor autorizado por cuenta del Contratista.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0400	h	Encargado	26,00	1,04
0,2000	h	Oficial 1a montador	23,83	4,77
0,2000	h	Ayudante montador	20,00	4,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,20
0,2000	h	Camión grúa 5t	58,00	11,60
		Costes Indirectos	6,00	1,30
		Total		**22,91**

34 Ud Desmontaje de buzones postales, paneles informativos, armarios de regulación, de riego, alumbrado público y de cualquier tipología similar existente en el ámbito de actuación. Levantado con medios manuales y mecánicos, incluso retirada y traslado a almacen municipal o de obra. En caso de que el M.I. Ayuntamiento desestime la recuperación de los materiales, se trasladarán a gestor autorizado por cuenta del Contratista. Incluso su posterior recolocación si así lo entendiera el M.I. Ayuntamiento.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1000	h	Encargado	26,00	2,60
0,5000	h	Oficial	23,83	11,92
0,5000	h	Peon	20,00	10,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,44
0,0200	h	Compresor con dos martillos neumáticos	10,63	0,21
0,3000	h	Camión para transporte de 12 t	38,50	11,55
		Costes Indirectos	6,00	2,20
		Total		**38,92**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe

35 Ud Traslado de jardineras de cualquier tipología similar existente en el ámbito de actuación. Levantado con medios manuales y mecánicos, incluso retirada y traslado a almacen municipal o de obra. En caso de que el M.I. Ayuntamiento desestime la recuperación de los materiales, se trasladarán a gestor autorizado por cuenta del Contratista. Incluso su posterior recolocación si así lo entendiera el M.I. Ayuntamiento.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0400	h	Encargado	26,00	1,04
0,2000	h	Oficial	23,83	4,77
0,2000	h	Peon	20,00	4,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,18
0,3000	h	Camión grúa	56,00	16,80
		Costes Indirectos	6,00	1,61
		Total		**28,40**

36 Ud Demolición de jardineras de cualquier tipología, con medios manuales y mecánicos, con arranque de la vegetación que alberga en su interior, incluso retirada y traslado a almacen municipal o de obra de los materiales resultantes. En caso de que el M.I. Ayuntamiento desestime la recuperación de los materiales, se trasladarán a gestor autorizado por cuenta del Contratista.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0500	h	Encargado	26,00	1,30
0,2500	h	Oficial	23,83	5,96
0,2500	h	Peon	20,00	5,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,22
0,0250	h	Compresor con dos martillos neumáticos	10,63	0,27
0,5000	h	Camión para transporte de 12 t	38,50	19,25
		Costes Indirectos	6,00	1,92
		Total		**33,92**

37 Ud Desmontado de bancos existentes de cualquier tipología. Levantado con medios mecánicos, incluso retirada y traslado a almacen municipal. En caso de que el Ayuntamiento desestime la recuperación de los materiales, se trasladarán a gestor autorizado por cuenta del Contratista.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0300	h	Encargado	26,00	0,78
0,3000	h	Oficial 1a montador	23,83	7,15
0,3000	h	Ayudante montador	20,00	6,00

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,28
0,3000	h	Camión grúa 5t	58,00	17,40
		Costes Indirectos	6,00	1,90
		Total		**33,51**

38 Ud Desmontaje de termiteios de cualquier tipología similar existente en el ámbito de actuación. Levantado con medios manuales y mecánicos, incluso retirada y traslado a almacen municipal o de obra. En caso de que el M.I. Ayuntamiento desestime la recuperación de los materiales, se trasladarán a gestor autorizado por cuenta del Contratista. Incluso su posterior recolocación si así lo entendiera el M.I. Ayuntamiento.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0200	h	Encargado	26,00	0,52
0,1000	h	Oficial	23,83	2,38
0,1000	h	Peon	20,00	2,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,09
0,0167	h	Camión para transporte de 12 t	38,50	0,64
		Costes Indirectos	6,00	0,34
		Total		**5,97**

39 u Perforación en fábrica de hormigón armado para formación de pasamuros 1000 mm de diámetro nominal con un grueso de pared entre 40 y 80 cm con broca de diamante intercambiable

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	h	Encargado	26,00	26,00
5,0000	h	Oficial	23,83	119,15
5,0000	h	Peón especialista	20,00	100,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	4,90
5,0000	h	Equipo de perforación y/o barrenado con broca de diamante intercambiable, 1000 mm de diámetro	192,00	960,00
		Costes Indirectos	6,00	72,60
		Total		**1.282,65**

40 m Desmontaje y montaje de alambrada, incluso reposición con material nuevo, de tres filas de alambre y piquetes de acacia.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0200	h	Encargado	26,00	0,52
0,2000	h	Peon	20,00	4,00

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,09
0,0500	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 15 a 20 t	65,18	3,26
0,5000	U	Piquete de acacia	4,00	2,00
0,1000	kg	Alambre acero galvanizado	1,93	0,19
0,0033	h	Camión dúmper de 14 t de carga, con tracción a los tres ejes	57,50	0,19
		Costes Indirectos	6,00	0,62
		Total		**10,87**

41 m³ Excavacion de caja para calzada o acera en cualquier tipo de terreno, incluso carga y transporte de los productos sobrantes a vertedero, reperfilado y compactación de plataforma.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0030	h	Encargado	26,00	0,08
0,0300	h	Peon	20,00	0,60
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,01
0,0400	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	73,50	2,94
0,0250	h	Camión para transporte de 20 t	65,25	1,63
		Costes Indirectos	6,00	0,32
		Total		**5,58**

42 m³ Excavación en zanja en todo tipo de terreno y cualquier profundidad, icluso entibaciones y agotamientos, nivelación y rasanteo de fondo de zanja, con transporte de los productos sobrantes a vertedero.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0030	h	Encargado	26,00	0,08
0,0300	h	Peon	20,00	0,60
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,01
0,0450	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	73,50	3,31
0,0225	h	Camión para transporte de 20 t	65,25	1,47
		Costes Indirectos	6,00	0,33
		Total		**5,80**

43 m³ Relleno de gravilla colocado en lecho de zanja o protección de tuberías, incluso compra en cantera externa, transporte a obra, extendido en fondo de zanja y compactación.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0083	h	Encargado	26,00	0,22

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0833	h	Peon	20,00	1,67
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,04
1,5500	t	Grava de cantera, de 5 a 12 mm	13,50	20,93
0,0333	h	Pisón vibrante con placa de 60 cm	7,04	0,23
0,0500	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	55,00	2,75
		Costes Indirectos	6,00	1,55
		Total		**27,39**

44 m³ Relleno y compactado de zanjas, con zahorras artificiales, realizado por tongadas de hasta 30 cm, compactadas al 100 % P.M., con árido de tamaño inferior a 20 mm, incluso adquisición en cantera externa, transporte a obra, vertido, extendido, riego, compactación por tongadas, labores de refino y rasanteo superficiales.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0083	h	Encargado	26,00	0,22
0,0830	h	Peon	20,00	1,66
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,04
0,0500	m³	agua	1,19	0,06
2,2000	t	Zahorra artificial, ZA-20.	11,00	24,20
0,0500	h	Pisón vibrante con placa de 60 cm	7,04	0,35
0,0231	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	55,00	1,27
0,0020	h	Camión cisterna de 8 m3	47,66	0,10
		Costes Indirectos	6,00	1,67
		Total		**29,57**

45 m³ Relleno seleccionado procedente de la excavación, compactado en zanjas por tongadas de 25 cm. hasta una densidad no inferior al 95% del P.M., incluido el cribado del material.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0100	h	Encargado	26,00	0,26
0,0450	h	Oficial	23,83	1,07
0,0500	h	Peon	20,00	1,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,05
0,0450	h	Pisón vibrante con placa de 60 cm	7,04	0,32
0,0350	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	55,00	1,93
		Costes Indirectos	6,00	0,28
		Total		**4,91**

46 m² Entibación de zanja hasta 4 m de profundidad, con módulos metálicos de acero

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0300	h	Encargado	26,00	0,78
0,1500	h	Oficial 1a montador	23,83	3,57
0,1500	h	Peon	20,00	3,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,15
2,0000	m²	Panel metálicos de acero para 200 usos, para apuntalamiento de zanjas hasta 4 m de profundidad, con codales extensibles	0,63	1,26
0,1500	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	55,00	8,25
		Costes Indirectos	6,00	1,02
		Total		**18,03**

47 m² Entibación de zanja entre 3 y 4,5 m de profundidad, con módulos metálicos de acero

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0430	h	Encargado	26,00	1,12
0,1700	h	Oficial 1a montador	23,83	4,05
0,2600	h	Peon	20,00	5,20
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,21
2,0000	m²	Panel metálicos de acero para 200 usos, para apuntalamiento de zanjas hasta 4,5 m de profundidad, con codales extensibles	0,73	1,46
0,1700	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	55,00	9,35
		Costes Indirectos	6,00	1,28
		Total		**22,67**

48 m³ Muro de mampostería ordinaria a dos caras vistas, fabricada con mampuestos irregulares en basto, de piedra caliza, recuperada, con sus caras sin labrar, colocada on mortero de cemento industrial, color gris, M-5, con juntas llagueadas, para contención de tierras, incluso replanteo, nivelación, aplomado, mermas y limpieza, completamente terminado.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,7300	h	Encargado	26,00	18,98
3,6500	h	Oficial	23,83	86,98
3,6500	h	Peon	20,00	73,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	3,58
0,1170	m³	agua	1,19	0,14

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1800	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado a granel, según UNE-EN 998-2	27,50	4,95
2,8740	h	Mezclador continuo con silo para mortero preparado a granel	1,73	4,97
		Costes Indirectos	6,00	11,56
		Total		**204,16**

49 m3 Hormigón para muros de contención HA-25/B/20/XC2 de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm y vertido con cubilote

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0440	h	Encargado	26,00	1,14
0,4400	h	Peon	20,00	8,80
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,20
1,0300	m3	Hormigón HA-25/B/20/XC2 de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XC2	108,00	111,24
		Costes Indirectos	6,00	7,28
		Total		**128,66**

50 m² Suministro y colocación de rmadura P500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0050	h	Encargado	26,00	0,13
0,0250	h	Oficial 1a ferrallista	23,83	0,60
0,0250	h	Ayudante ferrallista	20,00	0,50
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,02
0,0204	kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	1,09	0,02
1,2000	m2	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	3,32	3,98
		Costes Indirectos	6,00	0,32
		Total		**5,57**

51 m² Armadura para muros de contención AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0050	h	Encargado	26,00	0,13
0,0250	h	Oficial 1a ferrallista	23,83	0,60
0,0250	h	Ayudante ferrallista	20,00	0,50
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,02
0,0204	kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	1,09	0,02
1,2000	m²	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	8,03	9,64
		Costes Indirectos	6,00	0,65
		Total		**11,56**

52 m2 Montaje y desmontaje de una cara de encofrado con tableros de madera de pino y soporte con puntales metálicos, para muros de contención de base rectilínea encofrados a una cara, para una altura de trabajo <= 5 m

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0667	h	Encargado	26,00	1,73
0,3333	h	Oficial 1a encofrador	23,83	7,94
0,3333	h	Ayudante encofrador	20,00	6,67
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,33
0,1501	kg	Clavo de acero	1,15	0,17
1,9910	m	Tablón madera pino p/10 usos	0,42	0,84
0,0019	m3	Lata de madera de pino	261,79	0,50
0,0040	cu	Puntal metálico y telescópico para 3 m de altura y 150 usos	8,56	0,03
0,0020	cu	Puntal metálico y telescópico para 5 m de altura y 150 usos	20,54	0,04
1,0500	m2	Tablero elaborado con madera de pino, de 22 mm de espesor, para 5 usos	6,44	6,76
0,0400	l	Desencofrante	2,63	0,11
		Costes Indirectos	6,00	1,51
		Total		**26,63**

53 m³ Base de zahorras artificial extendida, nivelada y compactado del material al 100% del PM,incluso adquisición en cantera externa, transporte a obra, vertido, extendido, riego, compactación por tongadas y refino.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0044	h	Encargado	26,00	0,11
0,0440	h	Peon	20,00	0,88
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,02
0,0500	m³	agua	1,19	0,06
2,2500	t	Zahorras artificial, ZA-25.	11,00	24,75
0,0170	h	Motoniveladora mediana	72,50	1,23

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0250	h	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 10 a 12 t	50,36	1,26
0,0050	h	Camión cisterna de 8 m3	47,66	0,24
		Costes Indirectos	6,00	1,71
		Total		**30,26**

54 m³ Encache de grava artificial 40/70 mm, incluso adquisición en cantera externa, transporte a obra, vertido, extendido, riego, compactación por tongadas, refino y remates.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0030	h	Encargado	26,00	0,08
0,0300	h	Peon	20,00	0,60
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,01
1,7100	t	Grava de cantera de piedra caliza, 40 a 70 mm.	11,50	19,67
0,0167	h	Motoniveladora pequeña	70,00	1,17
0,0050	h	Camión cisterna de 8 m3	47,66	0,24
0,0167	h	Pisón vibrante dúplex de 1300 kg	9,97	0,17
		Costes Indirectos	6,00	1,32
		Total		**23,26**

55 m³ Base de hormigón HM-20/B/20/X0, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0600	h	Encargado	26,00	1,56
0,1500	h	Oficial 1a de obra pública	23,83	3,57
0,4500	h	Peon	20,00	9,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,28
1,0500	m³	Hormigón HM-20/B/20/XO de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO	102,50	107,63
0,1500	h	Vibrador de aguja	1,33	0,20
		Costes Indirectos	6,00	7,33
		Total		**129,57**

56 m Bordillo recto de piezas de hormigón, monocapa, con sección normalizada de calzada C5 de 25x15 cm, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión T (R-5 MPa), según UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón HM-20/P/40/X0 de 25 a 30 cm de altura, y rejuntado con mortero M-5

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0500	h	Encargado	26,00	1,30
0,2500	h	Oficial 1a de obra pública	23,83	5,96
0,2500	h	Peon	20,00	5,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,22
0,0424	m³	Hormigón HM-20/P/40/XO de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO	102,50	4,35
0,0021	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	162,61	0,34
1,0500	m	Bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada de calzada C5 de 25x15 cm, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión T (R-5 MPa), según UNE-EN 1340	4,93	5,18
		Costes Indirectos	6,00	1,34
		Total		**23,69**

57 m Bordillo de hormigón coloreado, perfil especial para jardineria, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/40/X0 de 10 cm de espesor rejuntado con mortero mixto 1:2:10/165l

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0400	h	Encargado	26,00	1,04
0,1750	h	Oficial 1a de obra pública	23,83	4,17
0,1750	h	Peon	20,00	3,50
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,17
0,0350	m³	Hormigón HM-20/P/40/XO de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO	102,50	3,59
1,0000	m	Bordillo especial para jardín color	19,63	19,63
0,0010	m3	Mortero mixto de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L, cal y arena, con 380 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1: 0,5:4 y 10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	127,48	0,13
		Costes Indirectos	6,00	0,47
		Total		**32,70**

58 m Rigola de hormigón HM-30/P/20/XF4, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, de 20 cm de ancho y de 35 a 40 cm de altura, acabado fratasado

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0068	h	Encargado	26,00	0,18

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0170	h	Oficial 1a de obra pública	23,83	0,41
0,0510	h	Peon	20,00	1,02
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,03
0,0880	m³	Hormigón HM-30/P/20/XF4 de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XF4	107,50	9,46
0,0088	m³	Madera de encofrar	261,79	2,30
		Costes Indirectos	6,00	0,80
		Total		**14,20**

59 m Rigola en forma de cuneta de hormigón HM-30/P/20/XF4, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, de 40 cm de ancho y de 35 a 40 cm de altura, acabado fratasado

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0132	h	Encargado	26,00	0,34
0,0330	h	Oficial 1a de obra pública	23,83	0,79
0,0990	h	Peon	20,00	1,98
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,06
0,1760	m³	Hormigón HM-30/P/20/XF4 de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XF4	107,50	18,92
0,0176	m³	Madera de encofrar	261,79	4,61
		Costes Indirectos	6,00	1,60
		Total		**28,30**

60 m² Suministro y colocación de piedra tipo Baztan de espesor mínimo 7 cm., asentada sobre base de mortero de cemento de 3 cm. de espesor y rejunteado con el mismo material.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0500	h	Encargado	26,00	1,30
0,2500	h	Oficial	23,83	5,96
0,2500	h	Peon	20,00	5,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,25
1,1000	m²	Losa de Baztan de 7 cm. de espesor mínimo	20,06	22,07
0,1104	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado a granel, según UNE-EN 998-2	27,50	3,04
		Costes Indirectos	6,00	2,26
		Total		**39,88**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe

61 m² Suplemento por aplicación en fábrica de tratamiento NET CLEAN FACTOR 7 a las piezar prefabricadas de hormigón de la casa Breinco o similar.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	m²	Tratamiento NET CLEAN FACTOR 7	7,54	7,54
		Costes Indirectos	6,00	0,45
			Total	**7,99**

62 m² Suministro y colocación adoquín Terana monocapa, colores a elegir por el ayuntamiento, de la casa Breinco, o equivalente, en formatos 16x16 cm, y 6 cm de espesor, colocado con separadores de 3mm, asentado sobre cama de mortero de cemento fresco de 4 cm de espesor de dosificación mínima de 380 kg/m3 y consistencia blanda con cono de Abrams 4-6, sobre esta cama de mortero se extenderá una lechada de cemento, sobre la que se colocarán los adoquines, que serán nivelados a mano, con maza de caucho, hasta que la lechada reciba la pieza por sus caras laterales, sin manchar la cara vista, y posterior relleno de juntas con arena sílicea fina (0 a 1,25 mm) mediante barrido, incluidos medios auxiliares necesarios, p.p. de juntas de dilatación c/5 m, totalmente colocado, según detalle de planos u orden de Dirección de Obra.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0318	h	Encargado	26,00	0,83
0,1090	h	Oficial 1a de obra pública	23,83	2,60
0,1900	h	Peon	20,00	3,80
0,0190	h	Peón especialista	20,00	0,38
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,14
1,0200	m²	Adoquín tegula/art, formato 16x16 y 7 cm de espesor, color a elegir por el ayuntamiento, incluidos separadores.	22,94	23,40
0,0959	t	Mortero para albañilería, clase M 10 (10 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	167,61	16,07
0,0100	m³	Lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 N	85,00	0,85
0,0326	t	Arena de cantera de 0 a 1,25 mm	18,77	0,61
0,0190	h	Pisón vibrante con placa de 60 cm	7,04	0,13
		Costes Indirectos	6,00	2,93
			Total	**51,74**

63 m Encintado longitudinal y/o transversal con adoquín Terana Art, colores a elegir por el ayuntamiento, de la casa Breinco, o equivalente, dos hileras, en tipo de formato 16x16 y 7 cm de espesor, colocado con separadores de 3mm, asentado sobre hormigón en masa HM-20, sobre esta cama de mortero se extenderá una lechada de

cemento, sobre la que se colocarán los adoquines, que serán nivelados a mano, con maza de caucho, sin manchar la cara vista, y posterior relleno de juntas con arena sílicea fina (0 a 1,25 mm), medios auxiliares necesarios totalmente colocado, según detalle de planos.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0102	h	Encargado	26,00	0,27
0,0348	h	Oficial 1a de obra pública	23,83	0,83
0,0608	h	Peon	20,00	1,22
0,0060	h	Peón especialista	20,00	0,12
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,04
0,0672	m³	Hormigón HM-20/B/20/XO de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO	102,50	6,89
0,3360	m²	Adoquín tegula/art, formato 16x16 y 7 cm de espesor, color a elegir por el ayuntamiento, incluidos separadores.	22,94	7,71
0,0030	m³	Lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 N	85,00	0,26
0,0098	t	Arena de cantera de 0 a 1,25 mm	18,77	0,18
		Costes Indirectos	6,00	1,05
		Total		**18,57**

64 m² Suministro y colocación de Losa Vulcano, color Mediterraneo, Desierto, Ceniza, Corten y Arena, de la casa Breinco o equivalente, en un formato 60x40 cm, y 5 cm de espesor, colocado con separadores de 3mm, asentado sobre cama de mortero de cemento fresco de 4 cm de espesor de dosificación mínima de 380 kg/m3 y consistencia blanda con cono de Abrams 4-6, sobre esta cama de mortero se extenderá una lechada de cemento, sobre la que se colocarán los adoquines, que serán nivelados a mano, con maza de caucho, hasta que la lechada reciba la pieza por sus caras laterales, sin manchar la cara vista, y posterior relleno de juntas con arena sílicea fina (0 a 1,25 mm) mediante barrido, incluidos medios auxiliares necesarios, p.p. de juntas de dilatación c/5 m, totalmente colocado, según detalle de planos u orden de Dirección de Obra.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0318	h	Encargado	26,00	0,83
0,1090	h	Oficial 1a de obra pública	23,83	2,60
0,1900	h	Peon	20,00	3,80
0,0190	h	Peón especialista	20,00	0,38
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,14
1,0200	m²	Los Vulcano, en formato 60x40 cm, y 5 cm de espesor, color a elegir por el Ayuntamiento, incluidos separadores.	22,10	22,54
0,0959	t	Mortero para albañilería, clase M 10 (10 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	167,61	16,07
0,0100	m³	Lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 N	85,00	0,85
0,0326	t	Arena de cantera de 0 a 1,25 mm	18,77	0,61

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0190	h	Pisón vibrante con placa de 60 cm	7,04	0,13
		Costes Indirectos	6,00	2,88
			Total	**50,83**

65 m² Suministro y colocación de Losa Vulcano, color Mediterraneo, Desierto, Ceniza, Corten y Arena, de la casa Breinco o equivalente, en un formato 60x40 cm, y 7 cm de espesor, colocado con separadores de 3mm, asentado sobre cama de mortero de cemento fresco de 4 cm de espesor de dosificación mínima de 380 kg/m3 y consistencia blanda con cono de Abrams 4-6, sobre esta cama de mortero se extenderá una lechada de cemento, sobre la que se colocarán los adoquines, que serán nivelados a mano, con maza de caucho, hasta que la lechada reciba la pieza por sus caras laterales, sin manchar la cara vista, y posterior relleno de juntas con arena sílicea fina (0 a 1,25 mm) mediante barrido, incluidos medios auxiliares necesarios, p.p. de juntas de dilatación c/5 m, totalmente colocado, según detalle de planos u orden de Dirección de Obra.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0318	h	Encargado	26,00	0,83
0,1090	h	Oficial 1a de obra pública	23,83	2,60
0,1900	h	Peon	20,00	3,80
0,0190	h	Peón especialista	20,00	0,38
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,14
1,0200	m²	Los Vulcano, en formato 60x40 cm, y 7 cm de espesor, color a elegir por el Ayuntamiento, incluidos separadores.	26,50	27,03
0,0959	t	Mortero para albañilería, clase M 10 (10 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	167,61	16,07
0,0100	m³	Lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 N	85,00	0,85
0,0326	t	Arena de cantera de 0 a 1,25 mm	18,77	0,61
0,0190	h	Pisón vibrante con placa de 60 cm	7,04	0,13
		Costes Indirectos	6,00	3,15
			Total	**55,59**

66 m² Suministro y colocación de Losa Vulcano, color Mediterráneo, Desierto, Ceniza, Corten y Arena, de la casa Breinco o equivalente, en un formato 60x40 cm, y 10 cm de espesor, colocado con separadores de 3mm, asentado sobre cama de mortero de cemento fresco de 4 cm de espesor de dosificación mínima de 380 kg/m3 y consistencia blanda con cono de Abrams 4-6, sobre esta cama de mortero se extenderá una lechada de cemento, sobre la que se colocarán los adoquines, que serán nivelados a mano, con maza de caucho, hasta que la lechada reciba la pieza por sus caras laterales, sin manchar la cara vista, y posterior relleno de juntas con arena sílicea fina (0 a 1,25 mm) mediante barrido, incluidos medios auxiliares necesarios, p.p. de juntas de dilatación c/5 m, totalmente colocado, según detalle de planos u orden de Dirección de Obra.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0318	h	Encargado	26,00	0,83
0,1090	h	Oficial 1a de obra pública	23,83	2,60
0,1900	h	Peon	20,00	3,80
0,0190	h	Peón especialista	20,00	0,38
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,14
1,0200	m²	Los Vulcano, en formato 60x40 cm, y 10 cm de espesor, color a elegir por el Ayuntamiento, incluidos separadores.	32,03	32,67
0,0959	t	Mortero para albañilería, clase M 10 (10 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	167,61	16,07
0,0100	m³	Lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 N	85,00	0,85
0,0326	t	Arena de cantera de 0 a 1,25 mm	18,77	0,61
0,0190	h	Pisón vibrante con placa de 60 cm	7,04	0,13
		Costes Indirectos	6,00	3,48
		Total		**61,56**

67 m² Suministro y colocación de adoquín VS5, color Mediterráneo, Desierto, Ceniza, Corten y Arena, de la casa Breinco o equivalente, en un formato 15x15 cm, y 10 cm de espesor, colocado con separadores de 3mm, asentado sobre cama de mortero de cemento fresco de 4 cm de espesor de dosificación mínima de 380 kg/m3 y consistencia blanda con cono de Abrams 4-6, sobre esta cama de mortero se extenderá una lechada de cemento, sobre la que se colocarán los adoquines, que serán nivelados a mano, con maza de caucho, hasta que la lechada reciba la pieza por sus caras laterales, sin manchar la cara vista, y posterior relleno de juntas con arena sílicea fina (0 a 1,25 mm) mediante barrido, incluidos medios auxiliares necesarios, p.p. de juntas de dilatación c/5 m, totalmente colocado, según detalle de planos u orden de Dirección de Obra.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0318	h	Encargado	26,00	0,83
0,1090	h	Oficial 1a de obra pública	23,83	2,60
0,1900	h	Peon	20,00	3,80
0,0190	h	Peón especialista	20,00	0,38
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,14
1,0200	m²	Adoquín VS5, en formato 15x15 cm, y 10 cm de espesor, color a elegir por el Ayuntamiento, incluidos separadores.	34,88	35,58
0,0100	m³	Lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 N	85,00	0,85
0,0959	t	Mortero para albañilería, clase M 10 (10 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	167,61	16,07
0,0326	t	Arena de cantera de 0 a 1,25 mm	18,77	0,61
0,0190	h	Pisón vibrante con placa de 60 cm	7,04	0,13
		Costes Indirectos	6,00	3,66
		Total		**64,65**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe

68 m Encintado longitudinal y/o transversal con adoquín VS5, colores a elegir por el ayuntamiento, de la casa Breinco, o equivalente, dos hileras, en tipo de formato 15x15 y 10 cm de espesor, colocado con separadores de 3mm, asentado sobre hormigón en masa HM-20, sobre esta cama de mortero se extenderá una lechada de cemento, sobre la que se colocarán los adoquines, que serán nivelados a mano, con maza de caucho, sin manchar la cara vista, y posterior relleno de juntas con arena sílicea fina (0 a 1,25 mm), medios auxiliares necesarios totalmente colocado, según detalle de planos.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0102	h	Encargado	26,00	0,27
0,0348	h	Oficial 1a de obra pública	23,83	0,83
0,0608	h	Peon	20,00	1,22
0,0060	h	Peón especialista	20,00	0,12
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,04
0,0473	m³	Hormigón HM-20/B/20/XO de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO	102,50	4,85
0,0030	m³	Lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 N	85,00	0,26
0,3150	m²	Adoquín VS5, en formato 15x15 cm, y 10 cm de espesor, color a elegir por el Ayuntamiento, incluidos separadores.	34,88	10,99
0,0098	t	Arena de cantera de 0 a 1,25 mm	18,77	0,18
		Costes Indirectos	6,00	1,13
			Total	**19,89**

69 m² Suministro y colocación de adoquín, modelo DIRECCIONAL Y/O PODOTÁCTIL, color a elegir por el ayuntamiento, de la casa Breinco o equivalente, en un formato 20x20 cm, y 5 cm de espesor, colocado con separadores de 3mm, asentado sobre cama de mortero de cemento fresco de 4 cm de espesor de dosificación mínima de 380 kg/m3 y consistencia blanda con cono de Abrams 4-6, sobre esta cama de mortero se extenderá una lechada de cemento, sobre la que se colocarán los adoquines, que serán nivelados a mano, con maza de caucho, hasta que la lechada reciba la pieza por sus caras laterales, sin manchar la cara vista, y posterior relleno de juntas con arena sílicea fina (0 a 1,25 mm) mediante barrido, incluidos medios auxiliares necesarios, p.p. de juntas de dilatación c/5 m, totalmente colocado, según detalle de planos u orden de Dirección de Obra.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0318	h	Encargado	26,00	0,83
0,1090	h	Oficial 1a de obra pública	23,83	2,60
0,1900	h	Peon	20,00	3,80
0,0190	h	Peón especialista	20,00	0,38

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,14
1,0200	m²	Adoquín, modelo WARNING, terminación superficial con marcas direccional o podotáctil, en formato 20x20 cm, y 5 cm de espesor, color a elegir por el Ayuntamiento, incluidos separadores.	39,12	39,90
0,0959	t	Mortero para albañilería, clase M 10 (10 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	167,61	16,07
0,0100	m³	Lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 N	85,00	0,85
0,0326	t	Arena de cantera de 0 a 1,25 mm	18,77	0,61
0,0190	h	Pisón vibrante con placa de 60 cm	7,04	0,13
		Costes Indirectos	6,00	3,92
			Total	**69,23**

70 m² Suministro y colocación de adoquín VS5, modelo DIRECCIONAL, color negro, de la casa Breinco o equivalente, en un formato 30x30 cm, y 10 cm de espesor, colocado con separadores de 3mm, asentado sobre cama de mortero de cemento fresco de 4 cm de espesor de dosificación mínima de 380 kg/m3 y consistencia blanda con cono de Abrams 4-6, sobre esta cama de mortero se extenderá una lechada de cemento, sobre la que se colocarán los adoquines, que serán nivelados a mano, con maza de caucho, hasta que la lechada reciba la pieza por sus caras laterales, sin manchar la cara vista, y posterior relleno de juntas con arena sílicea fina (0 a 1,25 mm) mediante barrido, incluidos medios auxiliares necesarios, p.p. de juntas de dilatación c/5 m, totalmente colocado, según detalle de planos u orden de Dirección de Obra.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0318	h	Encargado	26,00	0,83
0,1090	h	Oficial 1a de obra pública	23,83	2,60
0,1900	h	Peon	20,00	3,80
0,0190	h	Peón especialista	20,00	0,38
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,14
1,0200	m²	Adoquín VS5, modelo WARNING, terminación superficial con marcas direccional o podotáctil, en formato 30x30 cm, y 10 cm de espesor, color a elegir por el Ayuntamiento, incluidos separadores.	61,14	62,36
0,0959	t	Mortero para albañilería, clase M 10 (10 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	167,61	16,07
0,0100	m³	Lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 N	85,00	0,85
0,0326	t	Arena de cantera de 0 a 1,25 mm	18,77	0,61
0,0190	h	Pisón vibrante con placa de 60 cm	7,04	0,13
		Costes Indirectos	6,00	5,27
			Total	**93,04**

71 m² Suministro y colocación de adoquín VS5, modelo PODOTÁCTIL, color negro, de la casa Breinco o equivalente, en un formato 30x30 cm, y 10 cm de espesor, colocado con separadores de 3mm, asentado sobre cama de mortero de cemento fresco de 4 cm de espesor de dosificación mínima de 380 kg/m3 y consistencia blanda con cono de Abrams 4-6, sobre esta cama de mortero se extenderá una lechada de cemento, sobre la que se colocarán los adoquines, que serán nivelados a mano, con maza de caucho, hasta que la lechada reciba la pieza por sus caras laterales, sin manchar la cara vista, y posterior relleno de juntas con arena sílicea fina (0 a 1,25 mm) mediante barrido, incluidos medios auxiliares necesarios, p.p. de juntas de dilatación c/5 m, totalmente colocado, según detalle de planos u orden de Dirección de Obra.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0318	h	Encargado	26,00	0,83
0,1090	h	Oficial 1a de obra pública	23,83	2,60
0,1900	h	Peon	20,00	3,80
0,0190	h	Peón especialista	20,00	0,38
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,14
1,0200	m²	Adoquín VS5, modelo WARNING, terminación superficial con marcas direccional o podotáctil, en formato 30x30 cm, y 10 cm de espesor, color a elegir por el Ayuntamiento, incluidos separadores.	61,14	62,36
0,0100	m³	Lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 N	85,00	0,85
0,0959	t	Mortero para albañilería, clase M 10 (10 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	167,61	16,07
0,0326	t	Arena de cantera de 0 a 1,25 mm	18,77	0,61
0,0190	h	Pisón vibrante con placa de 60 cm	7,04	0,13
		Costes Indirectos	6,00	5,27
		Total		**93,04**

72 m² Pavimento de hormigón vibrado HF-3,5 MPa de resistencia a flexotracción y consistencia plástica de 18 cm de espesor mínimo, transportado a obra, extendido desde camión o dúmper de obra, tendido, vibrado con regla y aguja y ejecución de juntas transversales cada 4 m de oblicuidad 1/6 respecto al eje longitudinal y sellado, incluso p.p. de encofrado y guía de madera o metálica de laterales, incluso curado con materiales filmógenos, estriado y cepillado de superficie, remates e incluso limpieza y protección de caz o bordillos u otros, totalmente acabado.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0300	h	Encargado	26,00	0,78
0,1500	h	Oficial 1a de obra pública	23,83	3,57
0,1500	h	Peon	20,00	3,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,15
0,1980	m3	Hormigón para pavimentos HF-3,5 MPa de resistencia a flexotracción y consistencia plástica	118,00	23,36

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0334	h	Reglón vibratorio	3,88	0,13
0,0334	h	Vibrador de aguja	1,33	0,04
0,0555	h	Máquina cortajuntas	6,69	0,37
0,0250	kg	Clavo de acero	1,15	0,03
0,7333	m	Fondillo de madera de pino para 15 usos	0,58	0,43
0,0100	kg	Producto filmógeno para hormigón	2,90	0,03
		Costes Indirectos	6,00	1,91
		Total		**33,80**

73 m² Pavimento de hormigón vibrado HF-4 MPa de resistencia a flexotracción y consistencia plástica de 18 cm de espesor mínimo, transportado a obra, extendido desde camión o dúmper de obra, tendido, vibrado con regla y aguja y ejecución de juntas transversales cada 4 m de oblicuidad 1/6 respecto al eje longitudinal y sellado, incluso p.p. de encofrado y guía de madera o metálica de laterales, incluso curado con materiales filmógenos, estriado y cepillado de superficie, remates e incluso limpieza y protección de caz o bordillos u otros, totalmente acabado.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0300	h	Encargado	26,00	0,78
0,1500	h	Oficial 1a de obra pública	23,83	3,57
0,1500	h	Peon	20,00	3,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,15
0,1980	m3	Hormigón para pavimentos HF-4 MPa de resistencia a flexotracción y consistencia plástica, transportado a obra.	120,00	23,76
0,0334	h	Reglón vibratorio	3,88	0,13
0,0334	h	Vibrador de aguja	1,33	0,04
0,0555	h	Máquina cortajuntas	6,69	0,37
0,0250	kg	Clavo de acero	1,15	0,03
0,7333	m	Fondillo de madera de pino para 15 usos	0,58	0,43
0,1000	kg	Producto filmógeno para hormigón	2,90	0,29
		Costes Indirectos	6,00	1,95
		Total		**34,50**

74 m³ Pavimento de hormigón vibrado HF-4 MPa de resistencia a flexotracción y consistencia plástica de 21 cm de espesor mínimo, transportado a obra, extendido desde camión o dúmper de obra, tendido, vibrado con regla y aguja y ejecución de juntas transversales cada 4 m de oblicuidad 1/6 respecto al eje longitudinal y sellado, incluso p.p. de encofrado y guía de madera o metálica de laterales, incluso curado con materiales filmógenos, estriado y cepillado de superficie, remates e incluso limpieza y protección de caz o bordillos u otros, totalmente acabado.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0300	h	Encargado	26,00	0,78
0,1500	h	Oficial 1a de obra pública	23,83	3,57

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1500	h	Peon	20,00	3,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,15
0,2205	m3	Hormigón para pavimentos HF-4 MPa de resistencia a flexotracción y consistencia plástica, transportado a obra.	120,00	26,46
0,0334	h	Reglón vibratorio	3,88	0,13
0,0334	h	Vibrador de aguja	1,33	0,04
0,0555	h	Máquina cortajuntas	6,69	0,37
0,0250	kg	Clavo de acero	1,15	0,03
0,7333	m	Fondillo de madera de pino para 15 usos	0,58	0,43
0,1000	kg	Producto filmógeno para hormigón	2,90	0,29
		Costes Indirectos	6,00	2,12
		Total		**37,37**

75 t Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 10 surf B50/70 D, con betún asfáltico de penetración, de granulometría densa para capa de rodadura y árido ofítico, extendida y compactada

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0850	h	Encargado	26,00	2,21
0,0150	h	Oficial 1a de obra pública	23,83	0,36
0,0700	h	Peon	20,00	1,40
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,04
1,0500	t	Mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 10 surf B50/70 D, con betún asfáltico de penetración, de granulometría densa para capa de rodadura y árido ofítico	57,50	60,38
0,0080	h	Extendedora para pavimentos de mezcla bituminosa	63,99	0,51
0,0320	h	Camión para transporte de 12 t	38,50	1,23
0,0100	h	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 12 a 14 t	52,50	0,53
0,0100	h	Rodillo vibratorio para hormigones y betunes autopropulsado neumático	60,52	0,61
		Costes Indirectos	6,00	4,04
		Total		**71,31**

76 t Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 16 surf B50/70 S, con betún asfáltico de penetración, de granulometría semidensa para capa de rodadura y árido ofítico, extendida y compactada

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0850	h	Encargado	26,00	2,21
0,0150	h	Oficial 1a de obra pública	23,83	0,36
0,0700	h	Peon	20,00	1,40

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,04
1,0500	t	Mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 16 surf B50/70 S, con betún asfáltico de penetración, de granulometría semidensa para capa de rodadura y árido ofítico	55,00	57,75
0,0080	h	Extendedora para pavimentos de mezcla bituminosa	63,99	0,51
0,0320	h	Camión para transporte de 12 t	38,50	1,23
0,0100	h	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 12 a 14 t	52,50	0,53
0,0100	h	Rodillo vibratorio para hormigones y betunes autopropulsado neumático	60,52	0,61
		Costes Indirectos	6,00	3,88
		Total		**68,52**

77 t Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 bin B35/50 S, con betún asfáltico de penetración, de granulometría semidensa para capa intermedia y árido calcáreo, extendida y compactada

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0088	h	Encargado	26,00	0,23
0,0160	h	Oficial 1a de obra pública	23,83	0,38
0,0720	h	Peon	20,00	1,44
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,04
1,0000	t	Mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 bin B35/50 S, con betún asfáltico de penetración, de granulometría semidensa para capa intermedia y árido calcáreo	48,50	48,50
0,0100	h	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 12 a 14 t	52,50	0,53
0,0080	h	Extendedora para pavimentos de mezcla bituminosa	63,99	0,51
0,0100	h	Rodillo vibratorio para hormigones y betunes autopropulsado neumático	60,52	0,61
		Costes Indirectos	6,00	3,13
		Total		**55,37**

78 t Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 base B50/70 G, con betún asfáltico de penetración, de granulometría gruesa para capa base y árido calcáreo, extendida y compactada

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0088	h	Encargado	26,00	0,23
0,0160	h	Oficial 1a de obra pública	23,83	0,38
0,0720	h	Peon	20,00	1,44

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,04
1,0000	t	Mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 base B50/70 G, con betún asfáltico de penetración, de granulometría gruesa para capa base y árido calcáreo	43,00	43,00
0,0100	h	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 12 a 14 t	52,50	0,53
0,0080	h	Extendedora para pavimentos de mezcla bituminosa	63,99	0,51
0,0100	h	Rodillo vibratorio para hormigones y betunes autopropulsado neumático	60,52	0,61
		Costes Indirectos	6,00	2,80
		Total		**49,54**

79 m² Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiònica con un 60% de betún asfáltico, para riegos de adherencia tipo C60BP4 ADH (ECR-1-m), con una dotación de 0,8 kg/m2, incluso barrido

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0003	h	Encargado	26,00	0,01
0,0016	h	Oficial 1a de obra pública	23,83	0,04
0,0016	h	Peon	20,00	0,03
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,00
0,8000	kg	Emulsión bituminosa catiónica modificada con polímeros con un 60% de betún asfáltico, para riegos de adherencia tipo C60BP4 ADH (ECR-1-m).	1,00	0,80
0,0016	h	Camión cisterna para riego asfáltico	48,42	0,08
0,0016	h	Barredora autopropulsada	48,62	0,08
		Costes Indirectos	6,00	0,06
		Total		**1,10**

80 m² Riego de imprimación con emulsión bituminosa catiónica con un 50% de betún asfáltico para riegos de imprimación C50BF5 IMP (E-CI), con un contenido de fluidificante superior al 2% y una dotación de 1,2 kg/m2

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0003	h	Encargado	26,00	0,01
0,0016	h	Oficial 1a de obra pública	23,83	0,04
0,0016	h	Peon	20,00	0,03
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,00

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,2000	kg	Emulsión bituminosa catiónica con un 50% de betún asfáltico para riegos de imprimación C50BF5 IMP (ECI), con un contenido de fluidificante superior al 2%.	0,60	0,72
0,0016	h	Camión cisterna para riego asfáltico	48,42	0,08
0,0016	h	Barredora autopropulsada	48,62	0,08
		Costes Indirectos	6,00	0,06
		Total		**1,02**

81 m Arreglo de fachadas por subida o bajada de rasantes.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0150	h	Encargado	26,00	0,39
0,1500	h	Peón especialista	20,00	3,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,06
0,0050	m³	agua	1,19	0,01
0,0038	t	Arena de cantera para morteros	18,02	0,07
0,0010	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	163,30	0,16
0,0018	h	Hormigonera de 165 l	2,77	0,00
		Costes Indirectos	6,00	0,22
		Total		**3,91**

82 t Betún asfáltico para mezclas bituminosas en caliente tipo 50/70.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0100	t	Betún asfáltico 50/70 para MBC	665,00	671,65
		Costes Indirectos	6,00	40,30
		Total		**711,95**

83 m Pintado de banda de 10 cm de ancho sobre pavimento, con pintura termoplástica en caliente y reflectante con microesferas de vidrio, especial para hormigón, incluyendo el premarcaje.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0009	h	Encargado	26,00	0,02
0,0050	h	Oficial	23,83	0,12
0,0040	h	Peón especialista	20,00	0,08
		Herramientas y medios auxliares (s/ mano de obra).	2,00	0,00
0,3000	kg	Pintura no reflectante para señalización	5,75	1,73
0,0600	kg	Microesferas de vidrio	2,72	0,16
0,0010	h	Máquina para pintar marcas viales, con pintura termoplástica	36,20	0,04

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0010	h	Equipo de camión de 13 t con calderas para pintura termoplástica	33,98	0,03
		Costes Indirectos	6,00	0,13
		Total		**2,31**

84 m Pintado de banda de 15 cm de ancho sobre pavimento, con pintura termoplástica en caliente y reflectante con microesferas de vidrio, especial para hormigón, incluyendo el premarcaje.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0100	h	Encargado	26,00	0,26
0,0500	h	Oficial	23,83	1,19
0,0500	h	Peón especialista	20,00	1,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,04
0,4500	kg	Pintura reflectante para señalización especial hormigón	3,78	1,70
0,0900	kg	Microesferas de vidrio	2,72	0,24
0,0010	h	Máquina para pintar marcas viales, con pintura termoplástica	36,20	0,04
0,0010	h	Equipo de camión de 13 t con calderas para pintura termoplástica	33,98	0,03
		Costes Indirectos	6,00	0,27
		Total		**4,77**

85 m² Pintado de simbología de información para estacionamiento sobre plazas de aparcamiento reservado (minusválidos, ambulancias, vehículos autorizados,...), marcado con pintura especial para hormigón de color acabado satinado y textura lisa.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0200	h	Encargado	26,00	0,52
0,1000	h	Oficial	23,83	2,38
0,1000	h	Peon	20,00	2,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,09
0,3000	kg	Pintura reflectante para señalización especial hormigón	3,78	1,13
		Costes Indirectos	6,00	0,37
		Total		**6,49**

86 m2 Pintado sobre pavimento de bandas superficiales y señalización, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, especial para hormigón, con máquina de accionamiento manual

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0200	h	Encargado	26,00	0,52
0,1000	h	Oficial	23,83	2,38
0,1000	h	Peon	20,00	2,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,09
0,4998	kg	Pintura reflectante para señalización especial hormigón	3,78	1,89
0,2499	kg	Microesferas de vidrio	2,72	0,68
0,0350	h	Máquina para pintar bandas de vial, de accionamiento manual	36,16	1,27
		Costes Indirectos	6,00	0,53
		Total		**9,36**

87 u Placa con lámina reflectante de nivel de intensidad Clase RA3-ZC, triangular, de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada mecánicamente

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0340	h	Encargado	26,00	0,88
0,1700	h	Oficial 1a montador	23,83	4,05
0,1700	h	Ayudante montador	20,00	3,40
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,15
1,0000	u	Placa triangular, de 70 cm con lámina reflectante de nivel e intensidad Clase RA3-ZC	45,20	45,20
1,0000	u	Elementos de fijación para soporte de señales de tráfico	6,78	6,78
0,1700	h	Camión con cesta de 10 m de altura como máximo	66,97	11,38
		Costes Indirectos	6,00	4,31
		Total		**76,15**

88 u Placa con lámina reflectante de nivel de intensidad Clase RA3-ZC, circular de 60 cm de diámetro, para señales de tráfico, fijada mecánicamente

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0340	h	Encargado	26,00	0,88
0,1700	h	Oficial 1a montador	23,83	4,05
0,1700	h	Ayudante montador	20,00	3,40
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,15
1,0000	u	Placa circular, de diámetro 60 cm con lámina reflectante de nivel de intensidad Clase RA3-ZC	48,29	48,29
1,0000	u	Elementos de fijación para soporte de señales de tráfico	6,78	6,78
0,1700	h	Camión con cesta de 10 m de altura como máximo	66,97	11,38

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Costes Indirectos	6,00	4,50
			Total	**79,43**

89 u Placa octogonal de 60 cm de diámetro, de doble apotema, para señales de tráfico, con revestimiento reflectante HI nivel Clase RA3-ZC, incluído elementos de fijación para soporte, sin incluir soporte, totalmente colocada

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0200	h	Encargado	26,00	0,52
0,2000	h	Peon	20,00	4,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,09
1,0000	u	Placa octogonal de diámetro 60 cm, de doble apotema, con revestimiento reflectante HI nivel Clase RA3-ZC	102,50	102,50
1,0000	u	Elementos de fijación para soporte de señales de tráfico	6,78	6,78
0,2000	h	Camión con cesta de 10 m de altura como máximo	66,97	13,39
		Costes Indirectos	6,00	0,25
			Total	**127,53**

90 u Placa con lámina reflectante de nivel de intensidad Clase RA3-ZC de 60x60 cm, para señales de tráfico, fijada mecánicamente

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0357	h	Encargado	26,00	0,93
0,1785	h	Oficial 1a montador	23,83	4,25
0,1785	h	Ayudante montador	20,00	3,57
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,16
1,0000	u	Placa informativa de 60x60 cm con lámina reflectante de nivel de intensidad Clase RA3-ZC	62,12	62,12
1,0000	u	Elementos de fijación para soporte de señales de tráfico	6,78	6,78
0,1785	h	Camión con cesta de 10 m de altura como máximo	66,97	11,95
		Costes Indirectos	6,00	5,39
			Total	**95,15**

91 u Placa con lámina reflectante de nivel de intensidad RA3-ZC,de 90x90 cm, para señales de tráfico, fijada mecánicamente

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0375	h	Encargado	26,00	0,98
0,1785	h	Oficial 1a montador	23,83	4,25
0,1785	h	Ayudante montador	20,00	3,57
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,16
1,0000	u	Placa informativa de 90x90 cm con lámina reflectante de nivel de intensidad RA3-ZC	100,02	100,02
1,0000	u	Elementos de fijación para soporte de señales de tráfico	6,78	6,78
0,1785	h	Camión con cesta de 10 m de altura como máximo	66,97	11,95
		Costes Indirectos	6,00	7,66
		Total		**135,37**

92 u Placa con lámina reflectante de nivel de intensidad RA3-ZC, de 40x60 cm, para señales de tráfico, fijada mecánicamente

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0357	h	Encargado	26,00	0,93
0,1785	h	Oficial 1a montador	23,83	4,25
0,1785	h	Ayudante montador	20,00	3,57
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,16
1,0000	u	Placa informativa de 40x60 cm con lámina reflectante de nivel de intensidad Clase RA3-ZC	49,21	49,21
0,1785	h	Camión con cesta de 10 m de altura como máximo	66,97	11,95
		Costes Indirectos	6,00	4,20
		Total		**74,27**

93 m Soporte rectangular de tubo de acero galvanizado de 80x40x2 mm, colocado en tierra hincado

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0130	h	Encargado	26,00	0,34
0,0500	h	Oficial 1a albañil	21,83	1,09
0,0800	h	Peon	20,00	1,60
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,05
1,0000	m	Soporte de tubo de acero galvanizado de 80x40x2 mm, para señalización vertical	13,46	13,46
0,0400	h	Máquina para hincar montantes metálicos	40,62	1,62
		Costes Indirectos	6,00	1,09
		Total		**19,25**

94 m Soporte rectangular de tubo de acero galvanizado de 80x40x2 mm, colocado en tierra hormigonado

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1000	h	Encargado	26,00	2,60
0,5000	h	Oficial 1a albañil	21,83	10,92
0,5000	h	Peon	20,00	10,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,42
1,0000	m	Soporte de tubo de acero galvanizado de 80x40x2 mm, para señalización vertical	13,46	13,46
0,1200	m³	agua	1,19	0,14
0,1083	t	Arena de cantera de piedra calcárea para hormigones	18,00	1,95
0,2583	t	Grava de cantera de piedra calcárea, de tamaño máximo 20 mm, para hormigones	11,00	2,84
0,0250	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	163,30	4,08
0,0750	h	Hormigonera de 250 l	2,87	0,22
		Costes Indirectos	6,00	2,80
		Total		**49,43**

95 u Pozo de registro de saneamiento de hormigón prefabricado, de diámetro interior D 1,00 m, con tapa y marco de fundición dúctil de D-600 mm, con asiento elástico, tipo Rexess o similar del tipo D-400 con inscripción del servicio en castellano o euskera, pates polipropileno norma UNE-EN 13101:2033 con fijación de taco de polipropileno, incluso obras de tierra necesarias, hormigón de limpieza y nivelación, encofrado, formación de canalillo con mortero tipo M-5 acabado a la llana, según detalles, y remates, totalmente acabado.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,2500	h	Encargado	26,00	6,50
1,0000	h	Oficial	23,83	23,83
1,5000	h	Peon	20,00	30,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	1,21
0,5000	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	55,00	27,50
1,0000	h	Camión grúa de 3 t	56,00	56,00
18,3000	t	Zahorras artificial, ZA-25.	11,00	201,30
0,0500	m³	agua	1,19	0,06
0,2160	m³	Hormigón HM-20/B/20/XO de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO	102,50	22,14
0,0050	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	165,64	0,83
1,0000	u	Cubeta hormigón prefabricado de 100 cm de diámetro y de 100 cm de altura para base pozo circular, con junta machihembrada	94,05	94,05

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
2,0000	u	Anillo hormigón prefabricado de 100 cm de diámetro y de 50 cm de altura para pozo circular, con junta machiembrada	31,79	63,58
1,0000	u	Cono de hormigón prefabricado de 100x60x70 cm de dimensiones para brocal de pozo, con junta de goma	93,67	93,67
3,0000	u	Junta goma anillo pozo enchufe-campana D-1000	6,15	18,45
5,0000	Ud	Pate polipropileno, según UNE-EN 13101: 2033, con fijación de taco de polopropileno.	5,00	25,00
1,0000	u	Registro clase D400 REXESS dimensión 600. Marco y tapa redondos, con inscripción del servicio	154,34	154,34
		Costes Indirectos	6,00	49,11
		Total		**867,57**

96 u Pozo de registro de saneamiento de hormigón prefabricado, de diámetro interior D 1,00 m, con tapa y marco de fundición dúctil de D-600 mm, con asiento elástico, tipo Pamrex o similar del tipo D-400 con inscripción del servicio en castellano o euskera, pates polipropileno norma UNE-EN 13101:2033 con fijación de taco de polipropileno, incluso obras de tierra necesarias, hormigón de limpieza y nivelación, encofrado, formación de canalillo con mortero tipo M-5 acabado a la llana, según detalles, y remates, totalmente acabado.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,2500	h	Encargado	26,00	6,50
1,0000	h	Oficial	23,83	23,83
1,5000	h	Peon	20,00	30,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	1,21
0,5000	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	55,00	27,50
1,0000	h	Camión grúa de 3 t	56,00	56,00
18,3000	t	Zahorras artificial, ZA-25.	11,00	201,30
0,0500	m³	agua	1,19	0,06
0,2160	m³	Hormigón HM-20/B/20/XO de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO	102,50	22,14
0,0050	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	165,64	0,83
1,0000	u	Cubeta hormigón prefabricado de 100 cm de diámetro y de 100 cm de altura para base pozo circular, con junta machihembrada	94,05	94,05
2,0000	u	Anillo hormigón prefabricado de 100 cm de diámetro y de 50 cm de altura para pozo circular, con junta machiembrada	31,79	63,58
1,0000	u	Cono de hormigón prefabricado de 100x60x70 cm de dimensiones para brocal de pozo, con junta de goma	93,67	93,67

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
3,0000	u	Junta goma anillo pozo enchufe-campana D-1000	6,15	18,45
5,0000	Ud	Pate polipropileno, según UNE-EN 13101: 2033, con fijación de taco de polopropileno.	5,00	25,00
1,0000	u	Registro de fundición dúctil PAMREX 600 de Saint-Gobain PAM o similar, para calzadas de Tráfico Intenso Clase D400 según Norma Europea de Producto EN 124, cumplimiento del Reglamento Particular de AFNOR Marca NF sobre el proceso de fabricación / comercialización, paso libre Ø610mm, exterior de marco Ø850mm, altura de marco 100mm, versión seguridad con tapa abisagrada / articulada y bloqueo de la tapa a 90º al cierre, cajera de maniobra estanca, sistema ergonómico de apertura mediante 3 puntos posibles de ataque diferentes con herramientas convencionales (pico o barra) reconocido por especialistas de la ergonomía internacionales I.N.R.S. y N.I.O.S.H., posibilidad de dispositivo antirrobo de la tapa colocado individualmente en la rótula del registro, posibilidad de dispositivo antirrobo / antiapertura opcional de la tapa en forma de kit PENTA o SCS, marco provisto de una junta antirruido de elastómero con doble falda para asiento estable de la tapa y sistema antivibración, marco provisto con medios de anclaje y anillos de izado, versión de marco redondo y tapa no ventilada, con marcado específicos de servicio y ayuntamientos o empresa/entidad suministradora, es castellano o euskera.	270,29	270,29
		Costes Indirectos	6,00	56,06
		Total		**990,47**

97 u Pozo de registro de saneamiento de hormigón prefabricado, de diámetro interior D 1,20 m, con tapa y marco de fundición dúctil de D-600 mm, con asiento elástico, tipo Rexess o similar del tipo D-400 con inscripción del servicio en castellano o euskera , pates de polipropileno norma UNE-EN 13101:2033 con fijación de taco de polipropileno, incluso obras de tierra necesarias, hormigón de limpieza y nivelación, encofrado, formación de canalillo con mortero tipo M-5 acabado a la llana, según detalles, y remates, totalmente acabado.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,2500	h	Encargado	26,00	6,50
1,0000	h	Oficial	23,83	23,83
1,5000	h	Peon	20,00	30,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	1,21
0,5000	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	55,00	27,50
1,0000	h	Camión grúa de 3 t	56,00	56,00

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
18,3000	t	Zahorras artificial, ZA-25.	11,00	201,30
0,0500	m³	agua	1,19	0,06
0,2160	m³	Hormigón HM-20/B/20/XO de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO	102,50	22,14
0,0080	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	165,64	1,33
1,0000	u	Cubeta hormigón prefabricado de 120 cm de diámetro y de 100 cm de altura para base pozo circular, con junta machihembrada	110,90	110,90
1,0000	u	Anillo hormigón prefabricado de 120 cm de diámetro y de 50 cm de altura para pozo circular, con junta machiembrada	82,99	82,99
1,0000	u	Anillo hormigón prefabricado de 120 cm de diámetro y de 100 cm de altura para pozo circular, con junta machiembrada	75,52	75,52
1,0000	u	Cono de hormigón prefabricado de dimensiones DN 120 a 60 cm y altura 80 cm para brocal de pozo, con junta machihembrada	155,00	155,00
4,0000	u	Junta goma anillo pozo enchufe-campana D-1200	6,85	27,40
8,0000	Ud	Pate polipropileno, según UNE-EN 13101: 2033, con fijación de taco de polopropileno.	5,00	40,00
1,0000	Ud	Tapa de registro y marco fundición dúctil de asiento elástico tipo Rexess, para carga tipo D-400, marco circular y abertura de paso 600 mm.	154,39	154,39
		Costes Indirectos	6,00	60,96
		Total		**1.077,03**

98 u Pozo de registro de saneamiento de hormigón prefabricado, de diámetro interior D 1,20 m, con tapa y marco de fundición dúctil de D-850 mm, con asiento elástico, tipo Pamrex o similar del tipo D-400 con inscripción del servicio en castellano o euskera , pates de polipropileno norma UNE-EN 13101:2033 con fijación de taco de polipropileno, incluso obras de tierra necesarias, hormigón de limpieza y nivelación, encofrado, formación de canalillo con mortero tipo M-5 acabado a la llana, según detalles, y remates, totalmente acabado.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,2500	h	Encargado	26,00	6,50
1,0000	h	Oficial	23,83	23,83
1,5000	h	Peon	20,00	30,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	1,21
0,5000	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	55,00	27,50
1,0000	h	Camión grúa de 3 t	56,00	56,00
18,3000	t	Zahorras artificial, ZA-25.	11,00	201,30
0,0500	m³	agua	1,19	0,06

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,2160	m³	Hormigón HM-20/B/20/XO de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO	102,50	22,14
0,0080	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	165,64	1,33
1,0000	u	Cubeta hormigón prefabricado de 120 cm de diámetro y de 100 cm de altura para base pozo circular, con junta machihembrada	110,90	110,90
1,0000	u	Anillo hormigón prefabricado de 120 cm de diámetro y de 50 cm de altura para pozo circular, con junta machiembrada	52,99	52,99
1,0000	u	Anillo hormigón prefabricado de 120 cm de diámetro y de 100 cm de altura para pozo circular, con junta machiembrada	75,52	75,52
1,0000	u	Cono de hormigón prefabricado de 120x60x85 cm de dimensiones para brocal de pozo, con junta de goma	120,00	120,00
4,0000	u	Junta goma anillo pozo enchufe-campana D-1200	6,85	27,40
8,0000	Ud	Pate polipropileno, según UNE-EN 13101: 2033, con fijación de taco de polopropileno.	5,00	40,00
1,0000	u	Registro de fundición dúctil PAMREX 800 de Saint-Gobain PAM o similar, para calzadas de Tráfico Intenso Clase D400 según Norma Europea de Producto EN 124, paso libre Ø800mm, exterior de marco Ø926/1007mm, altura de marco 125mm, versión seguridad con tapa abisagrada / articulada y bloqueo de la tapa a 90º al cierre, cajera de maniobra estanca, sistema ergonómico de apertura mediante 3 puntos posibles de ataque diferentes con herramientas convencionales (pico o barra) reconocido por especialistas de la ergonomía internacionales I.N.R.S. y N.I.O.S.H., posibilidad de dispositivo antirrobo / antiapertura opcional de la tapa en forma de kit PENTA o SCS, marco provisto de una junta antirruido de elastómero con doble falda para asiento estable de la tapa y sistema antivibración, marco provisto con medios de anclaje y anillos de izado, versión de marco redondo y tapa no ventilada, con marcado específicos de servicio y ayuntamientos o empresa/entidad suministradora, es castellano o euskera.	641,65	641,65
		Costes Indirectos	6,00	86,30
			Total	**1.524,63**

99 Ud Pozo de registro de saneamiento de hormigón prefabricado, de diámetro interior D 1,20 m, con tapa y marco de fundición dúctil de D-600 mm, con asiento elástico, tipo PamRex o similar del tipo D-400 con inscripción del servicio en castellano o euskera , pates de polipropileno norma UNE-EN 13101:2033 con fijación de taco de polipropileno, incluso obras de tierra necesarias, hormigón de limpieza y nivelación, encofrado, formación de canalillo con mortero tipo M-5 acabado a la llana, según detalles, y remates, totalmente acabado.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,2500	h	Encargado	26,00	6,50
1,0000	h	Oficial	23,83	23,83
1,5000	h	Peon	20,00	30,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	1,21
0,5000	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	55,00	27,50
1,0000	h	Camión grúa de 3 t	56,00	56,00
18,3000	t	Zahorras artificial, ZA-25.	11,00	201,30
0,0500	m³	agua	1,19	0,06
0,2160	m³	Hormigón HM-20/B/20/XO de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO	102,50	22,14
0,0080	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	165,64	1,33
1,0000	u	Cubeta hormigón prefabricado de 120 cm de diámetro y de 100 cm de altura para base pozo circular, con junta machihembrada	110,90	110,90
1,0000	u	Anillo hormigón prefabricado de 120 cm de diámetro y de 50 cm de altura para pozo circular, con junta machiembrada	82,99	82,99
1,0000	u	Anillo hormigón prefabricado de 120 cm de diámetro y de 100 cm de altura para pozo circular, con junta machiembrada	75,52	75,52
1,0000	u	Cono de hormigón prefabricado de 120x60x85 cm de dimensiones para brocal de pozo, con junta de goma	120,00	120,00
4,0000	u	Junta goma anillo pozo enchufe-campana D-1200	6,85	27,40
8,0000	Ud	Pate polipropileno, según UNE-EN 13101: 2033, con fijación de taco de polopropileno.	5,00	40,00
1,0000	u	Registro de fundición dúctil PAMREX 600 de Saint-Gobain PAM o similar, para calzadas de Tráfico Intenso Clase D400 según Norma Europea de Producto EN 124, cumplimiento del Reglamento Particular de AFNOR Marca NF sobre el proceso de fabricación / comercialización, paso libre Ø610mm, exterior de marco Ø850mm, altura de marco 100mm, versión seguridad con tapa abisagrada / articulada y bloqueo de la tapa a 90º al cierre, cajera de maniobra estanca, sistema ergonómico de apertura mediante 3 puntos posibles de ataque diferentes con herramientas convencionales (pico o barra) reconocido por especialistas de la ergonomía internacionales	270,29	270,29

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		I.N.R.S. y N.I.O.S.H., posibilidad de dispositivo antirrobo de la tapa colocado individualmente en la rótula del registro, posibilidad de dispositivo antirrobo / antiapertura opcional de la tapa en forma de kit PENTA o SCS, marco provisto de una junta antirruido de elastómero con doble falda para asiento estable de la tapa y sistema antivibración, marco provisto con medios de anclaje y anillos de izado, versión de marco redondo y tapa no ventilada, con marcado específicos de servicio y ayuntamientos o empresa/entidad suministradora, es castellano o euskera.		
		Costes Indirectos	6,00	65,82
		Total		**1.162,79**

100 Ud Pozo de registro de saneamiento de hormigón prefabricado, de diámetro interior D 1,20 m, con tapa y marco de fundición dúctil de D-600 mm, con asiento elástico, tipo Pamrex o similar del tipo D-400 con inscripción del servicio en castellano o euskera , pates de polipropileno norma UNE-EN 13101:2033 con fijación de taco de polipropileno, incluso obras de tierra necesarias, hormigón de limpieza y nivelación, encofrado, formación de canalillo con mortero tipo M-5 acabado a la llana, según detalles, y remates, totalmente acabado.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,2500	h	Encargado	26,00	6,50
1,0000	h	Oficial	23,83	23,83
1,5000	h	Peon	20,00	30,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	1,21
0,5000	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	55,00	27,50
1,0000	h	Camión grúa de 3 t	56,00	56,00
22,0000	t	Zahorras artificial, ZA-25.	11,00	242,00
0,0550	m³	agua	1,19	0,07
0,2430	m³	Hormigón HM-20/B/20/XO de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO	102,50	24,91
0,0080	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	165,64	1,33
1,0000	Ud	Cubeta hormigón prefabricado de 120 cm de diámetro y de 130 cm de altura para base pozo circular, con junta machihembrada	435,00	435,00
1,0000	u	Anillo hormigón prefabricado de 120 cm de diámetro y de 50 cm de altura para pozo circular, con junta machiembrada	82,99	82,99
1,0000	u	Cono de hormigón prefabricado de dimensiones DN 120 a 60 cm y altura 80 cm para brocal de pozo, con junta machihembrada	155,00	155,00

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
4,0000	u	Junta goma anillo pozo enchufe-campana D-1200	6,85	27,40
9,0000	Ud	Pate polipropileno, según UNE-EN 13101: 2033, con fijación de taco de polopropileno.	5,00	45,00
1,0000	u	Registro de fundición dúctil PAMREX 600 de Saint-Gobain PAM o similar, para calzadas de Tráfico Intenso Clase D400 según Norma Europea de Producto EN 124, cumplimiento del Reglamento Particular de AFNOR Marca NF sobre el proceso de fabricación / comercialización, paso libre Ø610mm, exterior de marco Ø850mm, altura de marco 100mm, versión seguridad con tapa abisagrada / articulada y bloqueo de la tapa a 90º al cierre, cajera de maniobra estanca, sistema ergonómico de apertura mediante 3 puntos posibles de ataque diferentes con herramientas convencionales (pico o barra) reconocido por especialistas de la ergonomía internacionales I.N.R.S. y N.I.O.S.H., posibilidad de dispositivo antirrobo de la tapa colocado individualmente en la rótula del registro, posibilidad de dispositivo antirrobo / antiapertura opcional de la tapa en forma de kit PENTA o SCS, marco provisto de una junta antirruido de elastómero con doble falda para asiento estable de la tapa y sistema antivibración, marco provisto con medios de anclaje y anillos de izado, versión de marco redondo y tapa no ventilada, con marcado específicos de servicio y ayuntamientos o empresa/entidad suministradora, es castellano o euskera.	270,29	270,29
		Costes Indirectos	6,00	85,74
		Total		**1.514,77**

101 Ud Pozo de registro de saneamiento de hormigón prefabricado, de diámetro interior D 1,50 m, con tapa y marco de fundición dúctil de D-600 mm, con asiento elástico, tipo Pamrex o similar del tipo D-400 con inscripción del servicio en castellano o euskera , pates de polipropileno norma UNE-EN 13101:2033 con fijación de taco de polipropileno, incluso obras de tierra necesarias, hormigón de limpieza y nivelación, encofrado, formación de canalillo con mortero tipo M-5 acabado a la llana, según detalles, y remates, totalmente acabado.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,3500	h	Encargado	26,00	9,10
1,5000	h	Oficial	23,83	35,75
2,0000	h	Peon	20,00	40,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	1,70
1,0000	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	55,00	55,00
1,0000	h	Camión grúa de 3 t	56,00	56,00

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
24,0000	t	Zahorras artificial, ZA-25.	11,00	264,00
0,0600	m³	agua	1,19	0,07
0,0100	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	165,64	1,66
0,2700	m³	Hormigón HM-20/B/20/XO de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO	102,50	27,68
1,0000	u	Cubeta hormigón prefabricado de 150 cm de diámetro y de 160 cm de altura útil para base pozo circular, con junta de goma	1.050,00	1.050,00
1,0000	u	Losa reducción de hormigón prefabricado de 150 cm de diámetro a 120 cm útil y de 30 cm de altura, con junta de goma	380,00	380,00
1,0000	u	Anillo hormigón prefabricado de 120 cm de diámetro y de 50 cm de altura para pozo circular, con junta machiembrada	52,99	52,99
1,0000	u	Losa cierre de hormigón prefabricado de 150 cm de diámetro a 60 cm útil y de 30 cm de altura, con junta de goma	485,00	485,00
1,0000	Ud	Junta goma anillo pozo enchufe-campana D-1200	7,55	7,55
2,0000	u	Junta goma anillo pozo enchufe-campana D-1200	6,85	13,70
9,0000	Ud	Pate polipropileno, según UNE-EN 13101: 2033, con fijación de taco de polopropileno.	5,00	45,00
1,0000	u	Registro de fundición dúctil PAMREX 600 de Saint-Gobain PAM o similar, para calzadas de Tráfico Intenso Clase D400 según Norma Europea de Producto EN 124, cumplimiento del Reglamento Particular de AFNOR Marca NF sobre el proceso de fabricación / comercialización, paso libre Ø610mm, exterior de marco Ø850mm, altura de marco 100mm, versión seguridad con tapa abisagrada / articulada y bloqueo de la tapa a 90º al cierre, cajera de maniobra estanca, sistema ergonómico de apertura mediante 3 puntos posibles de ataque diferentes con herramientas convencionales (pico o barra) reconocido por especialistas de la ergonomía internacionales I.N.R.S. y N.I.O.S.H., posibilidad de dispositivo antirrobo de la tapa colocado individualmente en la rótula del registro, posibilidad de dispositivo antirrobo / antiapertura opcional de la tapa en forma de kit PENTA o SCS, marco provisto de una junta antirruido de elastómero con doble falda para asiento estable de la tapa y sistema antivibración, marco provisto con medios de anclaje y anillos de izado, versión de marco redondo y tapa no ventilada, con marcado específicos de servicio y ayuntamientos o empresa/entidad suministradora, es castellano o euskera.	270,29	270,29
		Costes Indirectos	6,00	167,73
		Total		**2.963,22**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe

102 Ud Suministro y colocación de marco cuadadro Aparante GEO, D-400. Totalmente instalado incluido mano de obra, materiales, maquinaria y medios auxiliares.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0667	h	Encargado	26,00	1,73
0,3333	h	Oficial	23,83	7,94
0,3333	h	Peon	20,00	6,67
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,33
1,0000	Ud	Marco cuadrado Aparante GEO, D-400, para complemento de registro	139,00	139,00
		Costes Indirectos	6,00	9,34
		Total		**165,01**

103 u Arqueta de registro de paso directo para tuberías lisas en sistemas de saneamiento en polipropileno, para acometida domiciliaria, con marco y tapa de fundición nodular de 40x40 cm, para 25 T (C-250) y con inscripción del servicio en castellano o euskera. Dimensiones formadas por diámetro de paso DN-160mm y diámetro de registro en planta de DN-315 mm. La arqueta de registro cuenta con uniones por junta elástica, que permiten absorber pequeñas inclinaciones por el asentamiento del terreno, a la vez que garantizan la estanqueidad de la instalación. El cuerpo en forma cilíndrica, para mayor rigidez de la arqueta, nivelación y asiento durante su instalación. Base interior semicircular, con pendiente del 3,5% para la conducción de fluidos y evitar la acumulación de sedimentos. Con indicadores de dirección del fluido. Rebajes longitudinales exteriores para evitar deslizamientos. Incluye excavación, asiento y arriñonamiento de la arqueta con hormigón HM-20, relleno lateral con gravillín 5-12 mm y zahorra artificial en la parte superior. Incluso conexión a vivienda, totalmente acabada y probada.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,4000	h	Encargado	26,00	10,40
2,0000	h	Oficial	23,83	47,66
2,0000	h	Peon	20,00	40,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	1,96
0,2500	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 15 a 20 t	65,18	16,30
0,1250	h	Camión para transporte de 20 t	65,25	8,16
1,0000	u	Arqueta de registro de paso directo para tuberías lisas en sistemas de saneamiento en polipropileno. Dimensiones formadas por diámetro de paso DN-160mm y diámetro de registro en planta de DN-315 mm. La arqueta de registro cuenta con uniones por junta elástica, que permiten absorber pequeñas inclinaciones por el asentamiento del terreno, a la vez que garantizan la estanqueidad de la	34,53	34,53

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		instalación. El cuerpo en forma cilíndrica, para mayor rigidez de la arqueta, nivelación y asiento durante su instalación. Base interior semicircular, con pendiente del 3,5% para la conducción de fluidos y evitar la acumulación de sedimentos. Con indicadores de dirección del fluido. Rebajes longitudinales exteriores para evitar deslizamientos.		
0,0375	m³	Hormigón HM-30/B/20/XO+XA2 de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO+XA2.	107,50	4,03
1,0000	u	Registro de fundición dúctil PARXESS 400 de Saint-Gobain PAM o similar, para instalar sobre aceras con circulación, zonas peatonales, áreas de estacionamiento y aparcamiento de vehículos, Clase C250 según Norma Europea de Producto EN 124, cumplimiento del Reglamento Particular de AFNOR Marca NF sobre el proceso de fabricación / comercialización, paso libre 500x500mm, exterior de marco 650x650mm, altura de marco 56mm, marco y tapa independientes sin bisagra, cajera de maniobra y sistema ergonómico de apertura a través de herramientas convencionales (pico o barra) mediante deslizamiento o articulación sobre el marco hasta los 100º, marco hidráulico antiolores con canal en forma de "U" provisto con patillas de agarre que favorecen el asiento estable sobre el mortero de fijación y la arqueta, sistema de apoyo dinámico de la tapa sobre el marco en cuatro puntos que evita la generación de ruidos (LTS) y sistema de apoyos oblicuos para soportar solicitaciones horizontales (tráfico de vehículos), posibilidad de instalar dispositivo antirrobo / antiapertura opcional de la tapa en forma de kit PENTA o SCS, versión de marco y tapa cuadrados, marcado, con inscripción del servicios en castellano o euskera.	72,91	72,91
0,0500	m³	agua	1,19	0,06
0,1067	t	Grava de cantera, de 5 a 12 mm	13,50	1,44
0,1334	t	Zahorra artificial, ZA-20.	11,00	1,47
0,0100	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	165,64	1,66
0,1667	h	Vibrador de aguja	1,33	0,22
0,0110	kg	Clavo de acero	1,15	0,01
0,1200	m³	Madera de encofrar	261,79	31,41
1,0000	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento sin presión, de DN 160 mm y de SN 4 (4 kN/m2) de rigidez anular, según norma UNE-EN 1401-1:2009, para unión elástica con anilla elastomérica	9,86	9,86

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,5000	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento sin presión, de DN 315 mm y de SN 4 (4 kN/m2) de rigidez anular, según norma UNE-EN 1401-1:2009, para unión elástica con anilla elastomérica.	36,69	55,04
		Costes Indirectos	6,00	20,23
		Total		**357,35**

104 u Arqueta de registro de paso directo para tuberías lisas en sistemas de saneamiento en polipropileno, para acometida domiciliaria, con marco y tapa de fundición nodular de 40x40 cm, para 25 T (C-250) y con inscripción del servicio en castellano o euskera. Dimensiones formadas por diámetro de paso DN-200mm y diámetro de registro en planta de DN-315 mm. La arqueta de registro cuenta con uniones por junta elástica, que permiten absorber pequeñas inclinaciones por el asentamiento del terreno, a la vez que garantizan la estanqueidad de la instalación. El cuerpo en forma cilíndrica, para mayor rigidez de la arqueta, nivelación y asiento durante su instalación. Base interior semicircular, con pendiente del 3,5% para la conducción de fluidos y evitar la acumulación de sedimentos. Con indicadores de dirección del fluido. Rebajes longitudinales exteriores para evitar deslizamientos. Incluye excavación, asiento y arriñonamiento de la arqueta con hormigón HM-20, relleno lateral con gravillín 5-12 mm y zahorra artificial en la parte superior. Incluso conexión a vivienda, totalmente acabada y probada.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,4000	h	Encargado	26,00	10,40
2,0000	h	Oficial	23,83	47,66
2,0000	h	Peon	20,00	40,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	1,96
0,2500	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 15 a 20 t	65,18	16,30
0,1250	h	Camión para transporte de 20 t	65,25	8,16
1,0000	u	Arqueta de registro de paso directo para tuberías lisas en sistemas de saneamiento en polipropileno. Dimensiones formadas por diámetro de paso DN-200mm y diámetro de registro en planta de DN-315 mm. La arqueta de registro cuenta con uniones por junta elástica, que permiten absorber pequeñas inclinaciones por el asentamiento del terreno, a la vez que garantizan la estanqueidad de la instalación. El cuerpo en forma cilíndrica, para mayor rigidez de la arqueta, nivelación y asiento durante su instalación. Base interior semicircular, con pendiente del 3,5% para la conducción de fluidos y evitar la acumulación de sedimentos. Con indicadores de dirección del fluido. Rebajes longitudinales exteriores para evitar deslizamientos.	34,53	34,53

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0375	m³	Hormigón HM-30/B/20/XO+XA2 de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO+XA2.	107,50	4,03
1,0000	u	Registro de fundición dúctil PARXESS 400 de Saint-Gobain PAM o similar, para instalar sobre aceras con circulación, zonas peatonales, áreas de estacionamiento y aparcamiento de vehículos, Clase C250 según Norma Europea de Producto EN 124, cumplimiento del Reglamento Particular de AFNOR Marca NF sobre el proceso de fabricación / comercialización, paso libre 500x500mm, exterior de marco 650x650mm, altura de marco 56mm, marco y tapa independientes sin bisagra, cajera de maniobra y sistema ergonómico de apertura a través de herramientas convencionales (pico o barra) mediante deslizamiento o articulación sobre el marco hasta los 100º, marco hidráulico antiolores con canal en forma de "U" provisto con patillas de agarre que favorecen el asiento estable sobre el mortero de fijación y la arqueta, sistema de apoyo dinámico de la tapa sobre el marco en cuatro puntos que evita la generación de ruidos (LTS) y sistema de apoyos oblicuos para soportar solicitaciones horizontales (tráfico de vehículos), posibilidad de instalar dispositivo antirrobo / antiapertura opcional de la tapa en forma de kit PENTA o SCS, versión de marco y tapa cuadrados, marcado, con inscripción del servicios en castellano o euskera.	72,91	72,91
0,0500	m³	agua	1,19	0,06
0,1067	t	Grava de cantera, de 5 a 12 mm	13,50	1,44
0,2250	t	Zahorra artificial, ZA-20.	11,00	2,48
0,0100	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	165,64	1,66
0,1667	h	Vibrador de aguja	1,33	0,22
0,0110	kg	Clavo de acero	1,15	0,01
0,1200	m³	Madera de encofrar	261,79	31,41
1,0000	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento con presión, de DN 200 mm, según norma UNE-EN 1452 W+P, para unión elástica con anilla elastomérica	14,37	14,37
1,5000	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento sin presión, de DN 315 mm y de SN 4 (4 kN/m2) de rigidez anular, según norma UNE-EN 1401-1:2009, para unión elástica con anilla elastomérica.	36,69	55,04
		Costes Indirectos	6,00	20,56
		Total		**363,20**

105 u Arqueta de registro de paso directo para tuberías lisas en sistemas de saneamiento en polipropileno, para acometida domiciliaria, con marco y tapa de fundición nodular de 50x50 cm, para 25 T (C-250) y con inscripción del servicio en castellano o euskera. Dimensiones formadas por diámetro de paso DN-160mm y diámetro de registro en planta de DN-400 mm. La arqueta de registro cuenta con uniones por junta elástica, que permiten absorber pequeñas inclinaciones por el asentamiento del terreno, a la vez que garantizan la estanqueidad de la instalación. El cuerpo en forma cilíndrica, para mayor rigidez de la arqueta, nivelación y asiento durante su instalación. Base interior semicircular, con pendiente del 3,5% para la conducción de fluidos y evitar la acumulación de sedimentos. Con indicadores de dirección del fluido. Rebajes longitudinales exteriores para evitar deslizamientos. Incluye excavación, asiento y arriñonamiento de la arqueta con hormigón HM-20, relleno lateral con gravillín 5-12 mm y zahorra artificial en la parte superior. Incluso conexión a vivienda, totalmente acabada y probada.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,4000	h	Encargado	26,00	10,40
2,0000	h	Oficial	23,83	47,66
2,0000	h	Peon	20,00	40,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	1,96
0,2500	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 15 a 20 t	65,18	16,30
0,1250	h	Camión para transporte de 20 t	65,25	8,16
1,0000	u	Arqueta de registro de paso directo para tuberías lisas en sistemas de saneamiento en polipropileno. Dimensiones formadas por diámetro de paso DN-160mm y diámetro de registro en planta de DN-400 mm. La arqueta de registro cuenta con uniones por junta elástica, que permiten absorber pequeñas inclinaciones por el asentamiento del terreno, a la vez que garantizan la estanqueidad de la instalación. El cuerpo en forma cilíndrica, para mayor rigidez de la arqueta, nivelación y asiento durante su instalación. Base interior semicircular, con pendiente del 3,5% para la conducción de fluidos y evitar la acumulación de sedimentos. Con indicadores de dirección del fluido. Rebajes longitudinales exteriores para evitar deslizamientos.	51,44	51,44
0,0720	m³	Hormigón HM-30/B/20/XO+XA2 de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO+XA2.	107,50	7,74
1,0000	u	Registro de fundición dúctil PARXESS 500 de Saint-Gobain PAM o similar, para instalar sobre aceras con circulación, zonas peatonales, áreas de estacionamiento y aparcamiento de vehículos, Clase C250 según Norma Europea de Producto EN 124, cumplimiento del Reglamento Particular de AFNOR Marca NF sobre el proceso de fabricación / comercialización, paso libre 500x500mm, exterior de marco 650x650mm, altura de marco 56mm, marco y tapa independientes sin bisa-	97,46	97,46

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		gra, cajera de maniobra y sistema ergonómico de apertura a través de herramientas convencionales (pico o barra) mediante deslizamiento o articulación sobre el marco hasta los 100º, marco hidráulico antiolores con canal en forma de "U" provisto con patillas de agarre que favorecen el asiento estable sobre el mortero de fijación y la arqueta, sistema de apoyo dinámico de la tapa sobre el marco en cuatro puntos que evita la generación de ruidos (LTS) y sistema de apoyos oblicuos para soportar solicitaciones horizontales (tráfico de vehículos), posibilidad de instalar dispositivo antirrobo / antiapertura opcional de la tapa en forma de kit PENTA o SCS, versión de marco y tapa cuadrados, marcado, con inscripción del servicios en castellano o euskera.		
0,0500	m³	agua	1,19	0,06
0,1687	t	Grava de cantera, de 5 a 12 mm	13,50	2,28
0,3240	t	Zahorra artificial, ZA-20.	11,00	3,56
0,0100	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	165,64	1,66
0,1667	h	Vibrador de aguja	1,33	0,22
0,0110	kg	Clavo de acero	1,15	0,01
1,0000	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento sin presión, de DN 160 mm y de SN 4 (4 kN/m2) de rigidez anular, según norma UNE-EN 1401-1:2009, para unión elástica con anilla elastomérica	9,86	9,86
1,5000	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento sin presión, de DN 400 mm y de SN 4 (4 kN/m2) de rigidez anular, según norma UNE-EN 1401-1:2009, para unión elástica con anilla elastomérica	59,82	89,73
		Costes Indirectos	6,00	23,31
		Total		**411,81**

106 u Arqueta de registro de paso directo para tuberías lisas en sistemas de saneamiento en polipropileno, para acometida domiciliaria, con marco y tapa de fundición nodular de 50x50 cm, para 25 T (C-250) y con inscripción del servicio en castellano o euskera. Dimensiones formadas por diámetro de paso DN-200mm y diámetro de registro en planta de DN-400 mm. La arqueta de registro cuenta con uniones por junta elástica, que permiten absorber pequeñas inclinaciones por el asentamiento del terreno, a la vez que garantizan la estanqueidad de la instalación. El cuerpo en forma cilíndrica, para mayor rigidez de la arqueta, nivelación y asiento durante su instalación. Base interior semicircular, con pendiente del 3,5% para la conducción de fluidos y evitar la acumulación de sedimentos. Con indicadores de dirección del fluido. Rebajes longitudinales exteriores para evitar deslizamientos. Incluye excavación, asiento y arriñonamiento de la arqueta con hormigón HM-20, relleno lateral con gravillín 5-12 mm y zahorra artificial en la parte superior. Incluso conexión a vivienda, totalmente acabada y probada.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,4000	h	Encargado	26,00	10,40
2,0000	h	Oficial	23,83	47,66
2,0000	h	Peon	20,00	40,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	1,96
0,2500	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 15 a 20 t	65,18	16,30
0,1250	h	Camión para transporte de 20 t	65,25	8,16
1,0000	u	Arqueta de registro de paso directo para tuberías lisas en sistemas de saneamiento en polipropileno. Dimensiones formadas por diámetro de paso DN-200mm y diámetro de registro en planta de DN-400 mm. La arqueta de registro cuenta con uniones por junta elástica, que permiten absorber pequeñas inclinaciones por el asentamiento del terreno, a la vez que garantizan la estanqueidad de la instalación. El cuerpo en forma cilíndrica, para mayor rigidez de la arqueta, nivelación y asiento durante su instalación. Base interior semicircular, con pendiente del 3,5% para la conducción de fluidos y evitar la acumulación de sedimentos. Con indicadores de dirección del fluido. Rebajes longitudinales exteriores para evitar deslizamientos.	51,44	51,44
0,0720	m³	Hormigón HM-30/B/20/XO+XA2 de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO+XA2.	107,50	7,74
1,0000	u	Registro de fundición dúctil PARXESS 500 de Saint-Gobain PAM o similar, para instalar sobre aceras con circulación, zonas peatonales, áreas de estacionamiento y aparcamiento de vehículos, Clase C250 según Norma Europea de Producto EN 124, cumplimiento del Reglamento Particular de AFNOR Marca NF sobre el proceso de fabricación / comercialización, paso libre 500x500mm, exterior de marco 650x650mm, altura de marco 56mm, marco y tapa independientes sin bisagra, cajera de maniobra y sistema ergonómico de apertura a través de herramientas convencionales (pico o barra) mediante deslizamiento o articulación sobre el marco hasta los 100º, marco hidráulico antiolores con canal en forma de "U" provisto con patillas de agarre que favorecen el asiento estable sobre el mortero de fijación y la arqueta, sistema de apoyo dinámico de la tapa sobre el marco en cuatro puntos que evita la generación de ruidos (LTS) y sistema de apoyos oblicuos para soportar solicitaciones horizontales (tráfico de vehículos), posibilidad de ins-	97,46	97,46

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		talar dispositivo antirrobo / antiapertura opcional de la tapa en forma de kit PENTA o SCS, versión de marco y tapa cuadrados, marcado, con inscripción del servicios en castellano o euskera.		
0,0500	m³	agua	1,19	0,06
0,1687	t	Grava de cantera, de 5 a 12 mm	13,50	2,28
0,3240	t	Zahorra artificial, ZA-20.	11,00	3,56
0,0100	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	165,64	1,66
0,1667	h	Vibrador de aguja	1,33	0,22
0,0110	kg	Clavo de acero	1,15	0,01
1,0000	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento con presión, de DN 200 mm, según norma UNE-EN 1452 W+P, para unión elástica con anilla elastomérica	14,37	14,37
1,5000	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento sin presión, de DN 400 mm y de SN 4 (4 kN/m2) de rigidez anular, según norma UNE-EN 1401-1:2009, para unión elástica con anilla elastomérica	59,82	89,73
		Costes Indirectos	6,00	23,58
		Total		**416,59**

107 Ud Arqueta de registro de paso directo para tuberías lisas en sistemas de saneamiento en polipropileno, para acometida domiciliaria, con marco y tapa de fundición nodular de 60x60 cm, para 25 T (C-250) y con inscripción del servicio en castellano o euskera. Dimensiones formadas por diámetro de paso DN-250mm y diámetro de registro en planta de 400 mm. La arqueta de registro cuenta con uniones por junta elástica, que permiten absorber pequeñas inclinaciones por el asentamiento del terreno, a la vez que garantizan la estanqueidad de la instalación. El cuerpo en forma cilíndrica, para mayor rigidez de la arqueta, nivelación y asiento durante su instalación. Base interior semicircular, con pendiente del 3,5% para la conducción de fluidos y evitar la acumulación de sedimentos. Con indicadores de dirección del fluido. Rebajes longitudinales exteriores para evitar deslizamientos. Incluye excavación, asiento y arriñonamiento de la arqueta con hormigón HM-20, relleno lateral con gravillín 5-12 mm y zahorra artificial en la parte superior. Incluso conexión a vivienda, totalmente acabada y probada.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,4000	h	Encargado	26,00	10,40
2,0000	h	Oficial	23,83	47,66
2,0000	h	Peon	20,00	40,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	1,96
0,2500	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 15 a 20 t	65,18	16,30
0,1250	h	Camión para transporte de 20 t	65,25	8,16

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	u	Arqueta de registro de paso directo para tuberías lisas en sistemas de saneamiento en polipropileno. Dimensiones formadas por diámetro de paso DN-250mm y diámetro de registro en planta de DN-400 mm. La arqueta de registro cuenta con uniones por junta elástica, que permiten absorber pequeñas inclinaciones por el asentamiento del terreno, a la vez que garantizan la estanqueidad de la instalación. El cuerpo en forma cilíndrica, para mayor rigidez de la arqueta, nivelación y asiento durante su instalación. Base interior semicircular, con pendiente del 3,5% para la conducción de fluidos y evitar la acumulación de sedimentos. Con indicadores de dirección del fluido. Rebajes longitudinales exteriores para evitar deslizamientos.	206,84	206,84
0,0720	m³	Hormigón HM-30/B/20/XO+XA2 de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO+XA2.	107,50	7,74
1,0000	u	Registro de fundición dúctil PARXESS 600 de Saint-Gobain PAM o similar, para instalar sobre aceras con circulación, zonas peatonales, áreas de estacionamiento y aparcamiento de vehículos, Clase C250 según Norma Europea de Producto EN 124, cumplimiento del Reglamento Particular de AFNOR Marca NF sobre el proceso de fabricación / comercialización, paso libre 500x500mm, exterior de marco 650x650mm, altura de marco 56mm, marco y tapa independientes sin bisagra, cajera de maniobra y sistema ergonómico de apertura a través de herramientas convencionales (pico o barra) mediante deslizamiento o articulación sobre el marco hasta los 100º, marco hidráulico antiolores con canal en forma de "U" provisto con patillas de agarre que favorecen el asiento estable sobre el mortero de fijación y la arqueta, sistema de apoyo dinámico de la tapa sobre el marco en cuatro puntos que evita la generación de ruidos (LTS) y sistema de apoyos oblicuos para soportar solicitaciones horizontales (tráfico de vehículos), posibilidad de instalar dispositivo antirrobo / antiapertura opcional de la tapa en forma de kit PENTA o SCS, versión de marco y tapa cuadrados, marcado, con inscripción del servicios en castellano o euskera.	158,30	158,30
0,0500	m³	agua	1,19	0,06
0,1687	t	Grava de cantera, de 5 a 12 mm	13,50	2,28
0,3240	t	Zahorra artificial, ZA-20.	11,00	3,56
0,0100	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	165,64	1,66
0,1667	h	Vibrador de aguja	1,33	0,22
0,0110	kg	Clavo de acero	1,15	0,01

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento con presión, de DN 250 mm, según norma UNE-EN 1452 W+P, para unión elástica con anilla elastomérica	22,71	22,71
1,5000	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento sin presión, de DN 400 mm y de SN 4 (4 kN/m2) de rigidez anular, según norma UNE-EN 1401-1:2009, para unión elástica con anilla elastomérica	59,82	89,73
		Costes Indirectos	6,00	37,06
		Total		**654,65**

108 Ud Arqueta de registro de paso directo para tuberías lisas en sistemas de saneamiento en polipropileno, para acometida domiciliaria, con marco y tapa de fundición nodular de 60x60 cm, para 25 T (C-250) y con inscripción del servicio en castellano o euskera. Dimensiones formadas por diámetro de paso DN-315mm y diámetro de registro en planta de 400 mm. La arqueta de registro cuenta con uniones por junta elástica, que permiten absorber pequeñas inclinaciones por el asentamiento del terreno, a la vez que garantizan la estanqueidad de la instalación. El cuerpo en forma cilíndrica, para mayor rigidez de la arqueta, nivelación y asiento durante su instalación. Base interior semicircular, con pendiente del 3,5% para la conducción de fluidos y evitar la acumulación de sedimentos. Con indicadores de dirección del fluido. Rebajes longitudinales exteriores para evitar deslizamientos. Incluye excavación, asiento y arriñonamiento de la arqueta con hormigón HM-20, relleno lateral con gravillín 5-12 mm y zahorra artificial en la parte superior. Incluso conexión a vivienda, totalmente acabada y probada.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,4000	h	Encargado	26,00	10,40
2,0000	h	Oficial	23,83	47,66
2,0000	h	Peon	20,00	40,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	1,96
0,2500	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 15 a 20 t	65,18	16,30
0,1250	h	Camión para transporte de 20 t	65,25	8,16
1,0000	u	Arqueta de registro de paso directo para tuberías lisas en sistemas de saneamiento en polipropileno. Dimensiones formadas por diámetro de paso DN-315 mm y diámetro de registro en planta de DN-400 mm. La arqueta de registro cuenta con uniones por junta elástica, que permiten absorber pequeñas inclinaciones por el asentamiento del terreno, a la vez que garantizan la estanqueidad de la instalación. El cuerpo en forma cilíndrica, para mayor rigidez de la arqueta, nivelación y asiento durante su instalación. Base interior	259,00	259,00

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		semicircular, con pendiente del 3,5% para la conducción de fluidos y evitar la acumulación de sedimentos. Con indicadores de dirección del fluido. Rebajes longitudinales exteriores para evitar deslizamientos.		
0,0720	m³	Hormigón HM-30/B/20/XO+XA2 de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO+XA2.	107,50	7,74
1,0000	u	Registro de fundición dúctil PARXESS 600 de Saint-Gobain PAM o similar, para instalar sobre aceras con circulación, zonas peatonales, áreas de estacionamiento y aparcamiento de vehículos, Clase C250 según Norma Europea de Producto EN 124, cumplimiento del Reglamento Particular de AFNOR Marca NF sobre el proceso de fabricación / comercialización, paso libre 500x500mm, exterior de marco 650x650mm, altura de marco 56mm, marco y tapa independientes sin bisagra, cajera de maniobra y sistema ergonómico de apertura a través de herramientas convencionales (pico o barra) mediante deslizamiento o articulación sobre el marco hasta los 100º, marco hidráulico antiolores con canal en forma de "U" provisto con patillas de agarre que favorecen el asiento estable sobre el mortero de fijación y la arqueta, sistema de apoyo dinámico de la tapa sobre el marco en cuatro puntos que evita la generación de ruidos (LTS) y sistema de apoyos oblicuos para soportar solicitaciones horizontales (tráfico de vehículos), posibilidad de instalar dispositivo antirrobo / antiapertura opcional de la tapa en forma de kit PENTA o SCS, versión de marco y tapa cuadrados, marcado, con inscripción del servicios en castellano o euskera.	158,30	158,30
0,0500	m³	agua	1,19	0,06
0,1687	t	Grava de cantera, de 5 a 12 mm	13,50	2,28
0,3240	t	Zahorra artificial, ZA-20.	11,00	3,56
0,0100	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	165,64	1,66
0,1667	h	Vibrador de aguja	1,33	0,22
0,0110	kg	Clavo de acero	1,15	0,01
1,0000	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento con presión, de DN 315 mm, según norma UNE-EN 1452 W+P, para unión elástica con anilla elastomérica	35,36	35,36
1,5000	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento sin presión, de DN 400 mm y de SN 4 (4 kN/m2) de rigidez anular, según norma UNE-EN 1401-1:2009, para unión elástica con anilla elastomérica	59,82	89,73
		Costes Indirectos	6,00	40,94
		Total		**723,34**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
109	**Ud**	**Sumidero de calzada en hormigón tipo HM-20 vibrado, con marco y rejilla de fundición, plana, cuadrada de 218x218 mm y recogida canalizada SQUADRA DISCAPACITADOS de Saint-Gobain PAM o similar, para instalar sobre cunetas, aceras con circulación, zonas peatonales, áreas de estacionamiento y aparcamiento de vehículos, Clase C250 según Norma Europea de Producto EN 124, cumplimiento del Reglamento Particular de AFNOR Marca NF sobre el proceso de fabricación / comercialización, paso libre 157x157mm, marco exterior 218x218mm, exterior reja 197,5x197,5 mm, altura de marco 35,5mm, superficie de absorción 1,37dm2, acerrojado automático de la reja a su marco mediante dos apéndices elásticos en una única pieza de fundición, sistema de desacerrojado y apertura ergonómica de la reja mediante barra y deslizamiento, posibilidad de rotación de la reja 180º, superficie antideslizante de la reja con perfiles contrapeados que favorecen la rotura de la línea de agua e introducción hacia su interior, versión de marco PLANO (de gran asiento directo en arqueta de mismo paso libre) y reja PLANA para instalar junto a canales o rigolas de la misma forma (recogida canalizada), reja con ancho especial limitado de los espacios entre barrotes (1,8mm) en cumplimiento de la normativa existente de accesibilidad de espacios públicos, incluso formación de canal con mortero tipo M-5, totalmente acabado, según detalle. Incluido 3 m de tubo de PVC de 200 mm de diametro e injerto click, obras de tierra necesarias, hormigón y remates, búsqueda de colector existente, totalmente acabado y probado, según detalle.**		

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,3000	h	Encargado	26,00	7,80
1,5000	h	Oficial	23,83	35,75
1,5000	h	Peon	20,00	30,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	1,47
0,3330	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	55,00	18,32
0,3600	m³	Hormigón HM-20/B/20/XO de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO	102,50	36,90
0,1670	h	Vibrador de aguja	1,33	0,22
0,0015	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	165,64	0,25
3,0000	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento con presión, de DN 200 mm, según norma UNE-EN 1452 W+P, para unión elástica con anilla elastomérica	14,37	43,11
3,0000	m	Cinta de Señalización de Servicios	0,07	0,21
2,0000	t	Zahorras artificial, ZA-25.	11,00	22,00
0,1000	kg	Clavo de acero	1,15	0,12
1,0000	Ud	Rejilla de fundición, plana, cuadrada de 218x218 mm y recogida canalizada SQUADRA DISCAPACITADOS de Saint-Gobain PAM o similar, para instalar sobre cunetas, aceras con circulación, zonas peatonales, áreas de estacionamiento y aparcamiento de	32,00	32,00

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		vehículos, Clase C250 según Norma Europea de Producto EN 124, cumplimiento del Reglamento Particular de AFNOR Marca NF sobre el proceso de fabricación / comercialización, paso libre 157x157mm, marco exterior 218x218mm, exterior reja 197,5x197,5 mm, altura de marco 35,5mm, superficie de absorción 1,37dm2, acerrojado automático de la reja a su marco mediante dos apéndices elásticos en una única pieza de fundición, sistema de desacerrojado y apertura ergonómica de la reja mediante barra y deslizamiento, posibilidad de rotación de la reja 180º, superficie antideslizante de la reja con perfiles contrapeados que favorecen la rotura de la línea de agua e introducción hacia su interior, versión de marco PLANO (de gran asiento directo en arqueta de mismo paso libre) y reja PLANA para instalar junto a canales o rigolas de la misma forma (recogida canalizada), reja con ancho especial limitado de los espacios entre barrotes (1,8mm) en cumplimiento de la normativa existente de accesibilidad de espacios públicos, incluso formación de canal con mortero tipo M-5, totalmente acabado, según detalle. Incluido 4 m de tubo de PVC de 200 mm de diametro e injerto click, obras de tierra necesarias, hormigón y remates, búsqueda de colector existente, totalmente acabado y probado, según detalle.		
0,0060	m³	agua	1,19	0,01
0,0500	m³	Madera de encofrar	261,79	13,09
		Costes Indirectos	6,00	14,48
			Total	**255,73**

110 Ud Sumidero de calzada en hormigón tipo HM-20 vibrado, con marco y rejilla de fundición, plana, cuadrada de 269x269 mm y recogida canalizada SQUADRA DISCAPACITADOS de Saint-Gobain PAM o similar, para instalar sobre cunetas, aceras con circulación, zonas peatonales, áreas de estacionamiento y aparcamiento de vehículos, Clase C250 según Norma Europea de Producto EN 124, cumplimiento del Reglamento Particular de AFNOR Marca NF sobre el proceso de fabricación / comercialización, paso libre 2057x205 mm, marco exterior 269x269mm, exterior reja 197,5x197,5 mm, altura de marco 35,5mm, superficie de absorción 2.17dm2, acerrojado automático de la reja a su marco mediante dos apéndices elásticos en una única pieza de fundición, sistema de desacerrojado y apertura ergonómica de la reja mediante barra y deslizamiento, posibilidad de rotación de la reja 180º, superficie antideslizante de la reja con perfiles contrapeados que favorecen la rotura de la línea de agua e introducción hacia su interior, versión de marco PLANO (de gran asiento directo en arqueta de mismo paso libre) y reja PLANA para instalar junto a canales o rigolas de la misma forma (recogida canalizada), reja con ancho especial limitado de los espacios entre barrotes (1,8mm) en cumplimiento de la normativa

existente de accesibilidad de espacios públicos, incluso formación de canal con mortero tipo M-5, totalmente acabado, según detalle. Incluido 3 m de tubo de PVC de 200 mm de diametro e injerto click, obras de tierra necesarias, hormigón y remates, búsqueda de colector existente, totalmente acabado y probado, según detalle.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,5000	h	Oficial	23,83	35,75
0,3000	h	Encargado	26,00	7,80
1,5000	h	Peon	20,00	30,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	1,47
0,3330	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	55,00	18,32
0,3600	m³	Hormigón HM-20/B/20/XO de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO	102,50	36,90
0,1670	h	Vibrador de aguja	1,33	0,22
0,0015	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	165,64	0,25
3,0000	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento sin presión, de DN 200 mm y de SN 4 (4 kN/m2) de rigidez anular, según norma UNE-EN 1401-1:2009, para unión elástica con anilla elastomérica	15,08	45,24
3,0000	m	Cinta de Señalización de Servicios	0,07	0,21
2,0000	t	Zahorras artificial, ZA-25.	11,00	22,00
0,1000	kg	Clavo de acero	1,15	0,12
1,0000	Ud	Rejilla de fundición, plana, cuadrada de 269x269 mm y recogida canalizada SQUADRA DISCAPACITADOS de Saint-Gobain PAM o similar, para instalar sobre cunetas, aceras con circulación, zonas peatonales, áreas de estacionamiento y aparcamiento de vehículos, Clase C250 según Norma Europea de Producto EN 124, cumplimiento del Reglamento Particular de AFNOR Marca NF sobre el proceso de fabricación / comercialización, paso libre 205x205mm, marco exterior 269x269mm, exterior reja 247,5x247,5 mm, altura de marco 35,5mm, superficie de absorción 2,17dm2, acerrojado automático de la reja a su marco mediante dos apéndices elásticos en una única pieza de fundición, sistema de desacerrojado y apertura ergonómica de la reja mediante barra y deslizamiento, posibilidad de rotación de la reja 180º, superficie antideslizante de la reja con perfiles contrapeados que favorecen la rotura de la línea de agua e introducción hacia su interior, versión de marco PLANO (de gran asiento directo en arqueta de mismo paso libre) y reja PLANA para instalar junto a ca-	42,00	42,00

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		nales o rigolas de la misma forma (recogida canalizada), reja con ancho especial limitado de los espacios entre barrotes (1,8mm) en cumplimiento de la normativa existente de accesibilidad de espacios públicos.		
0,0060	m³	agua	1,19	0,01
0,0500	m³	Madera de encofrar	261,79	13,09
		Costes Indirectos	6,00	15,20
			Total	**268,58**

111 Ud Sumidero de calzada en hormigón tipo HM-20 vibrado, con marco y rejilla de fundición, cóncava, cuadrada de 30x30 cm y recogida canalizada SQUADRA DISCAPACITADOS de Saint-Gobain PAM o similar, para instalar sobre cunetas, aceras con circulación, zonas peatonales, áreas de estacionamiento y aparcamiento de vehículos, Clase C250 según Norma Europea de Producto EN 124, cumplimiento del Reglamento Particular de AFNOR Marca NF sobre el proceso de fabricación / comercialización, paso libre 400x400mm, marco exterior 510x510mm, exterior reja 450x450mm, altura de marco 40mm, superficie de absorción 7,0dm2, acerrojado automático de la reja a su marco mediante dos apéndices elásticos en una única pieza de fundición, sistema de desacerrojado y apertura ergonómica de la reja mediante barra y deslizamiento, posibilidad de rotación de la reja 180º, superficie antideslizante de la reja con perfiles contrapeados que favorecen la rotura de la línea de agua e introducción hacia su interior, versión de marco PLANO (de gran asiento directo en arqueta de mismo paso libre) y reja CÓNCAVA para instalar junto a canales o rigolas de la misma forma (recogida canalizada), reja con ancho especial limitado de los espacios entre barrotes (1,8mm) en cumplimiento de la normativa existente de accesibilidad de espacios públicos, incluso formación de canal con mortero tipo M-5, totalmente acabado, según detalle. Incluido 3 m de tubo de PVC de 200 mm de diametro e injerto click, obras de tierra necesarias, hormigón y remates, búsqueda de colector existente, totalmente acabado y probado, según detalle.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,3000	h	Encargado	26,00	7,80
1,5000	h	Oficial	23,83	35,75
1,5000	h	Peon	20,00	30,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	1,47
0,3330	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	55,00	18,32
0,4000	m³	Hormigón HM-20/B/20/XO de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO	102,50	41,00
0,1670	h	Vibrador de aguja	1,33	0,22
0,0015	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	165,64	0,25

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
3,0000	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento con presión, de DN 200 mm, según norma UNE-EN 1452 W+P, para unión elástica con anilla elastomérica	14,37	43,11
3,0000	m	Cinta de Señalización de Servicios	0,07	0,21
2,0000	t	Zahorras artificial, ZA-25.	11,00	22,00
0,1000	kg	Clavo de acero	1,15	0,12
1,0000	u	Rejilla cóncava cuadrada de fundición dúctil y recogida canalizada SQUADRA DISCAPACITADOS de Saint-Gobain PAM o similar, para instalar sobre cunetas, aceras con circulación, zonas peatonales, áreas de estacionamiento y aparcamiento de vehículos, Clase C250 según Norma Europea de Producto EN 124, cumplimiento del Reglamento Particular de AFNOR Marca NF sobre el proceso de fabricación / comercialización, paso libre 300x300mm, marco exterior 410x410mm, exterior reja 352x352mm, altura de marco 40mm, superficie de absorción 4,8dm2, acerrojado automático de la reja a su marco mediante dos apéndices elásticos en una única pieza de fundición, sistema de desacerrojado y apertura ergonómica de la reja mediante barra y deslizamiento, posibilidad de rotación de la reja 180º, superficie antideslizante de la reja con perfiles contrapeados que favorecen la rotura de la línea de agua e introducción hacia su interior, versión de marco PLANO (de gran asiento directo en arqueta de mismo paso libre) y reja CÓNCAVA para instalar junto a canales o rigolas de la misma forma (recogida canalizada), reja con ancho especial limitado de los espacios entre barrotes (1,8mm) en cumplimiento de la normativa existente de accesibilidad de espacios públicos.	82,56	82,56
0,0060	m³	agua	1,19	0,01
0,0500	m³	Madera de encofrar	261,79	13,09
		Costes Indirectos	6,00	17,75
			Total	**313,66**

112 Ud Sumidero de calzada en hormigón tipo HM-20 vibrado, con marco y rejilla de fundición, plana, cuadrada de 60x60 cm y recogida puntual en todas direcciones SQUADRA DISCAPACITADOS de Saint-Gobain PAM o similar, para instalar sobre cunetas, aceras con circulación, zonas peatonales, áreas de estacionamiento y aparcamiento de vehículos, Clase C250 según Norma Europea de Producto EN 124, cumplimiento del Reglamento Particular de AFNOR Marca NF sobre el proceso de fabricación / comercialización, paso libre 600x600mm, marco exterior 720x720mm, exterior reja 649x649mm, altura de marco 39mm, superficie de absorción 17,6dm2, acerrojado automático de la reja a su marco mediante dos apéndices elásticos en una única pieza de fundición, sistema de desacerrojado y apertura ergonómica de la reja mediante barra y deslizamiento, posibilidad de rotación de la reja 90º y por tanto

cambio de situación de sus barrotes en un sentido u otro de la circulación, superficie antideslizante de la reja con perfiles contrapeados que favorecen la rotura de la línea de agua e introducción hacia su interior, versión de reja y marco de gran asiento (superficie de apoyo) planos, reja con ancho especial limitado de los espacios entre barrotes (1,8mm) en cumplimiento de la normativa existente de accesibilidad de espacios públicos, incluso formación de canal con mortero tipo M-5, totalmente acabado, según detalle. Incluido 4 m de tubo de PVC de 200 mm de diametro e injerto click, obras de tierra necesarias, hormigón y remates, búsqueda de colector existente, totalmente acabado y probado, según detalle.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,3000	h	Encargado	26,00	7,80
1,5000	h	Oficial	23,83	35,75
1,5000	h	Peon	20,00	30,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	1,47
0,3330	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	55,00	18,32
0,5000	m³	Hormigón HM-20/B/20/XO de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO	102,50	51,25
0,1670	h	Vibrador de aguja	1,33	0,22
0,0015	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	165,64	0,25
4,0000	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento sin presión, de DN 200 mm y de SN 4 (4 kN/m2) de rigidez anular, según norma UNE-EN 1401-1:2009, para unión elástica con anilla elastomérica	15,08	60,32
4,0000	m	Cinta de Señalización de Servicios	0,07	0,28
2,0000	t	Zahorras artificial, ZA-25.	11,00	22,00
0,1000	kg	Clavo de acero	1,15	0,12
1,0000	u	Rejilla plana cuadrada de fundición dúctil y recogida puntual en todas direcciones SQUADRA DISCAPACITADOS de Saint-Gobain PAM o similar, para instalar sobre cunetas, aceras con circulación, zonas peatonales, áreas de estacionamiento y aparcamiento de vehículos, Clase C250 según Norma Europea de Producto EN 124, cumplimiento del Reglamento Particular de AFNOR Marca NF sobre el proceso de fabricación / comercialización, paso libre 600x600mm, marco exterior 720x720mm, exterior reja 649x649mm, altura de marco 39mm, superficie de absorción 17,6dm2, acerrojado automático de la reja a su marco mediante dos apéndices elásticos en una única pieza de fundición, sistema de desacerrojado y apertura ergonómica de la reja mediante barra y deslizamiento, posibilidad de rotación de la reja 90º y por tanto cambio de situación de sus barrotes en un sentido u otro de la circulación, superficie antideslizante de la reja con	228,01	228,01

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		perfiles contrapeados que favorecen la rotura de la línea de agua e introducción hacia su interior, versión de reja y marco de gran asiento (superficie de apoyo) planos, reja con ancho especial limitado de los espacios entre barrotes (1,8mm) en cumplimiento de la normativa existente de accesibilidad de espacios públicos.		
1,0000	u	Toma Injerto 400-200 de PVC, fabricado según las normas UNE-EN ISO 1452-2:2010	71,37	71,37
0,0060	m³	agua	1,19	0,01
0,0500	m³	Madera de encofrar	261,79	13,09
		Costes Indirectos	6,00	32,42
		Total		**572,68**

113 m Canal prefabricado de hormigón en forma de V (Caz) y encaje, de 30 cm de ancho interior, sobre solera de 10 cm de hormigón HM-20/P/20/XO, incluido colocación, rejuntado y cortes.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0270	h	Encargado	26,00	0,70
0,1000	h	Oficial 1a de obra pública	23,83	2,38
0,1670	h	Peon	20,00	3,34
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,11
0,0396	m³	Hormigón HM-20/P/20/XO de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO	102,50	4,06
1,1000	m	Pieza prefabricada de hormigón con forma de V y encaje, de 50x30 cm y 15 cm de altura media	10,00	11,00
0,0100	h	Camión grúa de 3 t	56,00	0,56
0,0010	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	165,64	0,17
		Costes Indirectos	6,00	1,34
		Total		**23,66**

114 u Caja para imbornal de 75x25x85 cm con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/P/20/X0, sobre solera de 20 cm de hormigón HM-20/P/20/X0, incluso marco y reja rectangular inclinada de fundición dúctil y recogida puntual canalizada SELECTA DISCAPACITADOS de Saint-Gobain PAM o similar, para instalar sobre cunetas, arcenes, aceras con circulación, zonas peatonales, áreas de estacionamiento y aparcamiento de vehículos, Clase C250 según Norma Europea de Producto EN 124, cumplimiento del Reglamento Particular de AFNOR Marca NF sobre el proceso de fabricación / comercialización, formada por marco y reja, con apertura abisagrada de ambas partes en el lateral largo y reja extraíble mediante giro específico, reja específicamente diseñada con barrotes cortos y en

diferente dirección para garantizar la seguridad de los peatones y vehículos, así como con una superficie antideslizante mediante muescas que garantizan una máxima absorción del agua rompiendo la posible lámina en superficie e introduciéndola al interior del sumidero, paso libre 650x200mm, exterior de marco 800x340mm, exterior reja 745x250mm, altura de marco 90/65mm, superficie de absorción 6,1dm2, versión de rejilla plana inclinada . Incluido 1 m de tubo de PVC de 200 mm de diámetro, obras de tierra necesarias, hormigón y remates, búsqueda de colector a entroncar, totalmente acabado y probado, según detalle.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,2020	h	Encargado	26,00	5,25
1,0100	h	Oficial 1a de obra pública	23,83	24,07
1,0100	h	Peon	20,00	20,20
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,99
0,2500	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	55,00	13,75
0,2500	h	Camión dúmper de 14 t de carga, con tracción a los tres ejes	57,50	14,38
0,4640	m³	Hormigón HM-20/P/20/XO de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO	102,50	47,56
1,0000	u	Molde metálico para encofrado de caja de imbornal de 75x30x85 cm, para 150 usos	1,31	1,31
0,5600	l	Desencofrante	2,63	1,47
0,0200	m3	Mortero mixto de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L, cal y arena, con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1: 2:10 y 2,5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	122,63	2,45
0,1670	h	Vibrador de aguja	1,33	0,22
1,0000	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento sin presión, de DN 200 mm y de SN 4 (4 kN/m2) de rigidez anular, según norma UNE-EN 1401-1:2009, para unión elástica con anilla elastomérica	15,08	15,08
1,0000	t	Zahorras artificial, ZA-25.	11,00	11,00
1,0000	u	Rejilla sola rectangular inclinada de fundición dúctil y recogida puntual canalizada SELECTA DISCAPACITADOS de Saint-Gobain PAM o similar, para instalar sobre cunetas, arcenes, aceras con circulación, zonas peatonales, áreas de estacionamiento y aparcamiento de vehículos, Clase C250 según Norma Europea de Producto EN 124, cumplimiento del Reglamento Particular de AFNOR Marca NF sobre el proceso de fabricación / comercialización, formada por marco y reja, con apertura abisagrada de ambas partes en el lateral largo y reja extraíble mediante giro específico, reja específicamente diseñada con barrotes cortos y en diferente dirección para garantizar la seguridad de los peatones y vehículos, así como con una superficie antideslizante mediante muescas que garantizan una máxima absorción del agua rompiendo	146,66	146,66

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		la posible lámina en superficie e introduciéndola al interior del sumidero, paso libre 650x200mm, exterior de marco 800x340mm, exterior reja 745x250mm, altura de marco 90/65mm, superficie de absorción 6,1dm2, versión de rejilla plana inclinada		
		Costes Indirectos	6,00	18,26
		Total		**322,65**

115 m Canal ACO SELF 200 H 15 + reja C250 pasarela fundición, incluso obras de tierra, base de hormigón y p/p de elementos de sujeción, colocado.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1000	h	Encargado	26,00	2,60
0,5000	h	Oficial	23,83	11,92
0,5000	h	Peon	20,00	10,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,49
0,1500	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	55,00	8,25
0,1500	h	Camión para transporte de 20 t	65,25	9,79
0,2640	t	Zahorras artificial, ZA-25.	11,00	2,90
0,1400	m³	Hormigón HM-20/B/20/XO de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO	102,50	14,35
1,0000	m	Canal ACO SELF 200 H 15 + reja C250 pasarela fundición	79,51	79,51
		Costes Indirectos	6,00	8,39
		Total		**148,20**

116 m Canal prefabricado ACO MD300 clase D400 H30 L100, colocado.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0500	h	Encargado	26,00	1,30
0,2500	h	Oficial	23,83	5,96
0,2500	h	Peon	20,00	5,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,25
0,1500	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	55,00	8,25
0,1500	h	Camión para transporte de 20 t	65,25	9,79
0,1800	t	Zahorras artificial, ZA-25.	11,00	1,98
0,1800	m³	Hormigón HM-20/B/20/XO de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO	102,50	18,45
1,0000	m	Canal prefabricado ACO MD300 clase D400 H30 L100	126,73	126,73

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Costes Indirectos	6,00	10,66
		Total		**188,37**

117 m Rejilla MD300 clase D400 pasarela fundición L50, incluso p/p de elementos de sujeción, colocada.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0160	h	Encargado	26,00	0,42
0,0800	h	Oficial	23,83	1,91
0,0800	h	Peon	20,00	1,60
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,08
0,1000	h	Camión para transporte de 20 t	65,25	6,53
2,0000	u	Rejilla MD300 clase C250 pasarela fundición L50	109,00	218,00
		Costes Indirectos	6,00	13,71
		Total		**242,25**

118 m Tubo de hormigón armado de diámetro interior 600 mm, clase V según norma ASTM C76-M, unión enchufe campana con junta de goma estanca, incluso parte proporcional de uniones y piezas especiales, colocada en zanja y probada

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0666	h	Encargado	26,00	1,73
0,3333	h	Oficial	23,83	7,94
0,3333	h	Peon	20,00	6,67
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,29
1,0100	m	Tubo de hormigón armado de 600 mm de diámetro clase V, según ASTM C 76 con unión de campana con anilla elastomérica	116,84	118,01
0,3333	h	Camión grúa 5t	58,00	19,33
		Costes Indirectos	6,00	9,24
		Total		**163,21**

119 m Tubo de hormigón armado de diámetro interior 700 mm, clase V según norma ASTM C76-M, unión enchufe campana con junta de goma estanca, incluso parte proporcional de uniones y piezas especiales, colocada en zanja y probada

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0840	h	Encargado	26,00	2,18
0,4200	h	Oficial	23,83	10,01
0,4200	h	Peon	20,00	8,40

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,37
1,0100	m	Tubo de hormigón armado de 700 mm de diámetro clase V, según ASTM C 76 con unión de campana con anilla elastomérica	146,22	147,68
0,4200	h	Camión grúa 5t	58,00	24,36
		Costes Indirectos	6,00	11,58
		Total		**204,58**

120 m Tubo de hormigón armado de diámetro interior 800 mm, clase IV según norma ASTM C76-M, unión enchufe campana con junta de goma estanca, incluso parte proporcional de uniones y piezas especiales, colocada en zanja y probada

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0880	h	Encargado	26,00	2,29
0,4400	h	Oficial	23,83	10,49
0,4400	h	Peon	20,00	8,80
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,39
1,0100	m	Tubo de hormigón armado de 800 mm de diámetro clase IV, según ASTM C 76 con unión de campana con anilla elastomérica	128,75	130,04
0,4400	h	Grúa autopropulsada de 12 t	38,98	17,15
		Costes Indirectos	6,00	10,15
		Total		**179,31**

121 m Tubo de hormigón armado de diámetro interior 800 mm, clase V según norma ASTM C76-M, unión enchufe campana con junta de goma estanca, incluso parte proporcional de uniones y piezas especiales, colocada en zanja y probada

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0880	h	Encargado	26,00	2,29
0,4400	h	Oficial	23,83	10,49
0,4400	h	Peon	20,00	8,80
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,39
1,0100	m	Tubo de hormigón armado de 800 mm de diámetro clase V, según ASTM C 76 con unión de campana con anilla elastomérica	162,39	164,01
0,4400	h	Grúa autopropulsada de 12 t	38,98	17,15
		Costes Indirectos	6,00	12,19
		Total		**215,32**

122 m Tubo de hormigón armado de diámetro interior 1000 mm, clase V según norma ASTM C76-M, unión enchufe campana con junta de goma estanca, incluso parte proporcional de uniones y piezas especiales, colocada en zanja y probada

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1000	h	Encargado	26,00	2,60
0,5000	h	Oficial	23,83	11,92
0,5000	h	Peon	20,00	10,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,44
1,0100	m	Tubo de hormigón armado de 1000 mm de diámetro clase V, según ASTM C 76 con unión de campana con anilla elastomérica	233,20	235,53
0,5000	h	Grúa autopropulsada de 12 t	38,98	19,49
		Costes Indirectos	6,00	16,80
		Total		**296,78**

123 m Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento con presión, de DN 160 mm, según norma UNE-EN 1452 W+P, incluso parte proporcional de uniones y piezas especiales, colocada en fondo de zanja y probada

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0216	h	Encargado	26,00	0,56
0,0720	h	Oficial	23,83	1,72
0,1440	h	Peon	20,00	2,88
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,09
1,0500	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento con presión, de DN 160 mm, según norma UNE-EN 1452 W+P, para unión elástica con anilla elastomérica	10,00	10,50
		7% p.p. de juntas y piezas especiales	7,00	1,10
0,0500	kg	Adhesivo de PVC	4,35	0,22
		Costes Indirectos	6,00	1,02
		Total		**18,09**

124 m Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento con presión, de DN 200 mm, según norma UNE-EN 1452 W+P, incluso parte proporcional de uniones y piezas especiales, colocada en fondo de zanja y probada

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0216	h	Encargado	26,00	0,56
0,0720	h	Oficial	23,83	1,72
0,1440	h	Peon	20,00	2,88
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,10

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0500	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento con presión, de DN 200 mm, según norma UNE-EN 1452 W+P, para unión elástica con anilla elastomérica	14,37	15,09
		7% p.p. de juntas y piezas especiales	7,00	1,42
0,0500	kg	Adhesivo de PVC	4,35	0,22
		Costes Indirectos	6,00	0,28
		Total		**22,27**

125 m Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento con presión, de DN 250 mm, según norma UNE-EN 1452 W+P, incluso parte proporcional de uniones y piezas especiales, colocada en fondo de zanja y probada

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0273	h	Encargado	26,00	0,71
0,0910	h	Oficial	23,83	2,17
0,1820	h	Peon	20,00	3,64
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,12
1,0500	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento con presión, de DN 250 mm, según norma UNE-EN 1452 W+P, para unión elástica con anilla elastomérica	22,71	23,85
		7% p.p. de juntas y piezas especiales	7,00	2,13
0,0500	kg	Adhesivo de PVC	4,35	0,22
		Costes Indirectos	6,00	1,97
		Total		**34,81**

126 m Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento con presión, de DN 315 mm, según norma UNE-EN 1452 W+P, incluso parte proporcional de uniones y piezas especiales, colocada en fondo de zanja y probada

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0336	h	Encargado	26,00	0,87
0,1120	h	Oficial	23,83	2,67
0,2240	h	Peon	20,00	4,48
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,14
1,0500	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento con presión, de DN 315 mm, según norma UNE-EN 1452 W+P, para unión elástica con anilla elastomérica	35,36	37,13
		7% p.p. de juntas y piezas especiales	7,00	3,17
0,0500	kg	Adhesivo de PVC	4,35	0,22
		Costes Indirectos	6,00	2,92
		Total		**51,60**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe

127 m Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento con presión, de DN 400 mm, según norma UNE-EN 1452 W+P, incluso parte proporcional de uniones y piezas especiales, colocada en fondo de zanja y probada

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0390	h	Encargado	26,00	1,01
0,1300	h	Oficial	23,83	3,10
0,2600	h	Peon	20,00	5,20
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,17
1,0500	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento con presión, de DN 400 mm, según norma UNE-EN 1452 W+P, para unión elástica con anilla elastomérica	56,98	59,83
		7% p.p. de juntas y piezas especiales	7,00	4,85
0,0500	kg	Adhesivo de PVC	4,35	0,22
		Costes Indirectos	6,00	4,46
		Total		**78,84**

128 m Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento con presión, de DN 500 mm, según norma UNE-EN 1452 W+P, incluso parte proporcional de uniones y piezas especiales, colocada en fondo de zanja y probada

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0450	h	Encargado	26,00	1,17
0,1500	h	Oficial	23,83	3,57
0,3000	h	Peon	20,00	6,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,21
1,0500	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento con presión, de DN 500 mm, según norma UNE-EN 1452 W+P, para unión elástica con anilla elastomérica	90,10	94,61
		7% p.p. de juntas y piezas especiales	7,00	7,39
0,0500	kg	Adhesivo de PVC	4,35	0,22
		Costes Indirectos	6,00	6,79
		Total		**119,96**

129 m Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento con presión, de DN 630 mm, según norma UNE-EN 1452 W+P, incluso parte proporcional de uniones y piezas especiales, colocada en fondo de zanja y probada

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0450	h	Encargado	26,00	1,17

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1500	h	Oficial	23,83	3,57
0,3000	h	Peon	20,00	6,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,21
1,0500	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento con presión, de DN 630 mm, según norma UNE-EN 1452 W+P, para unión elástica con anilla elastomérica	141,93	149,03
		7% p.p. de juntas y piezas especiales	7,00	11,20
0,0500	kg	Adhesivo de PVC	4,35	0,22
		Costes Indirectos	6,00	10,28
		Total		**181,68**

130 u Toma Injerto 315-200 completamente colocado y probado

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0267	h	Encargado	26,00	0,69
0,1333	h	Oficial 1a montador	23,83	3,18
0,1333	h	Ayudante montador	20,00	2,67
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,13
1,0000	u	Toma Injerto 315-200 de PVC, fabricado según las normas UNE-EN ISO 1452-2:2010	38,95	38,95
		7% p.p. de juntas y piezas especiales	7,00	3,19
		Costes Indirectos	6,00	2,93
		Total		**51,74**

131 u Toma Injerto 400-200 completamente colocado y probado

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0333	h	Encargado	26,00	0,87
0,1667	h	Oficial 1a montador	23,83	3,97
0,1667	h	Ayudante montador	20,00	3,33
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,16
1,0000	u	Toma Injerto 400-200 de PVC, fabricado según las normas UNE-EN ISO 1452-2:2010	71,37	71,37
		7% p.p. de juntas y piezas especiales	7,00	5,58
		Costes Indirectos	6,00	5,12
		Total		**90,40**

132 u Injerto tipo click 500-200 completamente colocado y probado

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0500	h	Encargado	26,00	1,30
0,2500	h	Oficial 1a montador	23,83	5,96

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,2500	h	Ayudante montador	20,00	5,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,25
1,0000	u	Injerto tipo click 500-200 de PVC, fabricado según las normas UNE-EN ISO 1452-2:2010	74,84	74,84
		7% p.p. de juntas y piezas especiales	7,00	6,11
		Costes Indirectos	6,00	5,61
		Total		**99,07**

133 m3 Hormigón hidráulico HM-20/P/20/XO tamaño máximo de árido de 25 mm, para protección de tuberías en zanjas de mas de 2 m de profundidad, colocado y vibrado

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0500	h	Encargado	26,00	1,30
0,1670	h	Oficial	23,83	3,98
0,3333	h	Peon	20,00	6,67
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,24
1,0250	m³	Hormigón HM-20/P/20/XO de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO	102,50	105,06
0,1670	h	Camión con bomba de hormigonar	126,75	21,17
		Costes Indirectos	6,00	8,31
		Total		**146,73**

134 m Canalización con tubo curvable corrugado de polietileno de 63 mm de diámetro nominal, de doble capa, banda señalizadora en toda la longitud y dado de recubrimiento de 25x25 cm con hormigón HM-20/P/20/XO, comprendiendo el corte del pavimento de hasta 20 cm de espesor y demolición del mismo, excavación en zanja de 80 cm de profundidad, relleno con zahorras artificiales todo/uno y apisonado del mismo en tongadas de hasta 25 cm, con compactación al 95 % P.M, transporte de las tierras sobrantes de la propia excavación a vertedero o lugar de acopio o utilización, mano de obra y materiales para resolver los encuentros o cruzamientos de la canalización con otras instalaciones existentes (abastecimiento, saneamiento, pluviales, telefonía, televisión, energía eléctrica, gas, etc.).

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0080	h	Encargado	26,00	0,21
0,0400	h	Oficial	23,83	0,95
0,0400	h	Peon	20,00	0,80
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,04
0,0594	m³	Hormigón HM-20/P/20/XO de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO	102,50	6,09

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0500	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 63 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama , resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	1,00	1,05
1,0500	m	Cinta de Señalización de Servicios	0,07	0,07
0,3960	t	Zahorras artificial, ZA-25.	11,00	4,36
0,0250	m³	agua	1,19	0,03
0,0200	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	73,50	1,47
0,0150	h	Pisón vibrante con placa de 30x33 cm	7,15	0,11
0,0050	h	Camión cisterna de 8 m3	47,66	0,24
0,0500	h	Camión para transporte de 20 t	65,25	3,26
		Costes Indirectos	6,00	1,12
		Total		**19,80**

135 m Canalización con doble tubo curvable corrugado de polietileno de 63 mm de diámetro nominal, de doble capa, banda señalizadora en toda la longitud y dado de recubrimiento de 35x25 cm con hormigón HM-20/P/20/XO, comprendiendo el corte del pavimento de hasta 20 cm de espesor y demolición del mismo, excavación en zanja de 80 cm de profundidad, relleno con zahorras artificiales todo/uno y apisonado del mismo en tongadas de hasta 25 cm, con compactación al 95 % P.M, transporte de las tierras sobrantes de la propia excavación a vertedero o lugar de acopio o utilización, mano de obra y materiales para resolver los encuentros o cruzamientos de la canalización con otras instalaciones existentes (abastecimiento, saneamiento, pluviales, telefonía, televisión, energía eléctrica, gas, etc.).

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0090	h	Encargado	26,00	0,23
0,0450	h	Oficial	23,83	1,07
0,0450	h	Peon	20,00	0,90
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,04
0,0900	m³	Hormigón HM-20/P/20/XO de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO	102,50	9,23
2,1000	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 63 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama , resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	1,00	2,10
1,0500	m	Cinta de Señalización de Servicios	0,07	0,07
0,3960	t	Zahorras artificial, ZA-25.	11,00	4,36
0,0250	m³	agua	1,19	0,03
0,0200	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	73,50	1,47
0,0300	h	Pisón vibrante con placa de 30x33 cm	7,15	0,21
0,0025	h	Camión cisterna de 8 m3	47,66	0,12
0,0600	h	Camión para transporte de 20 t	65,25	3,92

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Costes Indirectos	6,00	1,43
			Total	**25,18**

136 m Canalización con un tubo curvable corrugado de polietileno de 90 mm de diámetro nominal, de doble capa, banda señalizadora en toda la longitud y dado de recubrimiento de 30x30 cm con hormigón HM-20/P/20/XO, comprendiendo el corte del pavimento de hasta 20 cm de espesor y demolición del mismo, excavación en zanja de 80 cm de profundidad, relleno con zahorras artificiales todo/uno y apisonado del mismo en tongadas de hasta 25 cm, con compactación al 95 % P.M, transporte de las tierras sobrantes de la propia excavación a vertedero o lugar de acopio o utilización, mano de obra y materiales para resolver los encuentros o cruzamientos de la canalización con otras instalaciones existentes (abastecimiento, saneamiento, pluviales, telefonía, televisión, energía eléctrica, gas, etc.).

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0140	h	Encargado	26,00	0,36
0,0700	h	Oficial	23,83	1,67
0,0700	h	Peon	20,00	1,40
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,07
0,0990	m³	Hormigón HM-20/P/20/XO de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO	102,50	10,15
1,0500	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 90 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama , resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	1,28	1,34
1,0500	m	Cinta de Señalización de Servicios	0,07	0,07
0,4477	t	Zahorras artificial, ZA-25.	11,00	4,92
0,0450	m³	agua	1,19	0,05
0,0150	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	73,50	1,10
0,0200	h	Pisón vibrante con placa de 30x33 cm	7,15	0,14
0,0025	h	Camión cisterna de 8 m3	47,66	0,12
0,0400	h	Camión para transporte de 20 t	65,25	2,61
		Costes Indirectos	6,00	1,44
			Total	**25,44**

137 m Canalización con doble tubo curvable corrugado de polietileno de 110 mm de diámetro nominal, de doble capa, banda señalizadora en toda la longitud y dado de recubrimiento de 45x30 cm con hormigón HM-20/P/20/XO, comprendiendo el corte del pavimento de hasta 20 cm de espesor y demolición del mismo, excavación en zanja de 80 cm de profundidad, relleno con zahorras artificiales todo/uno y apisonado del mismo en tongadas de hasta 25 cm, con compactación al 95 % P.M, transporte de las tierras sobrantes de la

propia excavación a vertedero o lugar de acopio o utilización, mano de obra y materiales para resolver los encuentros o cruzamientos de la canalización con otras instalaciones existentes (abastecimiento, saneamiento, pluviales, telefonía, televisión, energía eléctrica, gas, etc.).

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0140	h	Encargado	26,00	0,36
0,0700	h	Oficial	23,83	1,67
0,0700	h	Peon	20,00	1,40
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,07
0,1160	m³	Hormigón HM-20/P/20/XO de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO	102,50	11,89
2,0500	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 110 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama , resistencia al impacto de 28 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	1,80	3,69
1,0500	m	Cinta de Señalización de Servicios	0,07	0,07
0,5940	t	Zahorras artificial, ZA-25.	11,00	6,53
0,0450	m³	agua	1,19	0,05
0,0200	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	73,50	1,47
0,0250	h	Pisón vibrante con placa de 30x33 cm	7,15	0,18
0,0050	h	Camión cisterna de 8 m3	47,66	0,24
0,0500	h	Camión para transporte de 20 t	65,25	3,26
		Costes Indirectos	6,00	1,85
			Total	**32,73**

138 m Canalización con cuatro tubos curvables corrugados de polietileno de 110 mm de diámetro nominal, de doble capa, banda señalizadora en toda la longitud y dado de recubrimiento de 45x45 cm con hormigón HM-20/P/20/XO, comprendiendo el corte del pavimento de hasta 20 cm de espesor y demolición del mismo, excavación en zanja de 80 cm de profundidad, relleno con zahorras artificiales todo/uno y apisonado del mismo en tongadas de hasta 25 cm, con compactación al 95 % P.M, transporte de las tierras sobrantes de la propia excavación a vertedero o lugar de acopio o utilización, mano de obra y materiales para resolver los encuentros o cruzamientos de la canalización con otras instalaciones existentes (abastecimiento, saneamiento, pluviales, telefonía, televisión, energía eléctrica, gas, etc.).

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0160	h	Encargado	26,00	0,42
0,0800	h	Oficial	23,83	1,91
0,0800	h	Peon	20,00	1,60
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,08

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1645	m³	Hormigón HM-20/P/20/XO de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO	102,50	16,86
4,2000	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 110 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama , resistencia al impacto de 28 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	1,80	7,56
1,0500	m	Cinta de Señalización de Servicios	0,07	0,07
0,5940	t	Zahorras artificial, ZA-25.	11,00	6,53
0,0450	m³	agua	1,19	0,05
0,0200	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	73,50	1,47
0,0250	h	Pisón vibrante con placa de 30x33 cm	7,15	0,18
0,0055	h	Camión cisterna de 8 m3	47,66	0,26
0,0500	h	Camión para transporte de 20 t	65,25	3,26
		Costes Indirectos	6,00	2,42
		Total		**42,67**

139 m Canalización con seis tubos curvables corrugados de polietileno de 110 mm de diámetro nominal, de doble capa, banda señalizadora en toda la longitud y dado de recubrimiento de 50x45 cm con hormigón HM-20/P/20/XO, comprendiendo el corte del pavimento de hasta 20 cm de espesor y demolición del mismo, excavación en zanja de 80 cm de profundidad, relleno con zahorras artificiales todo/uno y apisonado del mismo en tongadas de hasta 25 cm, con compactación al 95 % P.M, transporte de las tierras sobrantes de la propia excavación a vertedero o lugar de acopio o utilización, mano de obra y materiales para resolver los encuentros o cruzamientos de la canalización con otras instalaciones existentes (abastecimiento, saneamiento, pluviales, telefonía, televisión, energía eléctrica, gas, etc.).

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0180	h	Encargado	26,00	0,47
0,0900	h	Oficial	23,83	2,14
0,0900	h	Peon	20,00	1,80
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,09
0,1680	m³	Hormigón HM-20/P/20/XO de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO	102,50	17,22
6,3000	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 110 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama , resistencia al impacto de 28 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	1,80	11,34
1,0500	m	Cinta de Señalización de Servicios	0,07	0,07
0,6600	t	Zahorras artificial, ZA-25.	11,00	7,26

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0400	m³	agua	1,19	0,05
0,0550	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	73,50	4,04
0,1166	h	Pisón vibrante con placa de 30x33 cm	7,15	0,83
0,0055	h	Camión cisterna de 8 m3	47,66	0,26
0,0725	h	Camión para transporte de 20 t	65,25	4,73
		Costes Indirectos	6,00	3,02
		Total		**53,32**

140 Ud Arqueta registro de 40x40 cm de hormigón in situ, para registro de canalización de servicio, con marco y tapa de fundición nodular, para 25 T (C-250), y con inscripción del servicio en castellano o euskera, incluso conexión, totalmente acabada y probada.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,5000	h	Encargado	26,00	13,00
2,0000	h	Oficial	23,83	47,66
2,0000	h	Peon	20,00	40,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	2,01
0,0100	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	165,64	1,66
0,0500	m³	agua	1,19	0,06
0,1200	m³	Madera de encofrar	261,79	31,41
0,3600	m3	Hormigón HA-25/B/20/XC2 de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XC2	108,00	38,88
0,1667	h	Vibrador de aguja	1,33	0,22
0,0100	kg	Clavo de acero	1,15	0,01
1,0000	u	Registro de fundición dúctil PARXESS 400 de Saint-Gobain PAM o similar, para instalar sobre aceras con circulación, zonas peatonales, áreas de estacionamiento y aparcamiento de vehículos, Clase C250 según Norma Europea de Producto EN 124, cumplimiento del Reglamento Particular de AFNOR Marca NF sobre el proceso de fabricación / comercialización, paso libre 500x500mm, exterior de marco 650x650mm, altura de marco 56mm, marco y tapa independientes sin bisagra, cajera de maniobra y sistema ergonómico de apertura a través de herramientas convencionales (pico o barra) mediante deslizamiento o articulación sobre el marco hasta los 100º, marco hidráulico antiolores con canal en forma de "U" provisto con patillas de agarre que favorecen el asiento estable sobre el mortero de fijación y la arqueta, sistema de apoyo dinámico de la tapa sobre el marco en cuatro puntos que evita la generación de ruidos (LTS) y sistema de apoyos oblicuos para soportar solicitaciones horizontales (tráfico de vehículos), posibilidad de ins-	72,91	72,91

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		talar dispositivo antirrobo / antiapertura opcional de la tapa en forma de kit PENTA o SCS, versión de marco y tapa cuadrados, marcado, con inscripción del servicios en castellano o euskera.		
		Costes Indirectos	6,00	14,87
		Total		**262,69**

141 Ud Arqueta registro de 40x40 cm prefabricada de hormigón, para registro de canalización de servicio, con marco y tapa de fundición nodular, para 25 T (C-250), y con inscripción del servicio en castellano o euskera, incluso conexión, totalmente acabada y probada.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1500	h	Encargado	26,00	3,90
0,7500	h	Oficial	23,83	17,87
0,7500	h	Peon	20,00	15,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,74
0,0250	m3	Hormigón HA-25/B/20/XC2 de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XC2	108,00	2,70
0,1000	h	Vibrador de aguja	1,33	0,13
1,0000	Ud	Arqueta de registro prefabricada de hormigón armado vibrado, de dimensiones interiores 40x40 cm, sin solera	15,53	15,53
0,0100	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	165,64	1,66
0,0500	m³	agua	1,19	0,06
0,0100	kg	Clavo de acero	1,15	0,01
1,0000	u	Registro de fundición dúctil PARXESS 400 de Saint-Gobain PAM o similar, para instalar sobre aceras con circulación, zonas peatonales, áreas de estacionamiento y aparcamiento de vehículos, Clase C250 según Norma Europea de Producto EN 124, cumplimiento del Reglamento Particular de AFNOR Marca NF sobre el proceso de fabricación / comercialización, paso libre 500x500mm, exterior de marco 650x650mm, altura de marco 56mm, marco y tapa independientes sin bisagra, cajera de maniobra y sistema ergonómico de apertura a través de herramientas convencionales (pico o barra) mediante deslizamiento o articulación sobre el marco hasta los 100º, marco hidráulico antiolores con canal en forma de "U" provisto con patillas de agarre que favorecen el asiento estable sobre el mortero de fijación y la arqueta, sistema de apoyo dinámico de la tapa sobre el marco en cuatro puntos que evita la generación de ruidos (LTS) y sistema de apoyos	72,91	72,91

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		oblicuos para soportar solicitaciones horizontales (tráfico de vehículos), posibilidad de instalar dispositivo antirrobo / antiapertura opcional de la tapa en forma de kit PENTA o SCS, versión de marco y tapa cuadrados, marcado, con inscripción del servicios en castellano o euskera.		
		Costes Indirectos	6,00	7,83
		Total		**138,34**

142 Ud Arqueta registro de 50x50 cm prefabricada de hormigón, con fondo, para registro de canalización de servicio, con marco y tapa de fundición nodular, para 25 T (C-250), y con inscripción del servicio en castellano o euskera, incluso conexión, totalmente acabada y probada.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1500	h	Encargado	26,00	3,90
0,7500	h	Oficial	23,83	17,87
0,7500	h	Peon	20,00	15,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,74
0,0250	m3	Hormigón HA-25/B/20/XC2 de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XC2	108,00	2,70
0,1000	h	Vibrador de aguja	1,33	0,13
1,0000	Ud	Arqueta de registro prefabricada de hormigón armado vibrado, de dimensiones interiores 50x50 cm, con solera	22,73	22,73
0,0100	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	165,64	1,66
0,0500	m³	agua	1,19	0,06
0,0100	kg	Clavo de acero	1,15	0,01
1,0000	u	Registro de fundición dúctil PARXESS 500 de Saint-Gobain PAM o similar, para instalar sobre aceras con circulación, zonas peatonales, áreas de estacionamiento y aparcamiento de vehículos, Clase C250 según Norma Europea de Producto EN 124, cumplimiento del Reglamento Particular de AFNOR Marca NF sobre el proceso de fabricación / comercialización, paso libre 500x500mm, exterior de marco 650x650mm, altura de marco 56mm, marco y tapa independientes sin bisagra, cajera de maniobra y sistema ergonómico de apertura a través de herramientas convencionales (pico o barra) mediante deslizamiento o articulación sobre el marco hasta los 100º, marco hidráulico antiolores con canal en forma de "U" provisto con patillas de agarre que favorecen el asiento estable sobre el mortero de fijación y la arqueta, sis-	97,46	97,46

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		tema de apoyo dinámico de la tapa sobre el marco en cuatro puntos que evita la generación de ruidos (LTS) y sistema de apoyos oblicuos para soportar solicitaciones horizontales (tráfico de vehículos), posibilidad de instalar dispositivo antirrobo / antiapertura opcional de la tapa en forma de kit PENTA o SCS, versión de marco y tapa cuadrados, marcado, con inscripción del servicios en castellano o euskera.		
		Costes Indirectos	6,00	9,74
		Total		**172,00**

143 u Arqueta registro de 60x60 cm de hormigón in situ, para registro de canalización de servicio, con marco y tapa de fundición nodular, para 25 T (C-250), y con inscripción del servicio en castellano o euskera, incluso conexión, totalmente acabada y probada.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,5000	h	Encargado	26,00	13,00
2,5000	h	Oficial	23,83	59,58
2,5000	h	Peon	20,00	50,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	2,45
0,0100	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	165,64	1,66
0,0500	m³	agua	1,19	0,06
0,1200	m³	Madera de encofrar	261,79	31,41
0,4500	m3	Hormigón HA-25/B/20/XC2 de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XC2	108,00	48,60
0,1667	h	Vibrador de aguja	1,33	0,22
0,0100	kg	Clavo de acero	1,15	0,01
1,0000	u	Registro de fundición dúctil PARXESS 600 de Saint-Gobain PAM o similar, para instalar sobre aceras con circulación, zonas peatonales, áreas de estacionamiento y aparcamiento de vehículos, Clase C250 según Norma Europea de Producto EN 124, cumplimiento del Reglamento Particular de AFNOR Marca NF sobre el proceso de fabricación / comercialización, paso libre 500x500mm, exterior de marco 650x650mm, altura de marco 56mm, marco y tapa independientes sin bisagra, cajera de maniobra y sistema ergonómico de apertura a través de herramientas convencionales (pico o barra) mediante deslizamiento o articulación sobre el marco hasta los 100º, marco hidráulico antiolores con canal en forma de "U" provisto con patillas de agarre que favorecen el asiento estable sobre el mortero de fijación y la arqueta, sis-	158,30	158,30

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		tema de apoyo dinámico de la tapa sobre el marco en cuatro puntos que evita la generación de ruidos (LTS) y sistema de apoyos oblicuos para soportar solicitaciones horizontales (tráfico de vehículos), posibilidad de instalar dispositivo antirrobo / antiapertura opcional de la tapa en forma de kit PENTA o SCS, versión de marco y tapa cuadrados, marcado, con inscripción del servicios en castellano o euskera.		
		Costes Indirectos	6,00	21,92
		Total		**387,21**

144 Ud Arqueta registro de 50x50 cm prefabricada de hormigón, con fondo, para registro de canalización de servicio, con marco y tapa de fundición nodular, para 25 T (C-250), y con inscripción del servicio en castellano o euskera, incluso conexión, totalmente acabada y probada.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1500	h	Encargado	26,00	3,90
0,7500	h	Oficial	23,83	17,87
0,7500	h	Peon	20,00	15,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,74
0,0515	m3	Hormigón HA-25/B/20/XC2 de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XC2	108,00	5,56
0,1000	h	Vibrador de aguja	1,33	0,13
1,0000	Ud	Arqueta de registro prefabricada de hormigón armado vibrado, de dimensiones interiores 60x60 cm, con solera	34,00	34,00
0,0100	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	165,64	1,66
0,0500	m³	agua	1,19	0,06
0,0100	kg	Clavo de acero	1,15	0,01
1,0000	u	Registro de fundición dúctil PARXESS 600 de Saint-Gobain PAM o similar, para instalar sobre aceras con circulación, zonas peatonales, áreas de estacionamiento y aparcamiento de vehículos, Clase C250 según Norma Europea de Producto EN 124, cumplimiento del Reglamento Particular de AFNOR Marca NF sobre el proceso de fabricación / comercialización, paso libre 500x500mm, exterior de marco 650x650mm, altura de marco 56mm, marco y tapa independientes sin bisagra, cajera de maniobra y sistema ergonómico de apertura a través de herramientas convencionales (pico o barra) mediante deslizamiento o articulación sobre el marco hasta los 100º, marco hidráulico antiolores con ca-	158,30	158,30

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		nal en forma de "U" provisto con patillas de agarre que favorecen el asiento estable sobre el mortero de fijación y la arqueta, sistema de apoyo dinámico de la tapa sobre el marco en cuatro puntos que evita la generación de ruidos (LTS) y sistema de apoyos oblicuos para soportar solicitaciones horizontales (tráfico de vehículos), posibilidad de instalar dispositivo antirrobo / antiapertura opcional de la tapa en forma de kit PENTA o SCS, versión de marco y tapa cuadrados, marcado, con inscripción del servicios en castellano o euskera.		
		Costes Indirectos	6,00	14,23
		Total		**251,46**

145 Ud Arqueta de registro para alumbrado de hormigón HM-20 ejecutada "in situ" de dimensiones 50x50x80 cm de medidas interiores y de 65x65 cm de medidas exteriores, para conducciones de diámetro máximo de 20 cm, colocada sobre solera de hormigón HM-20/P/20/X0 de 15 cm de espesor. Instalada y ejecutadas las conexiones a las conducciones, con marco y tapa en la que se indica ALUMBRADO PUBLICO.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1250	h	Encargado	26,00	3,25
1,2500	h	Oficial	23,83	29,79
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,66
0,3432	m³	Hormigón HM-20/B/20/XO de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO	102,50	35,18
1,0000	u	Marco y tapa de registro hidraúlico de fundición dúctil, para acera y tipo de carga C-250, de dimensiones 50x50 cm, y con inscripción del servicio en castellano o euskera	142,56	142,56
0,1250	t	Grava de cantera, de 5 a 12 mm	13,50	1,69
		Costes Indirectos	6,00	12,79
		Total		**225,92**

146 u Arqueta de registro prefabricada de hormigón armado vibrado, tipo DF-II para instalaciones de telefonía, incluso tapa de hormigón prefabricada, colocada sobre solera de hormigón HM-20/P/40/I de 15 cm de espesor

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1350	h	Encargado	26,00	3,51
0,4500	h	Oficial 1a de obra pública	23,83	10,72
0,9000	h	Peon	20,00	18,00

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,64
0,2700	m³	Hormigón HM-20/P/40/XO de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO	102,50	27,68
1,0000	u	Arqueta de registro prefabricada de hormigón armado vibrado, tipo DF-II para instalaciones de telefonía, incluso tapa de hormigón prefabricada	758,03	758,03
0,1660	h	Camión grúa	56,00	9,30
		Costes Indirectos	6,00	49,67
		Total		**877,55**

147 u Arqueta de registro prefabricada de hormigón armado vibrado, tipo HF-III para instalaciones de telefonía, incluso tapa de hormigón prefabricada, colocada sobre solera de hormigón HM-20/P/40/X0 de 15 cm de espesor

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1050	h	Encargado	26,00	2,73
0,3500	h	Oficial 1a de obra pública	23,83	8,34
0,7000	h	Peon	20,00	14,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,50
0,1680	m³	Hormigón HM-20/P/40/XO de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO	102,50	17,22
1,0000	u	Arqueta de registro prefabricada de hormigón armado vibrado, tipo HF-III para instalaciones de telefonía, incluso tapa de hormigón prefabricada	410,36	410,36
0,1670	h	Camión grúa	56,00	9,35
		Costes Indirectos	6,00	27,75
		Total		**490,25**

148 Ud Pedestal para colocación de armario regulador de telefonía

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1000	h	Encargado	26,00	2,60
0,7500	h	Oficial	23,83	17,87
0,7500	h	Peon	20,00	15,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,71
0,2500	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	73,50	18,38
0,2200	m3	Lata de madera de pino	261,79	57,59

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,5500	m³	Hormigón HM-20/B/20/XO de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO	102,50	56,38
4,0000	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 110 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama , resistencia al impacto de 28 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	1,80	7,20
		Costes Indirectos	6,00	10,54
		Total		**186,27**

149 m Cinta de señalización de servicios colocada sobre este en zanja.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0017	h	Encargado	26,00	0,04
0,0167	h	Peon	20,00	0,33
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,01
1,1000	m	Cinta de Señalización de Servicios	0,07	0,08
		Costes Indirectos	6,00	0,03
		Total		**0,49**

150 u Conexión con tubería de saneamiento y/o pluviales existente, incluso localización y piecerío totalmente colocada y probada.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,3000	h	Encargado	26,00	7,80
1,0000	h	Oficial	23,83	23,83
2,0000	h	Peon	20,00	40,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	1,43
1,0000	u	Piecerío vario para realizar una conexión a la red de saneamiento	125,00	125,00
0,2500	h	Camión para transporte de 20 t	65,25	16,31
0,2500	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	55,00	13,75
0,2500	h	Compresor con un martillo neumático	10,09	2,52
		Costes Indirectos	6,00	13,69
		Total		**244,33**

151 u Conexión con canalizaciones con existente, incluso localización y piecerío totalmente colocada y probada.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1000	h	Encargado	26,00	2,60
0,5000	h	Oficial	23,83	11,92
0,5000	h	Peon	20,00	10,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,49
1,0000	u	Parte proporcional de accesorios para conexiones de alumbrado	12,00	12,00
0,2500	h	Camión para transporte de 20 t	65,25	16,31
0,2500	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	55,00	13,75
0,2500	h	Compresor con un martillo neumático	10,09	2,52
		Costes Indirectos	6,00	4,18
		Total		**73,77**

152 u Cruce manual y/o con medios mecánicos de conducción de abastecimiento y/o saneamiento bajo servicios (electricidad, gas, telefonía y otros), muros, cercados, etc., en mina incluyendo su localización manual, movimientos de tierra, sujección, reposición de canalizaciones y macizajes de hormigón HM-20, rellenos, reparaciones y puesta en servicio normalizado, dejándolo en las mismas condiciones inicales.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0500	h	Encargado	26,00	1,30
0,2500	h	Oficial	23,83	5,96
0,2500	h	Peon	20,00	5,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,25
0,2000	m³	Hormigón HM-20/B/20/XO de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO	102,50	20,50
1,0000	cu	Puntal metálico y telescópico para 3 m de altura y 150 usos	8,56	8,56
0,2000	m³	Madera de encofrar	261,79	52,36
1,0000	m	Tubo de PVC-U de pared maciza, área de aplicación B según norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm y de longitud 3 m, para encolar	10,89	10,89
		Costes Indirectos	6,00	6,29
		Total		**111,11**

153 m Mantenimiento servicios existentes de saneamiento, p.p. de acometidas de colectores, incluso localización y reparación, si fuera necesario.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0100	h	Encargado	26,00	0,26
0,0500	h	Oficial	23,83	1,19
0,0500	h	Peon	20,00	1,00

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,05
0,0500	h	Retroexcavadora sobre neumáticos, con martillo rompedor	73,50	3,68
0,0500	h	Dúmper de 3 t de carga útil, con mecanismo hidráulico	12,25	0,61
0,0250	h	Generador 3000W	4,40	0,11
0,0250	h	Electrobomba sumergible con diámetro de impulsión DN-80 mm, con motor de 2,2 kW de poténcia y montada con guardamotor	1,63	0,04
0,1000	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento sin presión, de DN 250 mm y de SN 4 (4 kN/m2) de rigidez anular, según norma UNE-EN 1401-1:2009, para unión elástica con anilla elastomérica	23,88	2,39
		7% p.p. de juntas y piezas especiales	7,00	0,17
		Costes Indirectos	6,00	0,57
		Total		**10,07**

154 Ud Suministro y colocación de junta acometida Easy clip link hormigón 160 mm a 700/1200 mm para colector de hormigón de DN-160 mm, incluso medios auxiliares necesarios totalmente terminada y probada

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0200	h	Encargado	26,00	0,52
0,1000	h	Oficial	23,83	2,38
0,1000	h	Peon	20,00	2,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,10
1,0000	u	Conexión acometida a colector de hormigón tipo Easy clip link hormigón 160 mm a 700/1200 mm	119,86	119,86
		7% p.p. de juntas y piezas especiales	7,00	8,39
		Costes Indirectos	6,00	8,00
		Total		**141,25**

155 Ud Suministro y colocación de junta acometida Easy clip link hormigón 160/200 mm para colector de hormigón de DN-700/1200 mm, y aplicación de una espuma de poliuretano expansible biocomponente, con el fin de evitar la corrosión del armado metálico causada por infiltraciones de agua, incluso medios auxiliares necesarios totalmente terminada y probada

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0200	h	Encargado	26,00	0,52
0,1000	h	Oficial	23,83	2,38
0,1000	h	Peon	20,00	2,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,10

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	u	Conexión acometida a colector de hormigón tipo Easy clip link hormigón 160/200 mm a 700/1200 mm	159,35	159,35
		7% p.p. de juntas y piezas especiales	7,00	11,15
		Costes Indirectos	6,00	10,53
		Total		**186,03**

156 Ud Suministro y colocación de codo giratorio de 45º ISO-ZAK 46 y DN-32 mm, con cuerpo de fundición dúctil, y PN 16 bares, modelo Hawle ref. 649-01 o similar, con conexión tipo ZAK macho a un lado y tipo enchufe ISO para tubos de polietileno al otro, para conexión a collarín salida ZAK hembra, con doble junta de estanqueidad y aro de bloqueo, incluso juntas, accesorios, herramientas y medios auxiliares.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0500	h	Encargado	26,00	1,30
0,2500	h	Oficial 1a montador	23,83	5,96
0,2500	h	Ayudante montador	20,00	5,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,25
1,0000	u	Codo giratorio de 45º ISO-ZAK 46 y DN-32 mm, con cuerpo de fundición dúctil, y PN 16 bares, modelo Hawle ref. 649-01 o similar, con conexión tipo ZAK macho a un lado y tipo enchufe ISO para tubos de polietileno al otro, para conexión a collarín salida ZAK hembra, con doble junta de estanqueidad y aro de bloqueo.	106,06	106,06
		7% p.p. de juntas y piezas especiales	7,00	7,42
		Costes Indirectos	6,00	7,56
		Total		**133,55**

157 Ud Suministro y colocación de codo giratorio de 45º ISO-ZAK 46 y DN-40 mm, con cuerpo de fundición dúctil, y PN 16 bares, modelo Hawle ref. 649-01 o similar, con conexión tipo ZAK macho a un lado y tipo enchufe ISO para tubos de polietileno al otro, para conexión a collarín salida ZAK hembra, con doble junta de estanqueidad y aro de bloqueo, incluso juntas, accesorios, herramientas y medios auxiliares.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0500	h	Encargado	26,00	1,30
0,2500	h	Oficial 1a montador	23,83	5,96
0,2500	h	Ayudante montador	20,00	5,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,25

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	u	Codo giratorio de 45º ISO-ZAK 46 y DN-40 mm, con cuerpo de fundición dúctil, y PN 16 bares, modelo Hawle ref. 649-01 o similar, con conexión tipo ZAK macho a un lado y tipo enchufe ISO para tubos de polietileno al otro, para conexión a collarín salida ZAK hembra, con doble junta de estanqueidad y aro de bloqueo.	112,83	112,83
		7% p.p. de juntas y piezas especiales	7,00	7,90
		Costes Indirectos	6,00	7,99
		Total		**141,23**

158 Ud Suministro y colocación de codo giratorio de 45º ISO-ZAK 46 y DN-50 mm, con cuerpo de fundición dúctil, y PN 16 bares, modelo Hawle ref. 649-01 o similar, con conexión tipo ZAK macho a un lado y tipo enchufe ISO para tubos de polietileno al otro, para conexión a collarín salida ZAK hembra, con doble junta de estanqueidad y aro de bloqueo, incluso juntas, accesorios, herramientas y medios auxiliares.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0500	h	Encargado	26,00	1,30
0,2500	h	Oficial 1a montador	23,83	5,96
0,2500	h	Ayudante montador	20,00	5,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,25
1,0000	u	Codo giratorio de 45º ISO-ZAK 46 y DN-50 mm, con cuerpo de fundición dúctil, y PN 16 bares, modelo Hawle ref. 649-01 o similar, con conexión tipo ZAK macho a un lado y tipo enchufe ISO para tubos de polietileno al otro, para conexión a collarín salida ZAK hembra, con doble junta de estanqueidad y aro de bloqueo.	160,11	160,11
		7% p.p. de juntas y piezas especiales	7,00	11,21
		Costes Indirectos	6,00	11,03
		Total		**194,86**

159 Ud Suministro y colocación de codo giratorio de 90º ISO-ZAK 46 y DN-50 mm, con cuerpo de fundición dúctil, y PN 16 bares, modelo Hawle ref. 649-01 o similar, con conexión tipo ZAK macho a un lado y tipo enchufe ISO para tubos de polietileno al otro, para conexión a collarín salida ZAK hembra, con doble junta de estanqueidad y aro de bloqueo, incluso juntas, accesorios, herramientas y medios auxiliares.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0500	h	Encargado	26,00	1,30
0,2500	h	Oficial 1a montador	23,83	5,96
0,2500	h	Ayudante montador	20,00	5,00

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,25
1,0000	u	Codo giratorio de 90º ISO-ZAK 46 y DN-50 mm, con cuerpo de fundición dúctil, y PN 16 bares, modelo Hawle ref. 649-01 o similar, con conexión tipo ZAK macho a un lado y tipo enchufe ISO para tubos de polietileno al otro, para conexión a collarín salida ZAK hembra, con doble junta de estanqueidad y aro de bloqueo.	113,20	113,20
		7% p.p. de juntas y piezas especiales	7,00	7,92
		Costes Indirectos	6,00	8,02
		Total		**141,65**

160 Ud Suministro y colocación de codo giratorio de 90º ISO-ZAK 46 y DN-63 mm, con cuerpo de fundición dúctil, y PN 16 bares, modelo Hawle ref. 649-01 o similar, con conexión tipo ZAK macho a un lado y tipo enchufe ISO para tubos de polietileno al otro, para conexión a collarín salida ZAK hembra, con doble junta de estanqueidad y aro de bloqueo, incluso juntas, accesorios, herramientas y medios auxiliares.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0500	h	Encargado	26,00	1,30
0,2500	h	Oficial 1a montador	23,83	5,96
0,2500	h	Ayudante montador	20,00	5,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,25
1,0000	Ud	Codo giratorio de 90º ISO-ZAK 46 y DN-63 mm, con cuerpo de fundición dúctil, y PN 16 bares, modelo Hawle ref. 649-01 o similar, con conexión tipo ZAK macho a un lado y tipo enchufe ISO para tubos de polietileno al otro, para conexión a collarín salida ZAK hembra, con doble junta de estanqueidad y aro de bloqueo.	139,76	139,76
		7% p.p. de juntas y piezas especiales	7,00	9,78
		Costes Indirectos	6,00	9,72
		Total		**171,77**

161 Ud Collarín de toma universal, modelo ZAK (H) Hawle 3540 o similar, para tubos de fundición, de acero y de fibrocemento; para toma horizontal y vertical, salida tubo DN150 salida ZAK-46 (varios diámetros para tubos PEØ32-63mm conforme a UNE EN 12201 y DIN 8074), PN 16 bares, con cuerpo de collarín compacto y banda (89-108 mm) para collarines Hawle (3110). incluso juntas y accesorios. Colocado.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1500	h	Encargado	26,00	3,90

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,7500	h	Oficial 1a montador	23,83	17,87
0,7500	h	Ayudante montador	20,00	15,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,74
1,0000	u	Collarín de toma universal, modelo ZAK (H) Hawle 3540 o similar, para tubos de fundición, de acero y de fibrocemento; para toma horizontal y vertical, salida tubo DN150 salida ZAK-46 (varios diámetros para tubos PEØ32-63mm conforme a UNE EN 12201 y DIN 8074), PN 16 bares, con cuerpo de collarín compacto y banda (159-185 mm) para collarines Hawle (3110).	52,50	52,50
		7% p.p. de juntas y piezas especiales	7,00	3,68
		Costes Indirectos	6,00	5,62
		Total		**99,31**

162 Ud Collarín de toma universal, modelo ZAK (H) Hawle 3540 o similar, para tubos de fundición, de acero y de fibrocemento; para toma horizontal y vertical, salida tubo DN300 salida ZAK-46 (varios diámetros para tubos PEØ32-63mm conforme a UNE EN 12201 y DIN 8074), PN 16 bares, con cuerpo de collarín compacto y banda (89-108 mm) para collarines Hawle (3110). incluso juntas y accesorios. Colocado.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1500	h	Encargado	26,00	3,90
0,7500	h	Oficial 1a montador	23,83	17,87
0,7500	h	Ayudante montador	20,00	15,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,74
1,0000	u	Collarín de toma universal, modelo ZAK (H) Hawle 3540 o similar, para tubos de fundición, de acero y de fibrocemento; para toma horizontal y vertical, salida tubo DN300 salida ZAK-46 (varios diámetros para tubos PEØ32-63mm conforme a UNE EN 12201 y DIN 8074), PN 16 bares, con cuerpo de collarín compacto y banda (210-235 mm) para collarines Hawle (3110).	61,60	61,60
		7% p.p. de juntas y piezas especiales	7,00	4,31
		Costes Indirectos	6,00	6,21
		Total		**109,63**

163 Ud Válvula de asiento elástico de paso liso y libre con enchufes de enganche rápido, ISO/ISO, tipo Hawle-FIT o similar, para tubos de PE según EN 12201 y DIN 8074, de diámetro nominal DN-32 mm, de 16 bar de PN de fundición dúctil, modelo Hawle 2600 o similar. 2 juntas tóricas para sellado del alojamiento del husillo de latón. Apto para instalación subterránea. Sin volante ni eje de extensión. Montada y probada

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1320	h	Encargado	26,00	3,43
0,6600	h	Oficial 1a montador	23,83	15,73
0,6600	h	Ayudante montador	20,00	13,20
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,65
1,0000	u	Válvula de asiento elástico de paso liso y libre con enchufes de enganche rápido tipo Hawle-FIT o similar, para tubos de PE según EN 12201 y DIN 8074, de diámetro nominal DN25/D32 mm, de 16 bar de PN de fundición dúctil, modelo Hawle 2600 o similar. 2 juntas tóricas para sellado del alojamiento del husillo de latón. Apto para instalación subterránea. Sin volante ni eje de extensión.	126,14	126,14
		10% p.p. de juntas y tornillería	10,00	15,92
		Costes Indirectos	6,00	10,50
		Total		**185,57**

164 Ud Válvula de asiento elástico de paso liso y libre con enchufes de enganche rápido, ISO/ISO, tipo Hawle-FIT o similar, para tubos de PE según EN 12201 y DIN 8074, de diámetro nominal DN-40 mm, de 16 bar de PN de fundición dúctil, modelo Hawle 2600 o similar. 2 juntas tóricas para sellado del alojamiento del husillo de latón. Apto para instalación subterránea. Sin volante ni eje de extensión. Montada y probada

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1320	h	Encargado	26,00	3,43
0,6600	h	Oficial 1a montador	23,83	15,73
0,6600	h	Ayudante montador	20,00	13,20
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,65
1,0000	u	Válvula de asiento elástico de paso liso y libre con enchufes de enganche rápido tipo Hawle-FIT o similar, para tubos de PE según EN 12201 y DIN 8074, de diámetro nominal DN32/D40 mm, de 16 bar de PN de fundición dúctil, modelo Hawle 2600 o similar. 2 juntas tóricas para sellado del alojamiento del husillo de latón. Apto para instalación subterránea. Sin volante ni eje de extensión.	153,09	153,09
		10% p.p. de juntas y tornillería	10,00	18,61
		Costes Indirectos	6,00	12,28
		Total		**216,99**

165 Ud Válvula de asiento elástico de paso liso y libre con enchufes de enganche rápido, ISO/ISO, tipo Hawle-FIT o similar, para tubos de PE según EN 12201 y DIN 8074, de diámetro nominal DN-50 mm, de 16 bar de PN de fundición dúctil, modelo Hawle 2600 o similar. 2 juntas tóricas para sellado del alojamiento del husillo de latón. Apto para instalación subterránea. Sin volante ni eje de extensión. Montada y probada

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1320	h	Encargado	26,00	3,43
0,6600	h	Oficial 1a montador	23,83	15,73
0,6600	h	Ayudante montador	20,00	13,20
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,65
1,0000	u	Válvula de asiento elástico de paso liso y libre con enchufes de enganche rápido tipo Hawle-FIT o similar, para tubos de PE según EN 12201 y DIN 8074, de diámetro nominal DN40/D50 mm, de 16 bar de PN de fundición dúctil, modelo Hawle 2600 o similar. 2 juntas tóricas para sellado del alojamiento del husillo de latón. Apto para instalación subterránea. Sin volante ni eje de extensión.	177,38	177,38
		10% p.p. de juntas y tornillería	10,00	21,04
		Costes Indirectos	6,00	13,89
		Total		**245,32**

166 Ud Válvula de asiento elástico de paso liso y libre con enchufes de enganche rápido, ISO/ISO, tipo Hawle-FIT o similar, para tubos de PE según EN 12201 y DIN 8074, de diámetro nominal DN-D63 mm, de 16 bar de PN de fundición dúctil, modelo Hawle 2600 o similar. 2 juntas tóricas para sellado del alojamiento del husillo de latón. Apto para instalación subterránea. Sin volante ni eje de extensión. Montada y probada

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1320	h	Encargado	26,00	3,43
0,6600	h	Oficial 1a montador	23,83	15,73
0,6600	h	Ayudante montador	20,00	13,20
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,65
1,0000	u	Válvula de asiento elástico de paso liso y libre con enchufes de enganche rápido tipo Hawle-FIT o similar, para tubos de PE según EN 12201 y DIN 8074, de diámetro nominal DN50/D63 mm, de 16 bar de PN de fundición dúctil, modelo Hawle 2600 o similar. 2 juntas tóricas para sellado del alojamiento del husillo de latón. Apto para instalación subterránea. Sin volante ni eje de extensión.	205,34	205,34
		10% p.p. de juntas y tornillería	10,00	23,84

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Costes Indirectos	6,00	15,73
		Total		**277,92**

167 m Tubo de fundición dúctil para abastecimiento tipo NATURAL, DN 100 mm, y Clase de Presión C 40 (PFA 40 bar), de longitud mínima 6 metros, según norma UNE EN 545:2011, con revestimiento exterior BIOZINALIUM con una capa de aleación de Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre , en una cantidad mínima de 400 g/m2, depositada por metalización al arco eléctrico a partir de un hilo de aleación Zn-Al(Cu) y con una capa de protección Aquacoat (semi-permeable) acrílica en fase acuosa de espesor medio 80 um de color azul aplicado por proyección. Revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación. Alimentariedad garantizada por la potabilidad del agua empleada en su fabricación conforme a la Directiva Europea 98/83/CE y el cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000, con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en EPDM bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular de 5º. El marcado del tubo debe ser conforme a la norma referenciada además del lugar, fecha de fabricación e identificación uniaria del tubo. Colocada en el fondo de la zanja, incluso p.p. de juntas, piezas especiales y elementos auxiliares.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0240	h	Encargado	26,00	0,62
0,0600	h	Oficial 1a montador	23,83	1,43
0,0600	h	Oficial 1a de obra pública	23,83	1,43
0,0600	h	Ayudante montador	20,00	1,20
0,0600	h	Peon	20,00	1,20
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,11
1,0200	m	Tubería de fundición dúctil para abastecimiento tipo NATURAL, DN 100 mm, y Clase de Presión C 40 (PFA 40 bar), de longitud mínima 6 metros, según norma UNE EN 545: 2011, con revestimiento exterior BIOZINALIUM con una capa de aleación de Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre , en una cantidad mínima de 400 g/m2, depositada por metalización al arco eléctrico a partir de un hilo de aleación Zn-Al(Cu) y con una capa de protección Aquacoat (semi-permeable) acrílica en fase acuosa de espesor medio 80 um de color azul aplicado por proyección. Revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación. Alimentariedad garantizada por la potabilidad del agua empleada en su fabricación conforme a la Directiva Europea 98/83/CE y el cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000, con marcado CE,que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Stan-	44,29	45,18

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		dard mediante junta de elastómero en EPDM bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular de 5º. El marcado del tubo debe ser conforme a la norma referenciada además del lugar y fecha de fabricación. Incluida p.p. de junta STANDARD en el precio.		
		7% p.p. de juntas y piezas especiales	7,00	3,58
0,0833	h	Camión grúa 5t	58,00	4,83
		Costes Indirectos	6,00	3,57
		Total		**63,15**

168 m Tubo de fundición dúctil para abastecimiento tipo NATURAL, DN 150 mm, y Clase de Presión C 40 (PFA 40 bar), de longitud mínima 6 metros, según norma UNE EN 545:2011, con revestimiento exterior BIOZINALIUM con una capa de aleación de Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre , en una cantidad mínima de 400 g/m2, depositada por metalización al arco eléctrico a partir de un hilo de aleación Zn-Al(Cu) y con una capa de protección Aquacoat (semi-permeable) acrílica en fase acuosa de espesor medio 80 um de color azul aplicado por proyección. Revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación. Alimentariedad garantizada por la potabilidad del agua empleada en su fabricación conforme a la Directiva Europea 98/83/CE y el cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000, con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en EPDM bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular de 5º. El marcado del tubo debe ser conforme a la norma referenciada además del lugar, fecha de fabricación e identificación uniaria del tubo. Colocada en el fondo de la zanja, incluso p.p. de juntas, piezas especiales y elementos auxiliares.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0240	h	Encargado	26,00	0,62
0,0600	h	Oficial 1a montador	23,83	1,43
0,0600	h	Oficial 1a de obra pública	23,83	1,43
0,0600	h	Ayudante montador	20,00	1,20
0,0600	h	Peon	20,00	1,20
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,11
1,0200	m	Tubería de fundición dúctil para abastecimiento tipo NATURAL, DN 150 mm, y Clase de Presión C 40 (PFA 40 bar), de longitud mínima 6 metros, según norma UNE EN 545: 2011, con revestimiento exterior BIOZINALIUM con una capa de aleación de Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre , en una cantidad mínima de 400 g/m2, depositada por metalización al arco eléctrico a partir de un hilo de aleación Zn-Al(Cu) y con una capa de protección Aquacoat (semi-permeable) acrílica en fase acuosa de espesor medio 80 um de color azul aplicado por proyección.	47,63	48,58

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación. Alimentariedad garantizada por la potabilidad del agua empleada en su fabricación conforme a la Directiva Europea 98/83/CE y el cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000, con marcado CE,que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en EPDM bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular de 5º. El marcado del tubo debe ser conforme a la norma referenciada además del lugar y fecha de fabricación. Incluida p.p. de junta STANDARD en el precio.		
		7% p.p. de juntas y piezas especiales	7,00	3,40
0,0833	h	Camión grúa 5t	58,00	4,83
		Costes Indirectos	6,00	3,77
		Total		**66,57**

169 m Tubo de fundición dúctil para abastecimiento tipo NATURAL, DN 300 mm, y Clase de Presión C 40 (PFA 40 bar), de longitud mínima 6 metros, según norma UNE EN 545:2011, con revestimiento exterior BIOZINALIUM con una capa de aleación de Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre , en una cantidad mínima de 400 g/m2, depositada por metalización al arco eléctrico a partir de un hilo de aleación Zn-Al(Cu) y con una capa de protección Aquacoat (semipermeable) acrílica en fase acuosa de espesor medio 80 um de color azul aplicado por proyección. Revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación. Alimentariedad garantizada por la potabilidad del agua empleada en su fabricación conforme a la Directiva Europea 98/83/CE y el cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000, con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en EPDM bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular de 5º. El marcado del tubo debe ser conforme a la norma referenciada además del lugar, fecha de fabricación e identificación uniaria del tubo. Colocada en el fondo de la zanja, incluso p.p. de juntas, piezas especiales y elementos auxiliares.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0720	h	Encargado	26,00	1,87
0,1800	h	Oficial 1a montador	23,83	4,29
0,1800	h	Oficial 1a de obra pública	23,83	4,29
0,1800	h	Ayudante montador	20,00	3,60
0,1800	h	Peon	20,00	3,60
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,32

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0200	m	Tubería de fundición dúctil para abastecimiento tipo NATURAL, DN 300 mm, y Clase de Presión C 40 (PFA 40 bar), de longitud mínima 6 metros, según norma UNE EN 545: 2011, con revestimiento exterior BIOZINALIUM con una capa de aleación de Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre , en una cantidad mínima de 400 g/m2, depositada por metalización al arco eléctrico a partir de un hilo de aleación Zn-Al(Cu) y con una capa de protección Aquacoat (semi-permeable) acrílica en fase acuosa de espesor medio 80 um de color azul aplicado por proyección. Revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación. Alimentariedad garantizada por la potabilidad del agua empleada en su fabricación conforme a la Directiva Europea 98/83/CE y el cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000, con marcado CE,que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en EPDM bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular de 5º. El marcado del tubo debe ser conforme a la norma referenciada además del lugar y fecha de fabricación. Incluida p.p. de junta STANDARD en el precio.	105,21	107,31
		7% p.p. de juntas y piezas especiales	7,00	7,51
0,2400	h	Camión grúa 5t	58,00	13,92
		Costes Indirectos	6,00	8,80
		Total		**155,51**

170 u Pieza de derivación en T B.B.B. de fundición dúctil de diámetro nominal 150-40 mm, colocada, equipada con anillos de caucho natural, con contrabridas, tornillos y tuercas, fabricados según norma EN 545:2011 y ISO 2531:2009, permitiendo angulaciones de hasta 5º sin desplazamiento, así como la contracción y expansión de la misma, incluso juntas y accesorios.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0667	h	Encargado	26,00	1,73
0,3333	h	Oficial 1a montador	23,83	7,94
0,3333	h	Ayudante montador	20,00	6,67
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,33

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	u	Derivación en T de fundición dúctil de diámetro nominal 150-40 mm, equipada con anillos de caucho natural, con contrabridas, tornillos y tuercas, fabricados según norma EN 545:2011 y ISO 2531:2009, permitiendo angulaciones de hasta 5º sin desplazamiento, así como la contracción y expansión de la misma	126,50	126,50
		10% p.p. de juntas y tornillería	10,00	14,32
		Costes Indirectos	6,00	9,45
		Total		**166,94**

171 u Pieza de derivación en T B.B.B. de fundición dúctil de diámetro nominal 150-50 mm, colocada., equipada con anillos de caucho natural, con contrabridas, tornillos y tuercas, fabricados según norma EN 545:2011 y ISO 2531:2009, permitiendo angulaciones de hasta 5º sin desplazamiento, así como la contracción y expansión de la misma, incluso juntas y accesorios.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0667	h	Encargado	26,00	1,73
0,3333	h	Oficial 1a montador	23,83	7,94
0,3333	h	Ayudante montador	20,00	6,67
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,33
1,0000	u	Derivación en T de fundición dúctil de diámetro nominal 150-50 mm, equipada con anillos de caucho natural, con contrabridas, tornillos y tuercas, fabricados según norma EN 545:2011 y ISO 2531:2009, permitiendo angulaciones de hasta 5º sin desplazamiento, así como la contracción y expansión de la misma	126,50	126,50
		10% p.p. de juntas y tornillería	10,00	14,32
		Costes Indirectos	6,00	9,45
		Total		**166,94**

172 u Pieza de derivación en T B.B.B. de fundición dúctil de diámetro nominal 150-80 mm, colocada, equipada con anillos de caucho natural, con contrabridas, tornillos y tuercas, fabricados según norma EN 545:2011 y ISO 2531:2009, permitiendo angulaciones de hasta 5º sin desplazamiento, así como la contracción y expansión de la misma, incluso juntas y accesorios.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0667	h	Encargado	26,00	1,73
0,3333	h	Oficial 1a montador	23,83	7,94
0,3333	h	Ayudante montador	20,00	6,67
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,33

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	u	Derivación en T de fundición dúctil de diámetro nominal 150-80 mm, equipada con anillos de caucho natural, con contrabridas, tornillos y tuercas, fabricados según norma EN 545:2011 y ISO 2531:2009, permitiendo angulaciones de hasta 5º sin desplazamiento, así como la contracción y expansión de la misma	126,50	126,50
		10% p.p. de juntas y tornillería	10,00	12,65
		Costes Indirectos	6,00	9,35
		Total		**165,17**

173 u Pieza de derivación en T B.B.B. de fundición dúctil de diámetro nominal 150-150 mm, colocada, equipada con anillos de caucho natural, con contrabridas, tornillos y tuercas, fabricados según norma EN 545:2011 y ISO 2531:2009, permitiendo angulaciones de hasta 5º sin desplazamiento, así como la contracción y expansión de la misma, incluso juntas y accesorios.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0667	h	Encargado	26,00	1,73
0,3333	h	Oficial 1a montador	23,83	7,94
0,3333	h	Ayudante montador	20,00	6,67
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,33
1,0000	u	Derivación en T de fundición dúctil de diámetro nominal 150-150 mm, equipada con anillos de caucho natural, con contrabridas, tornillos y tuercas, fabricados según norma EN 545:2011 y ISO 2531:2009, permitiendo angulaciones de hasta 5º sin desplazamiento, así como la contracción y expansión de la misma	126,50	126,50
		10% p.p. de juntas y tornillería	10,00	12,65
		Costes Indirectos	6,00	9,35
		Total		**165,17**

174 u Pieza de derivación en T E.E.E. de fundición dúctil de diámetro nominal 150-100 mm, colocada, equipada con anillos de caucho natural, fabricados según norma EN 545:2011 y ISO 2531:2009, permitiendo angulaciones de hasta 5º sin desplazamiento, así como la contracción y expansión de la misma, incluso juntas y accesorios.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0667	h	Encargado	26,00	1,73
0,3333	h	Oficial 1a montador	23,83	7,94
0,3333	h	Ayudante montador	20,00	6,67
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,33

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	u	Derivación en T de fundición dúctil de diámetro nominal 150-100 mm, equipada con anillos de caucho natural, fabricados según norma EN 545:2011 y ISO 2531:2009, permitiendo angulaciones de hasta 5º sin desplazamiento, así como la contracción y expansión de la misma	214,13	214,13
		7% p.p. de juntas y piezas especiales	7,00	16,16
		Costes Indirectos	6,00	14,82
		Total		**261,78**

175 Ud Codo B.B. de FD de 90º, DN150mm, colocado, fabricados según norma EN 545:2011 y ISO 2531:2009, permitiendo angulaciones de hasta 5º sin desplazamiento, así como la contracción y expansión de la misma, incluso juntas y accesorios.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0667	h	Encargado	26,00	1,73
0,3333	h	Oficial 1a montador	23,83	7,94
0,3333	h	Ayudante montador	20,00	6,67
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,33
1,0000	Ud	Codo B.B. de FD de 90º, DN150mm, fabricados según norma EN 545:2011 y ISO 2531: 2009, permitiendo angulaciones de hasta 5º sin desplazamiento, así como la contracción y expansión de la misma.	112,00	112,00
		10% p.p. de juntas y tornillería	10,00	11,20
		Costes Indirectos	6,00	8,39
		Total		**148,26**

176 Ud Codo E.E. de FD de 11º15", 22º3", 45º y 90º, DN300mm, colocado, fabricados según norma EN 545:2011 y ISO 2531:2009, permitiendo angulaciones de hasta 5º sin desplazamiento, así como la contracción y expansión de la misma, incluso juntas y accesorios.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1200	h	Encargado	26,00	3,12
0,6000	h	Oficial 1a montador	23,83	14,30
0,6000	h	Ayudante montador	20,00	12,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,59
1,0000	Ud	Codo E.E. de FD de 11º15", 22º3", 45º y 90º, DN300mm, fabricados según norma EN 545: 2011 y ISO 2531:2009, permitiendo angulaciones de hasta 5º sin desplazamiento, así como la contracción y expansión de la misma.	430,00	430,00
		7% p.p. de juntas y piezas especiales	7,00	32,20
0,6000	h	Camión grúa	56,00	33,60

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Costes Indirectos	6,00	31,55
			Total	**557,36**

177 Ud Codo E.E. de FD de 11º15", 22º3", 45º y 90º, DN150mm, colocado, fabricados según norma EN 545:2011 y ISO 2531:2009, permitiendo angulaciones de hasta 5º sin desplazamiento, así como la contracción y expansión de la misma, incluso juntas y accesorios.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0667	h	Encargado	26,00	1,73
0,3333	h	Oficial 1a montador	23,83	7,94
0,3333	h	Ayudante montador	20,00	6,67
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,33
1,0000	Ud	Codo E.E. de FD de 11º15", 22º3", 45º y 90º, DN150mm, fabricados según norma EN 545: 2011 y ISO 2531:2009, permitiendo angulaciones de hasta 5º sin desplazamiento, así como la contracción y expansión de la misma.	139,50	139,50
		7% p.p. de juntas y piezas especiales	7,00	9,77
		Costes Indirectos	6,00	9,96
			Total	**175,90**

178 Ud Codo E.E. de FD de 90º, DN100mm, colocado, fabricados según norma EN 545:2011 y ISO 2531:2009, permitiendo angulaciones de hasta 5º sin desplazamiento, así como la contracción y expansión de la misma, incluso juntas y accesorios.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0667	h	Encargado	26,00	1,73
0,3333	h	Oficial 1a montador	23,83	7,94
0,3333	h	Ayudante montador	20,00	6,67
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,33
1,0000	Ud	Codo E.E. de FD de 90º, DN100mm, fabricados según norma EN 545:2011 y ISO 2531: 2009, permitiendo angulaciones de hasta 5º sin desplazamiento, así como la contracción y expansión de la misma.	96,98	96,98
		7% p.p. de juntas y piezas especiales	7,00	7,96
		Costes Indirectos	6,00	7,30
			Total	**128,91**

179 Ud Cono reducción B.B. de FD , DN150-80mm, colocado, fabricados según norma EN 545:2011 y ISO 2531:2009, permitiendo angulaciones de hasta 5º sin desplazamiento, así como la contracción y expansión de la misma, incluso juntas y accesorios.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0667	h	Encargado	26,00	1,73
0,3333	h	Oficial 1a montador	23,83	7,94
0,3333	h	Ayudante montador	20,00	6,67
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,33
1,0000	Ud	Cono reducción B.B. de FD, DN150-80mm, fabricados según norma EN 545:2011 y ISO 2531:2009, permitiendo angulaciones de hasta 5º sin desplazamiento, así como la contracción y expansión de la misma.	93,60	93,60
		10% p.p. de juntas y tornillería	10,00	9,36
		Costes Indirectos	6,00	7,18
		Total		**126,81**

180 Ud Cono reducción B.B. de FD , DN300-150mm, colocado, fabricados según norma EN 545:2011 y ISO 2531:2009, permitiendo angulaciones de hasta 5º sin desplazamiento, así como la contracción y expansión de la misma, incluso juntas y accesorios.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1200	h	Encargado	26,00	3,12
0,6000	h	Oficial 1a montador	23,83	14,30
0,6000	h	Ayudante montador	20,00	12,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,59
1,0000	Ud	Cono reducción B.B. de FD, DN300-150mm, fabricados según norma EN 545:2011 y ISO 2531:2009, permitiendo angulaciones de hasta 5º sin desplazamiento, así como la contracción y expansión de la misma.	329,00	329,00
		10% p.p. de juntas y tornillería	10,00	32,90
0,6000	h	Camión grúa	56,00	33,60
		Costes Indirectos	6,00	25,53
		Total		**451,04**

181 Ud Empalme Brida-Enchufe de fundición ductil de diámetro nominal 100 mm, colocada en tubería, para conectar accesorios, valvulería, contadores,... o para pasar a otro material, fabricada según normas EN 545:2011, ISO-2531, DIN-28600 y BS-4772, incluso juntas y accesorios, completamente instalada

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0400	h	Encargado	26,00	1,04
0,2000	h	Oficial 1a montador	23,83	4,77

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,2000	h	Ayudante montador	20,00	4,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,20
1,0000	Ud	Empalme Brida-Enchufe junta mecánica de fundición dúctil de diámetro nominal 100 mm, para conectar accesorios, valvulería, contadores, o para pasar a otro material, fabricada según normas EN 545:2011, ISO-2531, DIN-28600 y BS-4772	82,41	82,41
		10% p.p. de juntas y tornillería	10,00	9,24
		Costes Indirectos	6,00	6,10
		Total		**107,76**

182 Ud Empalme Brida-Enchufe de fundición ductil de diámetro nominal 150 mm, colocada en tubería, para conectar accesorios, valvulería, contadores,... o para pasar a otro material, fabricada según normas EN 545:2011, ISO-2531, DIN-28600 y BS-4772, incluso juntas y accesorios, completamente instalada

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0600	h	Encargado	26,00	1,56
0,3000	h	Oficial 1a montador	23,83	7,15
0,3000	h	Ayudante montador	20,00	6,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,29
1,0000	Ud	Empalme Brida-Enchufe junta mecánica de fundición dúctil de diámetro nominal 150 mm, para conectar accesorios, valvulería, contadores, o para pasar a otro material, fabricada según normas EN 545:2011, ISO-2531, DIN-28600 y BS-4772	94,75	94,75
		10% p.p. de juntas y tornillería	10,00	9,48
		Costes Indirectos	6,00	7,15
		Total		**126,38**

183 Ud Empalme Brida-Enchufe de fundición ductil de diámetro nominal 300 mm, colocada en tubería, para conectar accesorios, valvulería, contadores,... o para pasar a otro material, fabricada según normas EN 545:2011, ISO-2531, DIN-28600 y BS-4772, incluso juntas y accesorios, completamente instalada

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0800	h	Encargado	26,00	2,08
0,4000	h	Oficial 1a montador	23,83	9,53
0,4000	h	Ayudante montador	20,00	8,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,39

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	Ud	Empalme Brida-Enchufe junta mecánica de fundición dúctil de diámetro nominal 300 mm, para conectar accesorios, valvulería, contadores, o para pasar a otro material, fabricada según normas EN 545:2011, ISO-2531, DIN-28600 y BS-4772	265,25	265,25
		10% p.p. de juntas y tornillería	10,00	26,53
0,4000	h	Camión grúa	56,00	22,40
		Costes Indirectos	6,00	20,05
		Total		**354,23**

184 u Cruceta B.B.B.B. de fundición dúctil de diámetro nominal 150 mm, equipada con anillos de caucho natural, con contrabridas, tornillos y tuercas, fabricados según norma EN 545:2011 y ISO 2531:2009, permitiendo angulaciones de hasta 5º sin desplazamiento, así como la contracción y expansión de la misma. Incluso juntas y accesorios, colocados.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0667	h	Encargado	26,00	1,73
0,3333	h	Oficial 1a montador	23,83	7,94
0,3333	h	Ayudante montador	20,00	6,67
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,33
1,0000	u	Cruceta B.B.B.B. de fundición dúctil de diámetro nominal 150 mm, equipada con anillos de caucho natural, con contrabridas, tornillos y tuercas, fabricados según norma EN 545: 2011 y ISO 2531:2009, permitiendo angulaciones de hasta 5º sin desplazamiento, así como la contracción y expansión de la misma.	262,00	262,00
		10% p.p. de juntas y tornillería	10,00	26,20
		Costes Indirectos	6,00	18,29
		Total		**323,16**

185 m Tubo de polietileno de designación PE 100, de 32 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión y colocado en el fondo de la zanja, incluso p.p. de juntas, piezas especiales y elementos auxiliares.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0166	h	Encargado	26,00	0,43
0,0833	h	Oficial 1a montador	23,83	1,99
0,0833	h	Ayudante montador	20,00	1,67
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,08

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0200	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 32 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 12201-2	1,22	1,24
		7% p.p. de juntas y piezas especiales	7,00	0,09
		Costes Indirectos	6,00	0,33
		Total		**5,83**

186 m Tubo de polietileno de designación PE 100, de 40 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión y colocado en el fondo de la zanja, incluso p.p. de juntas, piezas especiales y elementos auxiliares.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0166	h	Encargado	26,00	0,43
0,0833	h	Oficial 1a montador	23,83	1,99
0,0833	h	Ayudante montador	20,00	1,67
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,08
1,0200	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 40 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 12201-2	1,36	1,39
		7% p.p. de juntas y piezas especiales	7,00	0,10
		Costes Indirectos	6,00	0,34
		Total		**6,00**

187 m Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión y colocado en el fondo de la zanja, incluso p.p. de juntas, piezas especiales y elementos auxiliares.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0166	h	Encargado	26,00	0,43
0,0833	h	Oficial 1a montador	23,83	1,99
0,0833	h	Ayudante montador	20,00	1,67
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,08
1,0200	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 12201-2	2,10	2,14
		7% p.p. de juntas y piezas especiales	7,00	0,15
		Costes Indirectos	6,00	0,39
		Total		**6,85**

188 m Tubo de polietileno de designación PE 100, de 63 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado y colocado en el fondo de la zanja, incluso p.p. de juntas, piezas especiales y elementos auxiliares.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0166	h	Encargado	26,00	0,43
0,0833	h	Oficial 1a montador	23,83	1,99
0,0833	h	Ayudante montador	20,00	1,67
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,07
1,0200	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 63 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 12201-2, soldado	3,33	3,40
		7% p.p. de juntas y piezas especiales	7,00	0,24
		Costes Indirectos	6,00	0,47
		Total		**8,27**

189 m Tubo de polietileno de designación PE 100, de 75 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado y colocado en el fondo de la zanja, incluso p.p. de juntas, piezas especiales y elementos auxiliares.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0166	h	Encargado	26,00	0,43
0,0833	h	Oficial 1a montador	23,83	1,99
0,0833	h	Ayudante montador	20,00	1,67
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,07
1,0200	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 75 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 12201-2, soldado	4,64	4,73
		7% p.p. de juntas y piezas especiales	7,00	0,33
		Costes Indirectos	6,00	0,55
		Total		**9,77**

190 m Tubo de polietileno de designación PE 100, de 90 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado y colocado en el fondo de la zanja

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0233	h	Encargado	26,00	0,61
0,1167	h	Oficial 1a montador	23,83	2,78
0,1167	h	Ayudante montador	20,00	2,33
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,10

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0200	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 90 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 12201-2, soldado	6,72	6,85
		7% p.p. de juntas y piezas especiales	7,00	0,48
		Costes Indirectos	6,00	0,79
		Total		**13,94**

191 u Dado de anclaje de hormigón HA-25/P/20/X0, para piezas en conducciones de diámetro entre 32 y 300 mm, incluida la colocación de armaduras y el vibrado del hormigón

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0600	h	Encargado	26,00	1,56
0,3000	h	Oficial	23,83	7,15
0,3000	h	Peon	20,00	6,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,29
0,0567	m3	Hormigón HA-25/P/20/XO de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 250 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO	107,50	6,10
1,2000	kg	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B400S, de limite elástico >= 400 N/mm2	0,86	1,03
		Costes Indirectos	6,00	1,33
		Total		**23,46**

192 u Arqueta de registro de válvulas a base de un tubo de PVC de 160 mm hormigonada en su perímetro, incluso arqueta registro para boca de llave de 20x20, de fundición dúctil, trampillón, incluso acondicionado con nueva rasante, totalmente acabada.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,2000	h	Encargado	26,00	5,20
1,0000	h	Oficial	23,83	23,83
1,0000	h	Peon	20,00	20,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,98
0,5000	m³	Hormigón HM-20/B/20/XO de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO	102,50	51,25
0,2500	h	Vibrador de aguja	1,33	0,33
1,5000	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento sin presión, de DN 160 mm y de SN 4 (4 kN/m2) de rigidez anular, según norma UNE-EN 1401-1:2009, para unión elástica con anilla elastomérica	9,86	14,79

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	u	Marco y tapa para arqueta de servicios de fundición para registro de válvulas, trampillón, GA, 20x20 cm	41,00	41,00
		Costes Indirectos	6,00	9,44
		Total		**166,82**

193 u Bridas antitracción para unión de tuberías de PE y PVC con DN 63 mm y extremo embridado de DN 50-65 mm, acabado en acero dúctil con recubrimiento de protección Rilsan Nylon. Modelo AQUAFAST o similar. Juntas E.P.D.M. Mordaza antitracción de Zinc. Incluida la parte proporcional de tornillería, piezas y medios auxiliares necesarios para su colocación. Totalmente instalada.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0400	h	Encargado	26,00	1,04
0,2000	h	Oficial 1a montador	23,83	4,77
0,2000	h	Ayudante montador	20,00	4,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,20
1,0000	u	Bridas antitracción para unión de tuberías de PE y PVC con DN 63 mm y extremo embridado de DN 50-65 mm, acabado en acero dúctil con recubrimiento de protección Rilsan Nylon. Modelo AQUAFAST o similar. Juntas E.P.D.M. Mordaza antitracción de Zinc.	89,85	89,85
		10% p.p. de juntas y tornillería	10,00	9,99
		Costes Indirectos	6,00	6,59
		Total		**116,44**

194 u Bridas antitracción para unión de tuberías de PE y PVC con DN 75 mm y extremo embridado de DN 65-80 mm, acabado en acero dúctil con recubrimiento de protección Rilsan Nylon. Modelo AQUAFAST o similar. Juntas E.P.D.M. Mordaza antitracción de Zinc. Incluida la parte proporcional de tornillería, piezas y medios auxiliares necesarios para su colocación. Totalmente instalada.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0400	h	Encargado	26,00	1,04
0,2000	h	Oficial 1a montador	23,83	4,77
0,2000	h	Ayudante montador	20,00	4,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,20
1,0000	u	Bridas antitracción para unión de tuberías de PE y PVC con DN 75 mm y extremo embridado de DN 65-80 mm, acabado en acero dúctil con recubrimiento de protección Rilsan Nylon. Modelo AQUAFAST o similar. Juntas E.P.D.M. Mordaza antitracción de Zinc.	120,19	120,19
		10% p.p. de juntas y tornillería	10,00	12,02

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Costes Indirectos	6,00	8,53
		Total		**150,75**

195 u Bridas antitracción para unión de tuberías de PE y PVC con DN 90 mm y extremo embridado de DN 65-80 mm, acabado en acero dúctil con recubrimiento de protección Rilsan Nylon. Modelo AQUAFAST o similar. Juntas E.P.D.M. Mordaza antitracción de Zinc. Incluida la parte proporcional de tornillería, piezas y medios auxiliares necesarios para su colocación. Totalmente instalada.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0400	h	Encargado	26,00	1,04
0,2000	h	Oficial 1a montador	23,83	4,77
0,2000	h	Ayudante montador	20,00	4,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,20
1,0000	u	Bridas antitracción para unión de tuberías de PE y PVC con DN 90 mm y extremo embridado de DN 65-80 mm, acabado en acero dúctil con recubrimiento de protección Rilsan Nylon. Modelo AQUAFAST o similar. Juntas E.P.D.M. Mordaza antitracción de Zinc.	138,73	138,73
		10% p.p. de juntas y tornillería	10,00	13,87
		Costes Indirectos	6,00	9,76
		Total		**172,37**

196 m Instalación de red provisional para mantenimiento del servicio de distribución de agua mientras se ejecutan las obras, incluso parte proporcional de acometidas y conexiones. Totalmente instalada, probada y en funcionamiento.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0100	h	Encargado	26,00	0,26
0,0500	h	Oficial	23,83	1,19
0,0500	h	Peon	20,00	1,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,05
0,0250	h	Retroexcavadora sobre neumáticos, con martillo rompedor	73,50	1,84
0,0125	h	Dúmper de 3 t de carga útil, con mecanismo hidráulico	12,25	0,15
0,0250	h	Camión con cesta de 10 m de altura como máximo	66,97	1,67
1,0000	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 110 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 12201-2, para mantenimiento de la red, con amoritazación en tres usos	3,31	3,31

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,3000	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 32 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 12201-2, conectado a presión, para mantenimiento de la red, con amoritazación en tres usos	0,40	0,12
		7% p.p. de juntas y piezas especiales	7,00	0,24
		Costes Indirectos	6,00	0,59
		Total		**10,42**

197 Ud Conexión con tubería de abastecimiento existente, incluso localización y piecerío totalmente colocada y probada.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1000	h	Encargado	26,00	2,60
0,5000	h	Oficial	23,83	11,92
0,5000	h	Peon	20,00	10,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,49
1,0000	Ud	Piecerío vario para realizar una conexión a la red de abastecimiento	75,00	75,00
0,2500	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	55,00	13,75
0,2500	h	Compresor con un martillo neumático	10,09	2,52
0,2500	h	Camión para transporte de 20 t	65,25	16,31
		Costes Indirectos	6,00	7,80
		Total		**140,39**

198 u Caja general de protección y medida CPM1-D2-I de intemperie para conexión a la red de distribución general. Compeltamente instalada, incluso fusible de protección

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,3000	h	Encargado	26,00	7,80
1,0000	h	Oficial 1a electricista	23,83	23,83
1,0000	h	Ayudante electricista	20,00	20,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,88
1,0000	u	Caja general de protección y medida CPM1-D2-I de intemperie	170,00	170,00
1,0000	u	Parte proporcional de accesorios de caja general de protección	11,63	11,63
		Costes Indirectos	6,00	14,05
		Total		**248,19**

199 m Cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación XLPE, unipolar, de sección 1 x 6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas con baja emisión humos, colocado en tubo

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0060	h	Encargado	26,00	0,16
0,0300	h	Oficial 1a electricista	23,83	0,71
0,0300	h	Ayudante electricista	20,00	0,60
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,03
1,0200	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación XLPE, unipolar, de sección 1 x 6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas con baja emisión humos	1,22	1,24
		Costes Indirectos	6,00	0,16
		Total		**2,90**

200 m Cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación XLPE, unipolar, de sección 1 x 16 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0800	h	Encargado	26,00	2,08
0,0400	h	Oficial 1a electricista	23,83	0,95
0,0400	h	Ayudante electricista	20,00	0,80
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,04
1,0200	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación XLPE, unipolar, de sección 1 x 16 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas con baja emisión humos	2,73	2,78
		Costes Indirectos	6,00	0,40
		Total		**7,05**

201 m Cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación RZ1-K (AS), unipolar, de sección 1 x 50 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas con baja emisión humos, colocado en tubo. Incluye elementos de conexióin a red general de disribución.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0020	h	Encargado	26,00	0,05
0,0100	h	Oficial 1a electricista	23,83	0,24
0,0100	h	Ayudante electricista	20,00	0,20
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,01

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0200	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación RZ1-K (AS), unipolar, de sección 1 x 50 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas con baja emisión humos	2,29	2,34
		Costes Indirectos	6,00	0,17
		Total		**3,01**

202 m Cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación RZ1-K (AS), bipolar, de sección 2 x 6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas con baja emisión humos, colocado en tubo

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0800	h	Encargado	26,00	2,08
0,0400	h	Oficial 1a electricista	23,83	0,95
0,0400	h	Ayudante electricista	20,00	0,80
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,04
1,0200	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación XLPE, bipolar, de sección 2 x 6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas con baja emisión humos	2,43	2,48
		Costes Indirectos	6,00	0,38
		Total		**6,73**

203 m Cable tipo butil-neopreno tipo DN-K con aislamiento de 0,6/1 kV, de 2x1,5 mm2 de sección completamente instalado, conectado y probado

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0300	h	Encargado	26,00	0,78
0,0150	h	Oficial 1a electricista	23,83	0,36
0,0150	h	Ayudante electricista	20,00	0,30
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,01
1,0200	m	Cable tipo butil-neopreno tipo DN-K con aislamiento de 0,6/1 kV, de 2x1,5 mm2 de sección	1,09	1,11
		Costes Indirectos	6,00	0,15
		Total		**2,71**

204 m Cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación RV-K, bipolar, de sección 2 x 6 mm2, con cubierta del cable de PVC, colocado en tubo

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0020	h	Encargado	26,00	0,05
0,0100	h	Oficial 1a electricista	23,83	0,24
0,0100	h	Ayudante electricista	20,00	0,20
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,01
1,0200	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación RV-K, bipolar, de sección 2 x 6 mm2, con cubierta del cable de PVC	1,65	1,68
		Costes Indirectos	6,00	0,13
		Total		**2,31**

205 m Cable tipo butil-neopreno tipo DN-K con aislamiento de 0,6/1 kV, de 3x1,5 mm2 de sección completamente instalado, conectado y probado

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0030	h	Encargado	26,00	0,08
0,0150	h	Oficial 1a electricista	23,83	0,36
0,0150	h	Ayudante electricista	20,00	0,30
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,01
1,0200	m	Cable tipo butil-neopreno tipo DN-K con aislamiento de 0,6/1 kV, de 3x1,5 mm2 de sección	2,85	2,91
		Costes Indirectos	6,00	0,22
		Total		**3,88**

206 m Cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación DN-K, tetrapolar, de sección 4 x 1,5 mm2, con cubierta del cable de PVC, colocado en tubo

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0030	h	Encargado	26,00	0,08
0,0150	h	Oficial 1a electricista	23,83	0,36
0,0150	h	Ayudante electricista	20,00	0,30
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,01
1,0200	m	Cable tipo butil-neopreno tipo DN-K con aislamiento de 0,6/1 kV, de 4x1,5 mm2 de sección	3,65	3,72
		Costes Indirectos	6,00	0,27
		Total		**4,74**

207 m Cable con conductor de cobre 450/750 V de tensión asignada, con designación H07V-K, unipolar, de sección 1 x 16 mm2, con aislamiento PVC, colocado en tubo

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0030	h	Encargado	26,00	0,08
0,0150	h	Oficial 1a electricista	23,83	0,36
0,0150	h	Ayudante electricista	20,00	0,30
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,01
1,0200	m	Cable con conductor de cobre 450/750 V de tensión asignada, con designación H07V-K, unipolar, de sección 1 x 16 mm2, con aislamiento PVC	1,29	1,32
		Costes Indirectos	6,00	0,12
		Total		**2,19**

208 m Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2, montado en malla de toma de tierra

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0020	h	Encargado	26,00	0,05
0,0100	h	Oficial 1a electricista	23,83	0,24
0,0100	h	Ayudante electricista	20,00	0,20
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,01
1,0200	m	Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2	3,49	3,56
1,0000	u	Parte proporcional de elementos especiales para conductores de cobre desnudos	0,15	0,15
		Costes Indirectos	6,00	0,25
		Total		**4,46**

209 Ud Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre 300 µm de espesor, de 1500 mm longitud de 14,6 mm de diámetro, clavada en terreno cualquiera y grapa KLK, incluido 2 m. de cable de cobre desnudo de 35 mm2, totalmente instalada y conexionada a elementos metálicos.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0600	h	Encargado	26,00	1,56
0,3000	h	Oficial 1a electricista	23,83	7,15
0,3000	h	Ayudante electricista	20,00	6,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,26
1,0000	u	Pica de toma de tierra y de acero y recubrimiento de cobre, de 1500 mm de largo, de 14,6 mm de diámetro, de 300 µm	26,03	26,03
1,0000	u	Parte proporcional de elementos especiales para picas de toma de tierra	4,04	4,04

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Costes Indirectos	6,00	2,70
		Total		**47,74**

210 u Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre 300 µm de espesor, de 2500 mm longitud de 18,3 mm de diámetro, clavada en el suelo y grapa KLK. Protección del empalme mediante cinta tipo denso.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0400	h	Encargado	26,00	1,04
0,2000	h	Oficial 1a electricista	23,83	4,77
0,2000	h	Ayudante electricista	20,00	4,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,18
1,0000	u	Pica de toma de tierra y de acero y recubrimiento de cobre, de 2500 mm de largo, de 18,3 mm de diámetro, de 300 µm	29,00	29,00
1,0000	u	Parte proporcional de elementos especiales para picas de toma de tierra	4,04	4,04
		Costes Indirectos	6,00	2,58
		Total		**45,61**

211 Ud Cimentación para columna o báculo de 0,65x0,65x0,80 cm, de hormigón HM-20 y ligeramente armada, ejecutada "in situ"; ejecutando la excavación en cualquier tipo de terreno, transporte de materiales sobrantes a vertedero, lugar de acopio o reutilización, achique de agua y limpieza si fuese necesario de la excavación, encofrado, entibado, vertido y vibrado del hormigón, alineación de los pernos de anclaje con plantilla, nivleación de los mismos de acuerdo a cota de acabado del pavimento, y conexiones con red alumbrado y columna a colocar. Incluidos la mano de obra, medios axuliares, materirales y maquinaria necesarios para su completa ejecución.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0500	h	Encargado	26,00	1,30
0,2500	h	Oficial	23,83	5,96
0,2500	h	Peon	20,00	5,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,25
0,2500	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	55,00	13,75
0,0100	h	Camión para transporte de 12 t	38,50	0,39
0,3718	m³	Hormigón HM-20/P/20/XO de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO	102,50	38,11
0,0833	h	Vibrador de aguja	1,33	0,11
2,0800	m²	Tabla de madera de pino para 3 usos	3,60	7,49
0,0500	kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	1,09	0,05

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
3,4300	m²	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	6,03	20,68
0,5000	kg	Pernos de acero y arandelas para anclaje de columna de farola	0,95	0,48
1,5000	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 63 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama , resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	1,00	1,50
		Costes Indirectos	6,00	5,70
		Total		**100,77**

212 Ud Acometida de agua domiciliaria de abastecimiento, para viviendas de D 1", sobre tubería de diámetro variable, compuesta de collarín de toma de fundición, codo de 45 o 90º de salida ZAK 46 a DN-32 mm, tubería de polietileno baja densidad para 10 At D 32 mm, de longitud variable, dos llaves de paso de esfera de latón D 25 mm (3/4"), caja contador pared, de dimensiones 300x450 mm para alojamiento de contador en pared, obras de tierra y fábrica complementarias, contador antihielo colocado, colocación, pruebas y acoplamiento a la instalación existente, totalmente acabada.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,4000	h	Encargado	26,00	10,40
2,0000	h	Oficial 1a fontanero	23,83	47,66
2,0000	h	Peón especialista	20,00	40,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	1,96
0,0667	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	55,00	3,67
0,1000	h	Camión dúmper de 14 t de carga, con tracción a los tres ejes	57,50	5,75
0,2500	t	Grava de cantera, de 5 a 12 mm	13,50	3,38
0,1667	h	Pisón vibrante con placa de 60 cm	7,04	1,17
2,0000	u	Codo rosca macho 45º de latón Greiner, de 32 mm de diámetro nominal, según UNE-EN 1254-3:1999.	24,51	49,02
2,0000	u	Válvula de mariposa de latón Greiner, de 3/4", 25 mm	50,53	101,06
1,0000	u	Contador de agua, por velocidad, de latón, con uniones roscadas de diámetro nominal 1´´, para conectar a la batería o al ramal, antihielo.	93,27	93,27
1,0200	m	Tubo de polietileno de designación PE 40, de 32 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 7,4, según la norma UNE-EN 12201-2, conectado a presión	2,68	2,73
1,0000	u	Caja y tapa para registro de contador vacía, de dimensiones 300x450, para alojamientos de llaves de paso de acometida de abastecimiento y contador en pared, con aislamiento de protección, modelo Moncayo, con Allen.	66,64	66,64

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0250	t	Piedra de la zona para mampostería ordinaria, con una cara preparada para formar parte del paramento visto.	42,75	1,07
		Costes Indirectos	6,00	25,67
		Total		**453,45**

213 Ud Suministro y colocación de contador Altair V4, volumétrico, de DN-40 mm, L300, R200, Q3=16, T50, Rosca 2", TGV DIEHL o similar, incluso piezas especiales y juntas, instalado y probado.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0700	h	Encargado	26,00	1,82
0,0350	h	Oficial 1a fontanero	23,83	0,83
0,0350	h	Ayudante fontanero	20,00	0,70
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,07
1,0000	Ud	Contador Altair V4, volumétrico, de DN-40 mm, L300, R200, Q3=16, T50, Rosca 2", TGV DIEHL similar	205,79	205,79
		7% p.p. de juntas y piezas especiales	7,00	14,41
		Costes Indirectos	6,00	13,42
		Total		**237,04**

214 u Boca de riego con cuerpo de fundición, brida de entrada de DN 40 mm y racor de conexión tipo Barcelona de 45 mm de diámetro, arqueta y tapa de fundición y válvula de cierre con junta EPDM, revestida con pintura epoxi y con pequeño material metálico para conexión con la tubería, instalada y probada.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1500	h	Encargado	26,00	3,90
1,0000	h	Oficial 1a montador	23,83	23,83
0,5000	h	Ayudante montador	20,00	10,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,75
1,0000	u	Boca de riego con cuerpo de fundición, brida de entrada de DN 40 mm y racor de conexión tipo Barcelona de 45 mm de diámetro, arqueta y tapa de fundición y válvula de cierre con junta EPDM, revestida con pintura epoxi	285,77	285,77
1,0000	u	Pequeño material metálico para conexión de la boca de riego con la tubería	30,00	30,00
		Costes Indirectos	6,00	21,26
		Total		**375,51**

215 u Hidrante enterrado e instalado en interior de arqueta de registro de hornigón armado, con dos salidas de 100 mm de diámetro y de 4´´ de diámetro de conexión a la tubería, modelo Navarra, incluso arqueta de hormigón armado, de dimensiones interiores 1,00x1,00,1,00 m, con paredes y soleras de 20 cm de espesor, con registro clase D400 REXESS dimensión 600. con inscripción del servicio en castellano o euskera, incluso mano de obra y medios auxiliares, materiales y maquinaria. Totalmente instalado y probado.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,6000	h	Encargado	26,00	15,60
3,0000	h	Oficial 1a montador	23,83	71,49
3,0000	h	Ayudante montador	20,00	60,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	2,94
1,0000	u	Hidrante enterrado en arqueta de registro, con dos salidas de 100 mm de diámetro y de 4´´ de diámetro de conexión a la tubería. Modelo Navarra	726,00	726,00
1,7440	m3	Hormigón HA-25/B/20/XC2 de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XC2	108,00	188,35
0,3516	m³	Madera de encofrar	261,79	92,05
8,8600	t	Grava de cantera de piedra caliza, 40 a 70 mm.	11,50	101,89
1,0000	u	Registro clase D400 REXESS dimensión 600. Marco y tapa redondos, con inscripción del servicio	154,34	154,34
0,8000	h	Retroexcavadora sobre neumáticos, con martillo rompedor	73,50	58,80
0,3000	h	Camión para transporte de 12 t	38,50	11,55
0,5000	h	Pisón vibrante dúplex de 1300 kg	9,97	4,99
		Costes Indirectos	6,00	89,28
		Total		**1.577,28**

216 u Hidrante enterrado con arqueta de registro HA-25/B/20/XC2, con una salida de 100 mm de diámetro y de 4´´ de diámetro de conexión a la tubería, cuerpo de EN GJS 500-7, tapa de aleación de cobr/zinc, cierre EN GJS 500-7, revestimiento del cierre de EPDM, tuercas y arandelas del cierre de aleación cobre/zinc, y salida racor tipo Barcelona de aluminio, con tapa y marco de fundición EN GJS 500-7, modelo BV-05-63I de Belgicast o similar, incluso codo de fundión embridado de 90º para la conexión con tubería y tornillería, montado en el exterior, alojado en arqueta de hormigón armado construida in situ y relleno de trasdós con grava 50/70 mm, probado y en funcionamiento.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,2000	h	Encargado	26,00	5,20
2,0000	h	Oficial 1a montador	23,83	47,66
2,0000	h	Ayudante montador	20,00	40,00

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	1,86
1,0000	u	Hidrante enterrado con una salida de 100 mm de diámetro y de 4´´ de diámetro de conexión a la tubería, cuerpo de EN GJS 500-7, tapa de aleación de cobr/zinc, cierre EN GJS 500-7, revestimiento dle cierre de EPDM, tuercas y arandelas del cierre de aleación cobre/zinc, y salida racor tipo Barcelona de aluminio, con tapa y marco de fundición EN GJS 500-7, modelo BV-05-63I de Belgicast o similar	480,42	480,42
1,0000	Ud	Codo B.B. de FD de 90º, DN100mm, fabricados según norma EN 545:2011 y ISO 2531: 2009, permitiendo angulaciones de hasta 5º sin desplazamiento, así como la contracción y expansión de la misma.	78,41	78,41
		10% p.p. de juntas y tornillería	10,00	55,88
0,3400	m3	Hormigón HA-25/B/20/XC2 de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XC2	108,00	36,72
0,0669	m³	Madera de encofrar	261,79	17,51
0,6194	t	Grava de cantera de piedra caliza, 40 a 70 mm.	11,50	7,12
1,0000	u	Parte proporcional de elementos especiales para hidrantes	1,83	1,83
	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	55,00	0,00
	h	Camión para transporte de 12 t	38,50	0,00
	h	Pisón vibrante dúplex de 1300 kg	9,97	0,00
		Costes Indirectos	6,00	46,36
		Total		**818,97**

217 Ud Válvula de compuerta manual con bridas, tipo EURO 20/21, de 50 mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable (13% Cr) 1.4021 (AISI 420), montada y probada.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1320	h	Encargado	26,00	3,43
0,6600	h	Oficial 1a montador	23,83	15,73
0,6600	h	Ayudante montador	20,00	13,20
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,65

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	Ud	Válvula de compuerta manual con bridas, tipo EURO 20/21, de 50 mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable (13% Cr) 1.4021 (AISI 420)	150,60	150,60
		10% p.p. de juntas y tornillería	10,00	15,06
		Costes Indirectos	6,00	11,92
		Total		**210,59**

218 Ud Válvula de compuerta manual con bridas, tipo EURO 20/21, de 80 mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable (13% Cr) 1.4021 (AISI 420), montada y probada.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1320	h	Encargado	26,00	3,43
0,6600	h	Oficial 1a montador	23,83	15,73
0,6600	h	Ayudante montador	20,00	13,20
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,65
1,0000	Ud	Válvula de compuerta manual con bridas, tipo EURO 20/21, de 80 mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable (13% Cr) 1.4021 (AISI 420)	175,00	175,00
		10% p.p. de juntas y tornillería	10,00	17,50
		Costes Indirectos	6,00	13,53
		Total		**239,04**

219 Ud Válvula de compuerta manual con bridas, tipo EURO 20/21, de 150 mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable (13% Cr) 1.4021 (AISI 420), montada y probada.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1320	h	Encargado	26,00	3,43
0,6600	h	Oficial 1a montador	23,83	15,73
0,6600	h	Ayudante montador	20,00	13,20

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,65
1,0000	Ud	Válvula de compuerta manual con bridas, tipo EURO 20/21, de 150 mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable (13% Cr) 1.4021 (AISI 420)	306,18	306,18
		10% p.p. de juntas y tornillería	10,00	30,62
		Costes Indirectos	6,00	22,19
		Total		**392,00**

220 u Válvula de retención de clapeta, con rosca, de 1´´1/4 de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, cuerpo de latón, clapeta de latón y cerramiento de cierre elástico, montada en arqueta de canalización enterrada

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
	h	Encargado	26,00	0,00
0,3750	h	Oficial 1a montador	23,83	8,94
0,3750	h	Ayudante montador	20,00	7,50
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,33
1,0000	u	Válvula de retención de clapeta, con rosca, de 1´´1/4 de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, cuerpo de latón, clapeta de latón y cerramiento de cierre elástico	13,54	13,54
		7% p.p. de juntas y piezas especiales	7,00	0,95
		Costes Indirectos	6,00	1,88
		Total		**33,14**

221 Ud Suministro e instalación en pared de válvula de descarga (clapeta antiretorno), modelo STS tipo O DN-500, de la marca Ross o similar, el cuerpo de la clapeta de HMPE-500, el marco y cuerpo de HD-PE-300, el eje de la válvula de acero inoxidable AISI 316, sellado con junta EPDM, 6 tornillos M12 y contrapeso de acero inoxidable AISI 316. Con presión de apertura de 0,003 bares y presión máxima de 1 bar. Incluidos mano de obra, materiales, herramientas y medios auxiliraes. Totalmente probada y funcionando.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,3000	h	Encargado	26,00	7,80
1,5000	h	Oficial 1a montador	23,83	35,75
1,5000	h	Peón especialista	20,00	30,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	1,47

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	Ud	Válvula de descarga (clapeta antiretorno), modelo STS tipo O DN-500, de la marca Ross o similar, el cuerpo de la clapeta de HMPE-500, el marco y cuerpo de HDPE-300, el eje de la válvula de acero inoxidable AISI 316, sellado con junta EPDM, 6 tornillos M12 y contrapeso de acero inoxidable AISI 316. Con presión de apertura de 0,005 bares y presión máxima de 0,6 bar	2.715,50	2.715,50
		10% p.p. de juntas y tornillería	10,00	271,55
		Costes Indirectos	6,00	183,72
		Total		**3.245,79**

222 Ud Suministro e instalación en pared de válvula de descarga (clapeta antiretorno), modelo STS tipo O DN-800, y asiento inclinado, de la marca Ross o similar, el cuerpo de la clapeta de HMPE-500, el marco y cuerpo de HDPE-300, el eje de la válvula de acero inoxidable AISI 316, sellado con junta EPDM, 11 tornillos M12 y contrapeso de acero inoxidable AISI 316. Con presión de apertura de 0,003 bares y presión máxima de 1 bar. Incluidos mano de obra, materiales, herramientas y medios auxiliraes. Totalmente probada y funcionando.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,3000	h	Encargado	26,00	7,80
1,5000	h	Oficial 1a montador	23,83	35,75
1,5000	h	Peón especialista	20,00	30,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	1,47
1,0000	Ud	válvula de descarga (clapeta antiretorno), modelo STS tipo O DN-800, y asiento inclinado, de la marca Ross o similar, el cuerpo de la clapeta de HMPE-500, el marco y cuerpo de HDPE-300, el eje de la válvula de acero inoxidable AISI 316, sellado con junta EPDM, 11 tornillos M12 y contrapeso de acero inoxidable AISI 316. Con presión de apertura de 0,005 bares y presión máxima de 0,60 bar	5.785,00	5.785,00
		10% p.p. de juntas y tornillería	10,00	578,50
		Costes Indirectos	6,00	386,31
		Total		**6.824,83**

223 Ud Pilona/Aparcabicis del tipo Arrïa, de la casa Joma Urban, o similar, de colores y terminación a elegir por la DO, con tratamiento para clase de corrosión C5-M, de 900 mm de altura y 150/160 mm de anchura, anclada.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
	h	Encargado	26,00	0,00
	h	Oficial 1a montador	23,83	0,00

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
	h	Ayudante montador	20,00	0,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,00
1,0000	Ud	Pilona/Aparcabicis del tipo Arrïa, de la casa Joma Urban, o similar, de colores y terminación a elegir por la DO, con tratamiento para clase de corrosión C5-M, de 900 mm de altura y 150/160 mm de anchura, anclada.	45,50	45,50
4,0000	cu	Tornillos M10	2,07	8,28
		Costes Indirectos	6,00	3,23
		Total		**57,01**

224 h Señalista

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1000	h	Encargado	26,00	2,60
1,0000	h	Peón para seguridad y salud	18,51	18,51
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,37
		Costes Indirectos	6,00	1,29
		Total		**22,77**

225 mes Par de semáforos autónomos portátiles con batería, instalados y con el desmontaje incluido

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1000	h	Encargado	26,00	2,60
0,5000	h	Oficial 1a para seguridad y salud	21,83	10,92
0,5000	h	Peón para seguridad y salud	18,51	9,26
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,40
1,0000	u	Pareja de semáforos autónomos portátiles con batería, mes, para seguridad y salud	100,00	100,00
		Costes Indirectos	6,00	7,39
		Total		**130,57**

226 u Determinación del índice de lajas y agujas de una muestra de árido para elaborar mezclas bituminosas, según la norma UNE-EN 933-3

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	u	Determinación del índice de lajas y agujas de una muestra de árido para elaborar mezclas bituminosas, según la norma UNE-EN 933-3	24,43	24,43

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Costes Indirectos	6,00	1,47
		Total		**25,90**

227 u Análisis granulométrico por tamizado de una muestra de zahorra, según la norma UNE-EN 933-1

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	u	Análisis granulométrico por tamizado de una muestra de zahorra, según la norma UNE-EN 933-1	21,70	21,70
		Costes Indirectos	6,00	1,30
		Total		**23,00**

228 u Determinación de los límites de Atterberg (límite líquido y límite plástico) de una muestra de suelo, según la norma UNE 103103, UNE 103104

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	u	Determinación de los límites de Atterberg (límite líquido y límite plástico) de una muestra de suelo, según la norma UNE 103103, UNE 103104	26,13	26,13
		Costes Indirectos	6,00	1,57
		Total		**27,70**

229 u Determinación del equivalente de arena de una muestra de suelo, según la norma UNE-EN 933-8

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	u	Determinación del equivalente de arena de una muestra de suelo, según la norma UNE-EN 933-8	25,00	25,00
		Costes Indirectos	6,00	1,50
		Total		**26,50**

230 u Ensayo de apisonado por el método del Próctor modificado de una muestra de suelo, según la norma UNE 103501

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	u	Ensayo de apisonado por el método del Próctor modificado de una muestra de suelo, según la norma UNE 103501	24,53	24,53
		Costes Indirectos	6,00	1,47
		Total		**26,00**

231 u Determinación del índice CBR en laboratorio, con la metodología del Próctor modificado (en tres puntos) de una muestra de suelo, según la norma UNE 103502

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	u	Determinación del índice CBR en laboratorio, con la metodología del Próctor modificado (en tres puntos) de una muestra de suelo, según la norma UNE 103502	20,95	20,95
		Costes Indirectos	6,00	1,26
		Total		**22,21**

232 u Determinación de la densidad aparente de una muestra de suelo, según la norma UNE-EN-1097-3

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	u	Determinación de la densidad aparente de una muestra de suelo, según la norma UNE-EN-1097-3	27,18	27,18
		Costes Indirectos	6,00	1,63
		Total		**28,81**

233 u Determinación de la resistencia al desgaste mediante la máquina de Los Ángeles de una muestra de suelo granular, según la norma UNE-EN 1097-2

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	u	Determinación de la resistencia al desgaste mediante la máquina de Los Ángeles de una muestra de suelo granular, según la norma UNE-EN 1097-2	22,31	22,31
		Costes Indirectos	6,00	1,34
		Total		**23,65**

234 u Determinación del número de caras de fractura en el machaqueo de una muestra de suelo granular, según la norma UNE-EN 933-5

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	u	Determinación del número de caras de fractura en el machaqueo de una muestra de suelo granular, según la norma UNE-EN 933-5	24,20	24,20
		Costes Indirectos	6,00	1,45
		Total		**25,65**

235 u Determinación cualitativa de la presencia de sulfatos solubles de una muestra de suelo, según la norma UNE 103202

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	u	Determinación cualitativa de la presencia de sulfatos solubles de una muestra de suelo, según la norma UNE 103202	29,99	29,99
		Costes Indirectos	6,00	1,80
		Total		**31,79**

236 u Determinación del contenido, en peso, de partículas que pasan por el tamiz 20 UNE de un suelo, según la norma UNE-EN 933-1

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	u	Determinación del contenido, en peso, de partículas que pasan por el tamiz 20 UNE de un suelo, según la norma UNE-EN 933-1	27,53	27,53
		Costes Indirectos	6,00	1,65
		Total		**29,18**

237 u Determinación in situ de la humedad y la densidad por el método de los isótopos radioactivos, de un suelo, según la norma ASTM D 6938

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	u	Determinación in situ de la humedad y la densidad por el método de los isótopos radioactivos, de un suelo, según la norma ASTM D 6938	13,65	13,65
		Costes Indirectos	6,00	0,82
		Total		**14,47**

238 u Muestreo, realización de cono de Abrams, elaboración de las probetas, curado y ensayo a compresión de una serie de cuatro probetas cúbicas de 15x15x15 cm, según la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	u	Muestreo, realización de cono de Abrams, elaboración de las probetas, curado y ensayo a compresión de una serie de cuatro probetas cúbicas de 15x15x15 cm, según la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3	26,87	26,87
		Costes Indirectos	6,00	1,61
		Total		**28,48**

239 u Muestreo, realización de cono de Abrams, elaboración de las probetas, curado y ensayo a compresión de una serie de cuatro probetas prismáticas

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	Ud	Muestreo, realización de cono de Abrams, elaboración de las probetas, curado y ensayo a compresión de una serie de cuatro probetas prismáticas	26,87	26,87
		Costes Indirectos	6,00	1,61
		Total		**28,48**

240 u Ensayos completos de una probeta de malla electrosoldada de dos calibres para armar hormigones según la norma UNE-EN ISO 15630-2

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	u	Ensayos completos de una probeta de malla electrosoldada de dos calibres para armar hormigones según la norma UNE-EN ISO 15630-2	22,42	22,42
		Costes Indirectos	6,00	1,35
		Total		**23,77**

241 u Ensayo a tracción de una probeta de cordón fijado con mordazas, según norma UNE 7326

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	u	Ensayo a tracción de una probeta de cordón fijado con mordazas, según norma UNE 7326	22,45	22,45
		Costes Indirectos	6,00	1,35
		Total		**23,80**

242 u Ensayo de doblado simple de una probeta de acero para armar hormigones según la norma UNE-EN ISO 15630-1

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	u	Ensayo de doblado simple de una probeta de acero para armar hormigones según la norma UNE-EN ISO 15630-1	14,96	14,96
		Costes Indirectos	6,00	0,90
		Total		**15,86**

243 u Ensayo de despegue de los nudos de una probeta de malla electrosoldada para armar hormigones según la norma UNE-EN ISO 15630-2

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	u	Ensayo de despegue de los nudos de una probeta de malla electrosoldada para armar hormigones según la norma UNE-EN ISO 15630-2	26,13	26,13
		Costes Indirectos	6,00	1,57
		Total		**27,70**

244 u Ensayo de apertura-cierre de una probeta de acero electrosoldada en celosía para armar hormigones según la norma UNE 36739

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	u	Ensayo de apertura-cierre de una probeta de acero electrosoldada en celosía para armar hormigones según la norma UNE 36739	25,51	25,51
		Costes Indirectos	6,00	1,53
		Total		**27,04**

245 u Determinación de la forma, medidas y designación de una muestra de bordillo prefabricado de hormigón, según la norma UNE-EN 1340

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	u	Determinación de la forma, medidas y designación de una muestra de bordillo prefabricado de hormigón, según la norma UNE-EN 1340	28,20	28,20
		Costes Indirectos	6,00	1,69
		Total		**29,89**

246 u Determinación de la resistencia a la flexión de una muestra de tres piezas de bordillo prefabricado de hormigón, según la norma UNE-EN 1340

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	u	Determinación de la resistencia a la flexión de una muestra de tres piezas de bordillo prefabricado de hormigón, según la norma UNE-EN 1340	21,55	21,55
		Costes Indirectos	6,00	1,29
		Total		**22,84**

247 u Determinación de la resistencia al desgaste por abrasión en plataforma giratoria de una muestra de bordillo prefabricado de hormigón, según la norma UNE-EN 1340

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	u	Determinación de la resistencia al desgaste por abrasión en plataforma giratoria de una muestra de bordillo prefabricado de hormigón, según la norma UNE-EN 1340	28,97	28,97
		Costes Indirectos	6,00	1,74
		Total		**30,71**

248 u Determinación del coeficiente de absorción de agua de una muestra de tres piezas de bordillo prefabricado de hormigón, según la norma UNE-EN 1340 y helacidad

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	u	Determinación del coeficiente de absorción de agua de una muestra de tres piezas de bordillo prefabricado de hormigón, según la norma UNE-EN 1340	28,47	28,47
		Costes Indirectos	6,00	1,71
		Total		**30,18**

249 u Extracción y ensayo a compresión de un testimonio de bordillo de hormigón, según la norma UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12504-1

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	u	Extracción y ensayo a compresión de un testimonio de bordillo de hormigón, según la norma UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12504-1	24,19	24,19
		Costes Indirectos	6,00	1,45
		Total		**25,64**

250 u Determinación de las características geométricas de una muestra de 8 piezas de adoquin de hormigón, según la norma UNE-EN 1338

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	u	Determinación de las características geométricas de una muestra de 8 piezas de adoquin de hormigón, según la norma UNE-EN 1338	28,47	28,47
		Costes Indirectos	6,00	1,71
		Total		**30,18**

251 u Determinación de la resistencia a la flexión de una muestra de 8 piezas de adoquin de hormigón, según la norma UNE-EN 1338

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	u	Determinación de la resistencia a la flexión de una muestra de 8 piezas de adoquin de hormigón, según la norma UNE-EN 1338	23,90	23,90
		Costes Indirectos	6,00	1,43
		Total		**25,33**

252 u Determinación de la resistencia a la abrasión de una muestra de 3 piezas de adoquin de hormigón, según la norma UNE-EN 1338

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	u	Determinación de la resistencia a la abrasión de una muestra de 3 piezas de adoquin de hormigón, según la norma UNE-EN 1338	21,49	21,49
		Costes Indirectos	6,00	1,29
		Total		**22,78**

253 u Determinación del coeficiente de absorción de agua de una muestra de 4 piezas de adoquin de hormigón, según la norma UNE-EN 1338 y helacidad

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	u	Determinación del coeficiente de absorción de agua de una muestra de 4 piezas de adoquin de hormigón, según la norma UNE-EN 1338	29,26	29,26
		Costes Indirectos	6,00	1,76
		Total		**31,02**

254 u Determinación del contenido del ligante de una muestra de mezcla bituminosa, según la norma UNE-EN 12697-1

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	u	Determinación del contenido del ligante de una muestra de mezcla bituminosa, según la norma UNE-EN 12697-1	24,57	24,57
		Costes Indirectos	6,00	1,47
		Total		**26,04**

255 u Análisis granulométrico del árido recuperado de una muestra de mezcla bituminosa, según la norma UNE-EN 12697-2

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	u	Análisis granulométrico del árido recuperado de una muestra de mezcla bituminosa, según la norma UNE-EN 12697-2	28,87	28,87
		Costes Indirectos	6,00	1,73
		Total		**30,60**

256 u Toma, confección de tres probetas cilíndricas, determinación de la densidad, ruptura, estabilidad y fluencia (ensayo Marshall) de una muestra de mezcla bituminosa, según la norma UNE-EN 12697-34, UNE-EN 12697-6

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	u	Toma, confección de tres probetas cilíndricas, determinación de la densidad, ruptura, estabilidad y fluencia (ensayo Marshall) de una muestra de mezcla bituminosa, según la norma UNE-EN 12697-34, UNE-EN 12697-6	25,42	25,42

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Costes Indirectos	6,00	1,53
		Total		**26,95**

257 u Toma, confección de probetas, determinación de la densidad aparente y del contenido de huecos de una muestra de mezcla bituminosa, según la norma UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-6, UNE-EN 12697-8

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	u	Toma, confección de probetas, determinación de la densidad aparente y del contenido de huecos de una muestra de mezcla bituminosa, según la norma UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-6, UNE-EN 12697-8	21,53	21,53
		Costes Indirectos	6,00	1,29
		Total		**22,82**

258 m Prueba de estanqueidad de colectores

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	m	Prueba de estanqueidad de colectores	1,00	1,00
		Costes Indirectos	6,00	0,06
		Total		**1,06**

259 m Inspección con cámara de televisión de instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales, incluso p.p. de acometidas y sumideros

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	m	Inspección con cámara de televisión de instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales	1,00	1,00
		Costes Indirectos	6,00	0,06
		Total		**1,06**

260 u Suministro y colocación de Columna de 4 m. de altura de chapa galvanizada de 3 mm., con proyector CARANDINI VKA.1.S. CC.010.W.036K.PCE1 o similar, incluso ACOPLAMIENTO, incluso driver adecuado al sistema de telegestión previsto en cuadro o que exista en la actualidad)caja estanca con c/c fusibles de protección

EMM-20/4E o similar y cableado interior, pica de tierra y conexionado en arqueta y bornas para derivación en instalación enterrada. Incluso p.p. de material accesorios, mano de obra de nueva instalación, conexionado y montaje. Incluso gastos e impuestos correspondientes a la gestión de residuos. Probada y en funcionamiento.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,2000	h	Encargado	26,00	5,20
1,0000	h	Oficial 1a electricista	23,83	23,83
1,0000	h	Ayudante electricista	20,00	20,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,88
1,0000	u	Columna de 4 m. de altura de chapa galvanizada de 3 mm., con proyector CARANDINI VKA.1.S.CC.010.W.036K.PCE1 o similar, incluso ACOPLAMIENTO, incluso driver adecuado al sistema de teleggestión previsto en cuadro o que exista en la actualidad)caja estanca con c/c fusibles de protección EMM-20/4E	880,00	880,00
1,0000	u	Elementos auxiliares para el montaje de luminaria	12,85	12,85
0,5000	h	Camión grúa	56,00	28,00
		Costes Indirectos	6,00	58,25
		Total		**1.029,01**

261 Ud Sustitución de luminaría clásica tipo villa existente sobre brazo en fachadas o columna de fundición, con alturas de 3,5-4 m.; por nueva luminaria Luminaria Clamod. Armadura y cúpula de fundición de aluminio EN AC-44100. IP66, IK09 y AC 220-240V o AC120-277V. Reciclabilidad: 98,59%. Huella de carbono máxima por uso: 0,0189 kg kW/h de CO2. Generación 5. Tamaño único. Vidrio plano.
4000lm 3000K 36W 16LED 700mA AMA1: Alcance Longitudinal 70º Apertura Transversal 65º (Tipo IV). Fijación vertical 3/4. pulgada GAS_con embellecedor latón superior e inferior + remate. 220-240V. Clase I. Programado según cliente. Sin CLO. Con protector. Sin base. Sin Sensor. Sin nodo. RAL-7015 Gris pizarra texturado. Cable para Clase I/II de 5 metros de 3x1,5. Driver con bus dali y regulable mediante dimer interno con hasta 6 escalones (o driver adecuado al sistema de teleggestión previsto en cuadro o que exista en la actualidad), con protector para sobretensiones de hasta 10kV (6KV entre L y N). Con 10 años de garantía. Incluso p.p. de material accesorios, mano de obra de desmontaje luminaria existente, desconexión, nueva instalación, conexionado y montaje. Incluso gastos e impuestos correspondientes a la gestión de residuos por la retirada de la luminaria existente.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1000	h	Encargado	26,00	2,60
0,5000	h	Oficial 1a electricista	23,83	11,92
0,5000	h	Ayudante electricista	20,00	10,00

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,44
1,0000	Ud	Luminaria Clamod. Armadura y cúpula de fundición de aluminio EN AC-44100. IP66, IK09 y AC 220-240V o AC120-277V. Reciclabilidad: 98,59%. Huella de carbono máxima por uso: 0,0189 kg kW/h de CO2. Generación 5. Tamaño único. Vidrio plano. 4000lm 3000K 36W 16LED 700mA AMA1: Alcance Longitudinal 70º Apertura Transversal 65º (Tipo IV). Fijación vertical 3/4. pulgada GAS_con embellecedor latón superior e inferior + remate. 220-240V. Clase I. Programado según cliente. Sin CLO. Con protector. Sin base. Sin Sensor. Sin nodo. RAL-7015 Gris pizarra texturado. Cable para Clase I/II de 5 metros de 3x1,5. Driver con bus dali y regulable mediante dimer interno con hasta 6 escalones (o driver adecuado al sistema de teleggestión previsto en cuadro o que exista en la actualidad), con protector para sobretensiones de hasta 10kV (6KV entre L y N). Con 10 años de garantía.	400,00	400,00
1,0000	u	Elementos auxiliares para el montaje de luminaria	12,85	12,85
0,5000	h	Camión grúa	56,00	28,00
		Costes Indirectos	6,00	27,95
		Total		**493,76**

262 Ud Seguridad y Salud según presupuesto del Estudio Básico

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
2.863,4036	u	Sin descomposición	7,21	20.645,14
		Total		**20.645,14**

263 u Adaptador para montaje de luminarias CLAMOD, en soporte de fundición 3/4", incluso p.p. de material accesorio y mano de obra de colocación

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0300	h	Encargado	26,00	0,78
0,1500	h	Oficial 1a electricista	23,83	3,57
0,1500	h	Ayudante electricista	20,00	3,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,13
1,0000	u	Adaptador para montaje de luminarias CLAMOD, en soporte de fundición 3/4"	19,00	19,00

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	u	Elementos auxiliares para el montaje de luminaria	12,85	12,85
		Costes Indirectos	6,00	2,36
		Total		**41,69**

264 Ud Adaptador para montaje de luminaria CLAMOD en columna de fundición, incluso p.p. de material accesorio y mano de obra de colocación

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0200	h	Encargado	26,00	0,52
0,1000	h	Oficial 1a electricista	23,83	2,38
0,1000	h	Ayudante electricista	20,00	2,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,09
1,0000	u	Adaptador para montaje de luminaria CLAMOD en columna de fundición	9,00	9,00
1,0000	u	Elementos auxiliares para el montaje de luminaria	12,85	12,85
		Costes Indirectos	6,00	1,61
		Total		**28,45**

265 m Desamiantado de tuberías de fibrocemento, de DN-300 mm, por fases, consistente en los siguientes trabajos:
- Elaboración de Plan de Trabajo Específico para desamiantado.
- Presentación del mismo ante los organismos competentes y su tramitación.
- Comunicado del inicio de los trabajos, con toda la documentación pertinente a la Autoridad Laboral competente.
- Colocación de equipos y cabinas de descontaminación personal.
- Plastificado de las vallas que se instalarán a lo largo de la zanja
- Retirada y gestión de tuberías de fibrocemento en zanja abierta, incluso desmonte mediante herramienta de corte sin emisión de fibras y pulverización mediante encapsulante y aspiración de la zona.
- Retirada de escombros de fibrocemento y limpieza exhaustiva posterior a los trabajos.
- Carga en el transporte.
- Transporte de mercancías. (documentación NT, DI y CT).
- Gestión en vertedero autorizado, así como el pago de canon de eliminación.
- Se entregará certificado de la gestión de los residuos en vertedero.
- Realización de pruebas medioambientales según normativa vigente, 1 muestra al trabajador más expuesto.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
10,8183	u	Sin descomposición	7,21	78,00
		Total		**78,00**

266 m Desamiantado de tuberías de fibrocemento, de DN-150 mm, por fases, consistente en los siguientes trabajos:
- Elaboración de Plan de Trabajo Específico para desamiantado.
- Presentación del mismo ante los organismos competentes y su tramitación.
- Comunicado del inicio de los trabajos, con toda la documentación pertinente a la Autoridad Laboral competente.
- Colocación de equipos y cabinas de descontaminación personal.
- Plastificado de las vallas que se instalarán a lo largo de la zanja
- Retirada y gestión de tuberías de fibrocemento en zanja abierta, incluso desmonte mediante herramienta de corte sin emisión de fibras y pulverización mediante encapsulante y aspiración de la zona.
- Retirada de escombros de fibrocemento y limpieza exhaustiva posterior a los trabajos.
- Carga en el transporte.
- Transporte de mercancías. (documentación NT, DI y CT).
- Gestión en vertedero autorizado, así como el pago de canon de eliminación.
- Se entregará certificado de la gestión de los residuos en vertedero.
- Realización de pruebas medioambientales según normativa vigente, 1 muestra al trabajador más expuesto.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
6,2413	u	Sin descomposición	7,21	45,00
		Total		**45,00**

267 Ud Desconexión y retirada de cuadro actual, incluso retirada y traslado a almacén municipal. En caso de que el M.I. Ayuntamiento desestime la recuperación de los materiales, se trasladarán a gestor autorizado por cuenta del Contratista.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,8000	h	Encargado	26,00	20,80
4,0000	h	Oficial 1a electricista	23,83	95,32
4,0000	h	Ayudante electricista	20,00	80,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	3,92
1,0000	h	Camión grúa de 3 t	56,00	56,00
		Costes Indirectos	6,00	15,36
		Total		**271,40**

268 Ud Suministro e instalación de juego de 3 conectores en derivación a 6 mm2.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0500	h	Encargado	26,00	1,30
0,2500	h	Oficial 1a electricista	23,83	5,96
0,2500	h	Ayudante electricista	20,00	5,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,25
1,0000	ud	Juego de 3 conectores en derivación a 6 mm2.	59,00	59,00
		Costes Indirectos	6,00	4,29
		Total		**75,80**

269 Ud Suministro e intalación salida de línea subterránea a fachada con cable XLPE 3x6mm2. Incluyendo todo material, protecciones, herramienta, mano de obra y accesorios necesarios para su ejecución.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0500	h	Encargado	26,00	1,30
0,2500	h	Oficial 1a electricista	23,83	5,96
0,2500	h	Ayudante electricista	20,00	5,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,25
10,0000	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación RZ1-K (AS), tripolar, de sección 3 x 6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas con baja emisión humos	3,22	32,20
1,0000	Ud	Tubo de acero galvanizado para salida a tierra de canalización de alumbrado, incluso soportes a fachada, de hasta 3 m de altura	12,00	12,00
		Costes Indirectos	6,00	3,40
		Total		**60,11**

270 Ud Retirada del actual tendido aéreo de la L08 comprendido entre los puntos 4, 5, 6 y 7 y del actual tendido aéreo comprendido entre los puntos 1, 2 y 3 de la L09.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
2,0000	h	Encargado	26,00	52,00
10,0000	h	Oficial 1a electricista	23,83	238,30
10,0000	h	Ayudante electricista	20,00	200,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	9,81
10,0000	h	Camión grúa de 3 t	56,00	560,00

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Costes Indirectos	6,00	63,61
			Total	**1.123,72**

271 Ud Todos los gastos necesarios para la contratación, documentaciones, certificados y pruebas necesarias para la legalización de las instalaciones tal y como se describe en cada proyecto; y en todos los gastos necesarios para la tramitación, presentación y revisión por parte de OCA autorizado, con emisión de certificados, informes oportunos, asi como la gestión del registro de la instalación de alumbrado público en industria y cuantos trámites asociados a la misma puedan surgir.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
85,9917	u	Sin descomposición	7,21	620,00
			Total	**620,00**

272 Ud Trabajos de retirada y reposición de línea de alumbrado, arquetas y luminarias en la acera afectada frente al bar/restaurante Errekalde, en los que se incluye el desmontaje y demolición, acopio de los materiales y traslado a almacen municipal. En caso de que el Ayuntamiento desestime la recuperación de los materiales, se trasladarán a gestor autorizado por cuenta del Contratista.
Incluso su reposición mediante la remodelación de las líneas y montaje de cajas y luminarias fuera de la calle.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,8000	h	Encargado	26,00	20,80
2,0000	h	Oficial 1a montador	23,83	47,66
2,0000	h	Oficial 1a electricista	23,83	47,66
2,0000	h	Ayudante electricista	20,00	40,00
2,0000	h	Ayudante montador	20,00	40,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	3,92
1,0000	h	Retroexcavadora sobre neumáticos, con martillo rompedor	73,50	73,50
0,5000	h	Camión para transporte de 12 t	38,50	19,25
22,0000	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 63 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 12201-2, soldado	3,33	73,26
2,6500	m³	Hormigón HM-20/P/20/XO de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO	102,50	271,63
22,0000	m	Cinta de Señalización de Servicios	0,07	1,54
2,0000	u	Registro de fundición dúctil PARXESS 400 de Saint-Gobain PAM o similar, para instalar sobre aceras con circulación, zonas peatonales, áreas de estacionamiento y aparcamiento de vehículos, Clase C250 según Norma	72,91	145,82

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Europea de Producto EN 124, cumplimiento del Reglamento Particular de AFNOR Marca NF sobre el proceso de fabricación / comercialización, paso libre 500x500mm, exterior de marco 650x650mm, altura de marco 56mm, marco y tapa independientes sin bisagra, cajera de maniobra y sistema ergonómico de apertura a través de herramientas convencionales (pico o barra) mediante deslizamiento o articulación sobre el marco hasta los 100º, marco hidráulico antiolores con canal en forma de "U" provisto con patillas de agarre que favorecen el asiento estable sobre el mortero de fijación y la arqueta, sistema de apoyo dinámico de la tapa sobre el marco en cuatro puntos que evita la generación de ruidos (LTS) y sistema de apoyos oblicuos para soportar solicitaciones horizontales (tráfico de vehículos), posibilidad de instalar dispositivo antirrobo / antiapertura opcional de la tapa en forma de kit PENTA o SCS, versión de marco y tapa cuadrados, marcado, con inscripción del servicios en castellano o euskera.		
44,0000	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación RV-K, bipolar, de sección 2 x 6 mm2, con cubierta del cable de PVC	1,65	72,60
4,0000	u	Parte proporcional de accesorios para conexiones de alumbrado	12,00	48,00
22,0000	m	Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2	3,49	76,78
1,0000	u	Parte proporcional de elementos especiales para conductores de cobre desnudos	0,15	0,15
		Costes Indirectos	6,00	58,95
			Total	**1.041,52**

273 Ud Trabajos de adecuación de acceso a portal 6 de Eztegara tras demolición de escalón

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,2000	h	Encargado	26,00	5,20
1,0000	h	Oficial 1a montador	23,83	23,83
1,0000	h	Ayudante montador	20,00	20,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,98
0,1250	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado a granel, según UNE-EN 998-2	27,50	3,44
10,0000	m2	Baldosa de cerámica prensada esmaltada brillante, azulejo, de forma rectangular o cuadrada, de 6 a 15 piezas/m2, precio alto, grupo BIII (UNE-EN 14411)	15,80	158,00

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Costes Indirectos	6,00	12,69
		Total		**224,14**

274 Ud Trabajos de adecuación de acceso a portal 25 de Eztegara tras demolición de muro

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,2000	h	Encargado	26,00	5,20
1,0000	h	Oficial 1a montador	23,83	23,83
1,0000	h	Ayudante montador	20,00	20,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,98
0,1250	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado a granel, según UNE-EN 998-2	27,50	3,44
		Costes Indirectos	6,00	3,21
		Total		**56,66**

275 Ud Suministro e instalación de carteles informativos y señalización (según 8.3 IC) durante la ejecución de las obras para la señalización de los desvíos en sus diferentes fases, incluso postes y cimentaciones.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
3,2000	h	Encargado	26,00	83,20
16,0000	h	Oficial 1a montador	23,83	381,28
16,0000	h	Ayudante montador	20,00	320,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	15,69
8,0000	h	Camión grúa de 3 t	56,00	448,00
6,0000	m³	Hormigón HM-20/B/20/XO de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO	102,50	615,00
0,6000	m3	Lata de madera de pino	261,79	157,07
20,0000	m	Soporte de tubo de acero galvanizado de 80x40x2 mm, para señalización vertical	13,46	269,20
1,0000	Ud	Series de carteles informativos y señalización (según 8.3 IC) durante la ejecución de las obras para la señalización de los desvíos en sus diferentes fases,	2.500,00	2.500,00
		Costes Indirectos	6,00	287,37
		Total		**5.076,81**

276 Ud Partida alzada a justificar en la modificación de línea de gas por afección en con conducciones o pavimentación

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
2.080,4438	u	Sin descomposición	7,21	15.000,00
		Total		**15.000,00**

277 u Suministro y colocación de papelera de 50 litros, modelo Prima Línea Gris Neo, con poste de metal de 60 mm de diámetro, hincado o cimentado en el pavimento, con plataforma para la instalación de la papelera en este.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,2000	h	Encargado	26,00	5,20
1,0000	h	Oficial 1a montador	23,83	23,83
1,0000	h	Peon	20,00	20,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,98
1,0000	u	Papelera de 50 litros, modelo Prima Línea Gris Neo, de la casa Sulo o similar, con fijaciones	45,00	45,00
1,0000	u	Poste de metal de 60 mm de diámetro con plataforma y fijaciones para la instalación de papelera modelo Prima Línea gris Neo, de la casa Sulo o similar.	30,00	30,00
		Costes Indirectos	6,00	7,50
		Total		**132,51**

278 Ud Trabajos de adecuación de acceso a río Zia, por escalera y rampa, a nueva rasante

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,2000	h	Encargado	26,00	5,20
1,0000	h	Oficial	23,83	23,83
1,0000	h	Peon	20,00	20,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,98
0,5000	h	Compresor con un martillo neumático	10,09	5,05
0,5000	h	Dúmper de 1,5 t de carga útil, con mecanismo hidráulico	9,13	4,57
0,7500	m³	Hormigón HM-20/P/20/XO de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO	102,50	76,88
0,5000	t	Piedra de la zona para mampostería ordinaria, con una cara preparada para formar parte del paramento visto.	42,75	21,38
		Costes Indirectos	6,00	9,47
		Total		**167,36**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe

279 Ud Trabajos de adecuación de escalones existentes en acceso a portal a nueva rasante, a lo largo de la zona de actuación. Incluso su retirada durante la ejecución de las obras y posterior reposición.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,7000	h	Encargado	26,00	18,20
7,0000	h	Peón especialista	20,00	140,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	2,80
0,0050	m³	agua	1,19	0,01
0,0038	t	Arena de cantera para morteros	18,02	0,07
0,0010	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	163,30	0,16
0,0018	h	Hormigonera de 165 l	2,77	0,00
0,5000	t	Piedra de la zona para mampostería ordinaria, con una cara preparada para formar parte del paramento visto.	42,75	21,38
		Costes Indirectos	6,00	10,96
		Total		**193,58**

280 Ud Trabajos de retirada y reposición de cierre de la parcela 148, del polígono 4, en los que se incluye el desmontaje y demolición, acopio de los materiales y traslado a almacen municipal. En caso de que el Ayuntamiento desestime la recuperación de los materiales, se trasladarán a gestor autorizado por cuenta del Contratista. Incluso su reposición mediante la ejecución de nuevas cimentaciones y la recolocación del cierre existente o su sustitución de otro de las mismas características.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,4000	h	Encargado	26,00	10,40
2,0000	h	Oficial 1a montador	23,83	47,66
2,0000	h	Ayudante montador	20,00	40,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	1,96
1,0000	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	73,50	73,50
1,0000	h	Camión grúa de 3 t	56,00	56,00
1,5000	m³	Hormigón HM-20/B/20/XO de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XO	102,50	153,75
		Costes Indirectos	6,00	23,00
		Total		**406,27**

281 Ud Ayuda en la ejecución de corona para salida de colector P-1 a cauce

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,6000	h	Encargado	26,00	15,60
3,0000	h	Oficial	23,83	71,49
3,0000	h	Peon	20,00	60,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	2,94
3,0000	h	Camión grúa 5t	58,00	174,00
40,0000	m3	Andamio de metal, para 25 usos	3,50	140,00
		Costes Indirectos	6,00	27,84
		Total		**491,87**

282 Ud Localización tajea plaza Jaun Altzate

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,2000	h	Encargado	26,00	5,20
1,0000	h	Oficial	23,83	23,83
1,0000	h	Peon	20,00	20,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,98
1,0000	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	73,50	73,50
1,0000	h	Dúmper de 1,5 t de carga útil, con mecanismo hidráulico	9,13	9,13
0,2000	h	Camión dúmper de 14 t de carga, con tracción a los tres ejes	57,50	11,50
		Costes Indirectos	6,00	8,65
		Total		**152,79**

283 Localización tajea Itzea

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,2000	h	Encargado	26,00	5,20
1,0000	h	Oficial	23,83	23,83
1,0000	h	Peon	20,00	20,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,98
1,0000	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	73,50	73,50
1,0000	h	Dúmper de 1,5 t de carga útil, con mecanismo hidráulico	9,13	9,13
0,2000	h	Camión dúmper de 14 t de carga, con tracción a los tres ejes	57,50	11,50
		Costes Indirectos	6,00	8,65
		Total		**152,79**

284 u Recolocación de bancos desmontados según indicaciones de la Dirección de Obra. Totalmente anclados y reinstalados.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,2000	h	Encargado	26,00	5,20
1,0000	h	Oficial 1a montador	23,83	23,83
1,0000	h	Peon	20,00	20,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,98
12,0000	u	Tornillo M10	2,00	24,00
		Costes Indirectos	6,00	4,44
		Total		**78,45**

285 Ud Gestión de residuos según anejo de proyecto de la obra de Administración Local

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
7.112,1595	u	Sin descomposición	7,21	51.278,67
		Total		**51.278,67**

286 Ud Gestión de residuos según anejo de proyecto de la obra de Obras Públicas

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
2.960,5867	u	Sin descomposición	7,21	21.345,83
		Total		**21.345,83**

287 Ud Suministro y colocación de báculo troncocónico de 6 m de alturta y 3,5 m de saliente, contruido con chapa de 4 mm de espesor, de dureza especial, 88 mm de diámetro en la punta. Con portezuela practicable en la base y bajante para colocación de semáforo aéreo. Pernos de anclaje. Galvanziado en caliente y pintado en RAL a definir en obra

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,2000	h	Encargado	26,00	5,20
1,0000	h	Oficial 1a montador	23,83	23,83
1,0000	h	Ayudante montador	20,00	20,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,98
1,0000	ud	Báculo troncocónico de 6 m de alturta y 3,5 m de saliente, contruido con chapa de 4 mm de espesor, de dureza especial, 88 mm de diámetro en la punta. Con portezuela practicable en la base y bajante para colocación de semáforo aéreo. Pernos de anclaje. Galvanziado en caliente y pintado en RAL a definir en obra	750,00	750,00
1,0000	h	Camión grúa de 3 t	56,00	56,00

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Costes Indirectos	6,00	51,36
		Total		**907,37**

288 Ud Suministro y colocación de cámara CCTV B8M40 -110F30V2 para analítica de tráfico incluyendo sistemas de anclaje y fijación a columna. Incluye licencia de software de análisis , instalación y puesta en servicio.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,2000	h	Encargado	26,00	5,20
1,0000	h	Oficial 1a electricista	23,83	23,83
1,0000	h	Peon	20,00	20,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,98
1,0000	u	Cámara CCTV B8M40 -110F30V2 para analítica de tráfico incluyendo sistemas de anclaje y fijación a columna. Incluye licencia de software de análisis.	935,00	935,00
0,5000	h	Camión grúa de 3 t	56,00	28,00
		Costes Indirectos	6,00	60,78
		Total		**1.073,79**

289 Ud Suministro y colocación de armario metálico de control y comunicaciones de 500x300x200 mm para cámara CCTV incluyendo swicth de comunicaciones por fibra óptica, caja de empalme para 4 fibras multimodo, latiguillos MM de conexión al Switch, protección magnetotérmcia y diferencial, fuente de alimentación 230 Vac/12 Vcc 5A y pequeño material de interconexión con cámara y regulador semafórico

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,6000	h	Encargado	26,00	15,60
3,0000	h	Oficial 1a electricista	23,83	71,49
3,0000	h	Peon	20,00	60,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	2,94
1,0000	u	Armario metálico de control y comunicaciones de 500x300x200 mm para cámara CCTV incluyendo swicth de comunicaciones por fibra óptica, caja de empalme para 4 fibras multimodo, latiguillos MM de conexión al Switch, protección magnetotérmcia y diferencial, fuente de alimentación 230 Vac/12 Vcc 5A y pequeño material de interconexión con cámara y regulador semafórico	1.000,00	1.000,00
0,5000	h	Camión grúa de 3 t	56,00	28,00
		Costes Indirectos	6,00	70,68
		Total		**1.248,71**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe

290 Ud Suministro y colocación de columna de 4 m de altura, galvanizada en caliente construida en chapa de acero de 3 mm es espesor. Base practicable y pernos de anclaje

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1000	h	Encargado	26,00	2,60
0,5000	h	Oficial 1a montador	23,83	11,92
0,5000	h	Ayudante montador	20,00	10,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,49
1,0000	u	Columna de 4 m de altura, galvanizada en caliente construida en chapa de acero de 3 mm es espesor. Base practicable y pernos de anclaje.	220,00	220,00
0,5000	h	Camión grúa de 3 t	56,00	28,00
		Costes Indirectos	6,00	16,38
		Total		**289,39**

291 u Suministro y colocación de codo soporte sencillo de fundición de aluminio de 270 mm de saliente para sustentación de un semáforo pintado RAL a definir en obra.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0300	h	Encargado	26,00	0,78
0,1500	h	Oficial 1a montador	23,83	3,57
0,1500	h	Ayudante montador	20,00	3,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,15
1,0000	u	Codo soporte sencillo de fundición de aluminio de 270 mm de saliente ara sustentación de un semáforo pintado RAL	35,20	35,20
		Costes Indirectos	6,00	2,56
		Total		**45,26**

292 u Suministro y colocación de columna semafórica de 2,40 metros de altura fabricada en chapa galvanizada en caliente de 3 mm de espesor y posteriomente pintado en RAL a definir. Incluye anclaje construido con pernos M16x400 mm y campana cubre pernos, con base practicable. Totalmente istalada.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1000	h	Encargado	26,00	2,60
0,5000	h	Oficial 1a montador	23,83	11,92
0,5000	h	Ayudante montador	20,00	10,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,49

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	u	Columna de 2,40 m de altura, galvanizada en caliente y pintada en RAL, color. Con base practicable, con campana cubre pernos y anclaje en pernos, incluidos en el suministro.	140,00	140,00
0,5000	h	Camión grúa de 3 t	56,00	28,00
		Costes Indirectos	6,00	11,58
		Total		**204,59**

293 m Cable de fibra óptica armadura dieléctrica OM4 multimodo 50/125, 8 fibras, DCa negro libre de halógenos (LHA) completamente instalado, conectado y probado

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0300	h	Encargado	26,00	0,78
0,0150	h	Oficial 1a electricista	23,83	0,36
0,0150	h	Ayudante electricista	20,00	0,30
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,01
1,0200	m	Cable de fibra óptica armadura dieléctrica OM4 multimodo 50/125, 8 fibras, DCa negro libre de halógenos (LHA)	2,00	2,04
		Costes Indirectos	6,00	0,21
		Total		**3,70**

294 m Cable UTP para comunicaciones Etherner Cat. 6 PE Exterior CPR completamente instalado, conectado y probado

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0200	h	Encargado	26,00	0,52
0,0100	h	Oficial 1a electricista	23,83	0,24
0,0100	h	Ayudante electricista	20,00	0,20
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,01
1,0200		Cable UTP para comunicaciones Etherner Cat. 6 PE Exterior CPR	1,00	1,02
		Costes Indirectos	6,00	0,12
		Total		**2,11**

295 u Tramitación de boletín de instalación en baja tensión para la legalización de la instalación semáforica.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
48,5437	u	Sin descomposición	7,21	350,00
		Total		**350,00**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe

296 Ud Suministro y colocación de p.antalla de contraste construida en poliester, para semáforo 13/200. Medida 1050x582 mm

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0500	h	Encargado	26,00	1,30
0,2500	h	Oficial 1a montador	23,83	5,96
0,2500	h	Ayudante montador	20,00	5,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,25
1,0000	Ud	Pantalla de contraste construida en poliester, para semáforo 13/200. Medida 1050x582 mm	85,00	85,00
		Costes Indirectos	6,00	5,85
		Total		**103,36**

297 u Suministro y colocación de semáforo acústico para peatones de inyección de aluminio pintado en RAL a definir en obra. Dos focso de 200 mm y 2 matrices cuadradas de LED de 200 mm. Rojo y verde.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1000	h	Encargado	26,00	2,60
0,5000	h	Oficial 1a electricista	23,83	11,92
0,5000	h	Peon	20,00	10,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,49
1,0000	u	Semáforo para peatones de inyección de aluminio pintado en RAL, color. Dos focos de 200 mm y 2 matrices cuadradas de LED de 200 mm. Rojo y verde. Y con señal acústica.	300,00	300,00
0,5000	h	Camión grúa de 3 t	56,00	28,00
		Costes Indirectos	6,00	21,18
		Total		**374,19**

298 u Suministro y colocación de pulsador para señal de peatón con iluminación de señalización de solicitud aceptada. Fabricado en policarbonato inyectado de alta resistencia. Incluye sistema de fijación a columna o báculo.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1000	h	Encargado	26,00	2,60
0,5000	h	Oficial 1a electricista	23,83	11,92
0,5000	h	Peon	20,00	10,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,49

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	u	Pulsador para señal de peatón con iluminación de señalización de solicitud aceptada. Fabricado en policarbonato inyectado de alta resistencia, con suministro de sistema de fijación a columna o báculo.	165,00	165,00
		Costes Indirectos	6,00	11,40
		Total		**201,41**

299 u Suministro y colocación de regulador electrónico desarrollado con dos microprocesadores. Centralizable. Diseño modular. Control de hasta 8 grupos semafóricos. Posibilidad de trabajo semiactuado, totalmente actuado y sistema de control de velocidad. Marca SICE, Serie MFU . Incluye envolente, elementos de instalación y pernos de anclaje. Completamente instalado, programado y probado.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,8000	h	Encargado	26,00	20,80
4,0000	h	Oficial 1a electricista	23,83	95,32
4,0000	h	Peon	20,00	80,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	3,92
1,0000	u	Regulador electrónico desarrollado con dos microprocesadores. Centralizable. Diseño modular. Control de hasta 8 grupos semafóricos. Posibilidad de trabajo semiactuado, totalmente actuado y sistema de control de velocidad. Marca SICE, Serie MFU o similar . Incluye envolvente, elementos de instalación y pernos de anclaje. Completamente instalado, programado y probado.	9.531,00	9.531,00
		Costes Indirectos	6,00	583,86
		Total		**10.314,90**

300 u Suministro y colocación de semáforo repetidor de inyección de aluminio pintado en RAL a definir en obra. Dos focos de 100 mm y 2 matrices de LED de 100 mm. Rojo y verde.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1000	h	Encargado	26,00	2,60
0,5000	h	Oficial 1a electricista	23,83	11,92
0,5000	h	Peon	20,00	10,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,49
1,0000	u	Semáforo repetidor de inyección de aluminio pintado en RAL a definir en obra. Dos focos de 100 mm y 2 matrices de LED de 100 mm. Rojo y verde.	259,00	259,00

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Costes Indirectos	6,00	17,04
		Total		**301,05**

301 u Suministro y colocación de semáforo de inyección de aluminio pintado en RAL a definir en obra, de tres focos de 200 mm y tres matrices de LED 200 mm. Roja, ambar y verde.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1000	h	Encargado	26,00	2,60
0,5000	h	Oficial 1a electricista	23,83	11,92
0,5000	h	Peon	20,00	10,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,49
1,0000	u	Semáforo de inyección de aluminio pintado en RAL a definir en obra. tres focos de 200 mm y tres matricees de LED 200 mm. Roja, ambar y verde.	655,00	655,00
0,5000	h	Camión grúa de 3 t	56,00	28,00
		Costes Indirectos	6,00	42,48
		Total		**750,49**

302 u Suministro y colocación de semáforo de inyección de aluminio pintado en RAL a definir en obra, de tres focos de 200 mm y tres matrices de LED 200 mm. Roja, ambar y ambar.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1000	h	Encargado	26,00	2,60
0,5000	h	Oficial 1a electricista	23,83	11,92
0,5000	h	Peon	20,00	10,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,49
1,0000	Ud	Semáforo de inyección de aluminio pintado en RAL a definir en obra. tres focos de 200 mm y tres matricees de LED 200 mm. Roja, ambar y ambar.	625,00	625,00
0,5000	h	Camión grúa de 3 t	56,00	28,00
		Costes Indirectos	6,00	40,68
		Total		**718,69**

303 u Recolocación de pilonas, postes y señales existentes de cualquier tipología y tamaño desmontadas según indicaciones de la Dirección de Obra, incluso la reposición del soporte si fuera necesario. Totalmente reinstaladas.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0700	h	Encargado	26,00	1,82

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,3500	h	Oficial	23,83	8,34
0,3500	h	Peon	20,00	7,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,34
1,5000	m	Soporte de tubo de acero galvanizado de 80x40x2 mm, para señalización vertical	13,46	20,19
		Costes Indirectos	6,00	2,26
		Total		**39,95**

304 Ud Suministro e instalación de armario pedestal sin logo de Telefónia, IP55, IK07, TFC10, de poliéster reforzado con fibra de vidirio, de dimensiones exteriores 826x526x180 mm sobre pedestal de hormigón, incluso conexiones, totalmente instalado y en funcionamiento

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1000	h	Encargado	26,00	2,60
0,5000	h	Oficial 1a montador	23,83	11,92
0,5000	h	Peon	20,00	10,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,49
1,0000	u	Armario pedestal sin logo de Telefónia, IP55, IK07, TFC10, de poliéster reforzado con fibra de vidirio, de dimensiones exteriores 826x526x180 mm	152,00	152,00
		Costes Indirectos	6,00	10,62
		Total		**187,63**

305 u Cimentación para columna semafórica de 60x60x60 cm, ejecutada con hormigón HA-25. Incluso trabajos de excavación y reposición del pavimento

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1500	h	Encargado	26,00	3,90
0,5000	h	Oficial	23,83	11,92
1,0000	h	Peon	20,00	20,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,72
1,4400	m²	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	6,03	8,68
0,2376	m3	Hormigón HA-25/B/20/XC2 de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XC2	108,00	25,66
0,5000	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	73,50	36,75
0,0200	h	Camión para transporte de 12 t	38,50	0,77
0,0528	m³	Madera de encofrar	261,79	13,82

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Costes Indirectos	6,00	7,33
		Total		**129,55**

306 u Cimentación para regulador semafórico de 80x60x60 cm, ejecutada con hormigón HA-25. Incluso trabajos de excavación y reposición del pavimento. El basamento debe sobresalir 20 m sobre el nivel del suelo.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1500	h	Encargado	26,00	3,90
0,5000	h	Oficial	23,83	11,92
1,0000	h	Peon	20,00	20,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,72
1,6800	m²	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	6,03	10,13
0,3168	m3	Hormigón HA-25/B/20/XC2 de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XC2	108,00	34,21
0,5000	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	73,50	36,75
0,0200	h	Camión para transporte de 12 t	38,50	0,77
0,0628	m³	Madera de encofrar	261,79	16,44
		Costes Indirectos	6,00	8,09
		Total		**142,93**

307 u Cimentación para caja de protección y medida de 55x40x70 cm, ejecutada con hormigón HA-25. Incluso trabajos de excavación y remate. El basamento debe de sobresalir 40 cm, sobre el nivel del suelo.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1500	h	Encargado	26,00	3,90
0,5000	h	Oficial	23,83	11,92
1,0000	h	Peon	20,00	20,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,72
0,3700	m²	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	6,03	2,23
0,1700	m3	Hormigón HA-25/B/20/XC2 de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XC2	108,00	18,36
0,5000	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	73,50	36,75
0,0200	h	Camión para transporte de 12 t	38,50	0,77
0,0100	m³	Madera de encofrar	261,79	2,62

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Costes Indirectos	6,00	5,84
			Total	**103,11**

308 u Suministro y colocación de semáforo acustico para invidentes de un módulo de 200 mm, actuado por mando a distancia

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,3000	h	Encargado	26,00	7,80
1,5000	h	Oficial 1a electricista	23,83	35,75
1,5000	h	Peon	20,00	30,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	1,47
1,0000	u	Semáforo acustico para invidentes de un módulo de 200 mm, actuado por mando por mando a distancia	915,00	915,00
		Costes Indirectos	6,00	59,40
			Total	**1.049,42**

ANEJO N.º 10
ESTUDIO DE SEGURIDAD

PRESUPUESTO
ESTUDIO DE SEGURIDAD

MEMORIA DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO ACTUALIZADO:

"REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA (NAVARRA), TRAMO EZTEGARA-ALTZATE"

ÍNDICE DE LA MEMORIA ACTUALIZADA DE SEGURIDAD Y SALUD

1. DATOS DEL ENCARGO Y DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

2. DATOS DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

4. DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

- **Descripción prevencionista de la obra**
- **Descripción del lugar en el que se va a realizar la obra**
- **Descripción de la climatología del lugar en el que se va a realizar la obra**
- **Situación actual**
- **Tráfico rodado y accesos**
- **Estudio geotécnico**
- **Interferencias con los servicios afectados, que originan riesgos laborales por la realización de los trabajos de la obra**
- **Actividades previstas en la obra**
- **Oficios cuya intervención es objeto de la prevención de los riesgos laborales**
- **Medios auxiliares previstos para la ejecución de la obra**
- **Maquinaria prevista para la realización de la obra**
- **Instalaciones de obra**

5. UNIDADES DE OBRA QUE INTERESAN A LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- **Cálculo mensual del número de trabajadores a intervenir según la realización prevista, mes a mes, en el plan de ejecución de obra**
- **Previsión de contratación mensual**

6. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA

- **Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados metálicos comercializados**
- **Acometidas para las instalaciones provisionales de obra**

7. FASES CRÍTICAS PARA LA PREVENCIÓN

8. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

- Análisis y evaluación inicial de los riesgos clasificados por las actividades de obra
- Análisis y evaluación inicial de los riesgos clasificados por los oficios que intervienen en la obra
- Análisis y evaluación inicial de los riesgos clasificados por los medios auxiliares a utilizar en la obra
- Análisis y evaluación inicial de los riesgos clasificados por la maquinaria a intervenir en la obra
- Análisis y evaluación inicial de los riesgos clasificados por las instalaciones de la obra
- Análisis y evaluación inicial de los riesgos del montaje, construcción, retirada o demolición de las instalaciones provisionales para los trabajadores y áreas auxiliares de empresa
- Análisis y evaluación inicial de los riesgos de incendios de la obra

9. PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA

10. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA

11. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS

- Señalización de los riesgos del trabajo
- Señalización vial

12. PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

- Primeros auxilios
- Local de primeros auxilios
- Maletín botiquín de primeros auxilios
- Medicina preventiva
- Evacuación de accidentados

13. SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA

14. DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA ADJUDICADA

15. FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

1. DATOS DEL ENCARGO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Siendo necesaria la redacción de un proyecto actualizado de ejecución para la obra **REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA, TRAMO DE EZTEGARA-ALTZATE (NAVARRA),** es obligación legal y filantrópica la redacción de un estudio básico de Seguridad y Salud que lo complemente integrándose en él. En el mismo, se analizarán y resolverán los problemas de seguridad y Salud en el trabajo, de forma técnica y eficaz. En consecuencia, con fecha Noviembre de 2023, se encarga por el Ayuntamiento de Bera, a Ingeniería Guallart S.L la redacción del proyecto del que es parte este estudio básico de Seguridad y Salud.

2. DATOS DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Nombre del proyecto actualizado sobre el que se trabaja: **REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA, TRAMO DE EZTEGARA-ALTZATE (NAVARRA)**

- La autoría del proyecto actualizado es de: **INGENIERÍA GUALLART S.L.**

- La dirección en la que se piensa construir el proyecto sobre el que se trabaja es:

- La autoría de este estudio básico de Seguridad y Salud es de: **INGENIERÍA GUALLART S.L.**

- Dirección y teléfono de contacto con la autoría del proyecto y de seguridad y Salud:

CALLE RONDA DE LAS VENTAS, 6,1º B, 31600 BURLADA,

TELEFONO: 948-130229, FAX: 948-136416

- El presupuesto del proyecto, (ejecución material + gastos generales + beneficio industrial + impuesto del valor añadido -IVA.-) asciende a: **DOS MILLONES DOSCIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON CINCO CÉNTIMOS (2.289.543,05 €)**

- El plazo inicial de la ejecución de la obra es de: **DOCES (12) MESES**

- El tratamiento de textos lo ha realizado: **INGENIERÍA GUALLART S.L.**

- Los planos han sido delineados por: **INGENIERÍA GUALLART S.L.**

- El montaje documental lo ha realizado: **INGENIERÍA GUALLART S.L.**

3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El equipo proyectista, al afrontar la tarea de redactar el Estudio Básico de Seguridad y Salud para la obra: **REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA, TRAMO DE EZTEGARA-ALTZATE (NAVARRA),** se enfrenta con el problema de definir los riesgos detectables analizando el proyecto actualizado y su proyección al acto de construir.

Intenta definir además, aquellos riesgos reales, que en su día presente la realización material de la obra, en medio de todo un conjunto de circunstancias de difícil concreción, que en sí mismas, pueden lograr desvirtuar el objetivo fundamental de este trabajo.

Se pretende en síntesis, sobre un proyecto, crear los procedimientos concretos para conseguir una realización de obra sin accidentes ni enfermedades profesionales.

Además, se confía en lograr evitar los posibles accidentes de personas que, penetrando en la obra, sean ajenas a ella.

Se pretende además, evitar los "accidentes blancos" o sin víctimas, por su gran trascendencia en el funcionamiento normal de la obra, al crear situaciones de parada o de estrés en las personas.

Por lo expuesto, es necesaria la concreción de los objetivos de este trabajo técnico, que se definen según los siguientes apartados, cuyo ordinal de transcripción es indiferente pues se consideran todos de un mismo rango:

A. Conocer el proyecto a construir y si es posible, en coordinación con su autor, definir la tecnología adecuada para la realización técnica y económica de la obra, con el fin de poder analizar y conocer en consecuencia, los posibles riesgos de seguridad y Salud en el trabajo.

B. Analizar todas las unidades de obra contenidas en el proyecto a construir, en función de sus factores: formal y de ubicación, coherentemente con la tecnología y métodos viables de construcción a poner en práctica.

C. Definir todos los riesgos, humanamente detectables, que pueden aparecer a lo largo de la realización de los trabajos.

D. Diseñar las líneas preventivas a poner en práctica, como consecuencia de la tecnología que va a utilizar; es decir: la protección colectiva y equipos de protección individual, a implantar durante todo el proceso de esta construcción.

E. Divulgar la prevención decidida para esta obra en concreto en este estudio básico de Seguridad y Salud, a través del plan de seguridad y Salud que basándose en él, elabore el Contratista adjudicatario en su momento. Esta divulgación se efectuará entre todos los que intervienen en el proceso de construcción y esperamos que sea capaz por si misma, de animar a los trabajadores a ponerla en práctica con el fin de lograr su mejor y más razonable colaboración. Sin esta colaboración inexcusable y la del Contratista adjudicatario, de nada servirá este trabajo. Por ello, este conjunto documental se proyecta hacia la empresa constructora y los trabajadores; debe llegar a todos: de plantilla, subcontratistas y autónomos, mediante los mecanismos previstos en los textos y planos de este trabajo técnico, en aquellas partes que les afecten directamente y en su medida.

F. Crear un ambiente de salud laboral en la obra, mediante el cual, la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.

G. Definir las actuaciones a seguir en el caso de que fracase esta intención técnico preventiva y se produzca el accidente; de tal forma, que la asistencia al accidentado sea la adecuada a su caso concreto y aplicada con la máxima celeridad y atención posibles.

H. Diseñar una línea formativa para prevenir los accidentes y por medio de ella, llegar a definir y a aplicar en la obra los métodos correctos de trabajo.

I. Hacer llegar la prevención de riesgos, gracias a su valoración económica, a cada empresa o autónomos que trabajen en la obra, de tal forma, que se eviten prácticas contrarias a la seguridad y Salud con los resultados y tópicos ampliamente conocidos.

J. Diseñar la metodología necesaria para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y Salud, los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento. Esto se realizará una vez conocidas las acciones necesarias para las operaciones de mantenimiento y conservación tanto de la obra en si como de sus instalaciones.

Esta autoría de seguridad y Salud declara: que es su voluntad la de analizar primero sobre el proyecto y en su consecuencia, diseñar cuantos mecanismos preventivos se puedan idear a su buen saber y entender técnico, dentro de las posibilidades que el mercado de la construcción y los límites económicos permiten. Que se confía en que si surgiese alguna laguna preventiva, el Contratista adjudicatario, a la hora de elaborar el preceptivo Plan de Seguridad y Salud, será capaz de detectarla y presentarla para que se la analice en toda su importancia, dándole la mejor solución posible. Todo ello, debe entenderse como la consecuencia del estudio de los datos que el **AYUNTAMIENTO DE BERA,** ha suministrado a través del proyecto **BÁSICO**.

Además, se confía en acertar lo más aproximadamente posible con la tecnología utilizable por el futuro Contratista adjudicatario de la obra, con la intención de que el Plan de Seguridad y Salud que confeccione, se encaje técnica y económicamente sin diferencias notables con este trabajo.

Corresponde al Contratista adjudicatario conseguir que el proceso de producción de construcción sea seguro. Colaborar en esta obligación desde nuestra posición técnica, es el motivo que inspira la redacción del contenido de los objetivos que pretende alcanzar este trabajo técnico, que se resumen en la frase: lograr realizar la obra sin accidentes laborales ni enfermedades profesionales.

4. DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

- **Linderos:**
- **NORTE:** ZONA URBANA
- **ESTE:** ZONA URBANA
- **SUR:** ZONA URBANA
- **OESTE:** ZONA URBANA

- **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, han sido causa eficiente de accidentes, por ello se considera muy importante detectar su existencia y localización exacta en los planos con el fin de poder valorar y delimitar claramente los diversos riesgos; las interferencias detectadas son:

- **Accesos rodados a la obra.** SÍ
- **Circulaciones peatonales.** SÍ
- **Líneas eléctricas aéreas.** SÍ
- **Líneas eléctricas enterradas.** SÍ

□□**Transformadores eléctricos de superficie o enterrados.** SÍ

□□**Conductos de gas.** SÍ

□□**Conductos de agua.** SÍ

□□**Alcantarillado.** SÍ

□□**Otros.** SE TENDRAN EN CUENTA A LA HORA DE REALIZAR LAS OBRAS.

□ **Actividades previstas en la obra**

En coherencia con el resumen por capítulos del proyecto de ejecución y el plan de ejecución de obra, se definen las siguientes actividades de obra:

- Excavación de tierras a máquina en zanjas
- Excavación de tierras en pozos
- Instalación de tuberías
- Manipulación- armado y puesta en obra de la ferralla
- Montaje de blindajes metálicos para zanjas y pozos
- Pocería y saneamiento
- Puesta en obra de ferralla para tableros de estructuras de obra civil
- Rellenos de tierras en general
- Taller de montaje y elaboración de ferralla
- Vertido directo de hormigones mediante canaleta

□ **Oficios cuya intervención es objeto de la prevención de los riesgos laborales**

Las actividades de obra descritas, se complementan con el trabajo de los siguientes oficios:

- Albañilería
- Carpinteros encofradores
- Ferrallistas
- Pocería y saneamiento

□ **Medios auxiliares previstos para la realización de la obra**

Del análisis de las actividades de obra y de los oficios, se define la tecnología aplicable a la obra, que permitirá como consecuencia, la viabilidad del su plan de ejecución, fiel planificación de lo que realmente se desea hacer.

Se prevé la utilización de los siguientes medios auxiliares:

- Andamios en general

Se le supone de alquiler puntual. Por lo que la seguridad puede quedar comprometida por las posibles ofertas del mercado de alquiler en el momento de realizarse la obra.

- Escaleras de mano

Se le supone de propiedad la empresa principal o de alguna subcontrata, por lo que se considera la posibilidad de que el Contratista adjudicatario, exija que haya recibido un mantenimiento aceptable, y que su consecuencia, nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso.

- **Maquinaria prevista para la realización de la obra**

Por igual procedimiento al descrito en el apartado anterior, se procede a definir la maquinaria que es necesario utilizar en la obra.

Por lo general se prevé que la maquinaria fija de obra sea de propiedad del Contratista adjudicatario.

En el listado que se suministra, se incluyen los diversos supuestos propietarios y su forma de permanencia en la obra. Conocidas ciertas prácticas del sector, estas circunstancias son un condicionante importante de los niveles de seguridad y Salud que pueden llegarse a alcanzar. El pliego de condiciones técnicas y particulares, suministra las normas para garantizar la seguridad de la maquinaria.

- Camión de transporte de materiales

Se le supone de propiedad la empresa principal o de alguna subcontrata, por lo que se considera la posibilidad de que el Contratista adjudicatario, exija que haya recibido un mantenimiento aceptable, y que su consecuencia, nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso.

- Camión hormigonera

Se le supone de alquiler puntual. Por lo que la seguridad puede quedar comprometida por las posibles ofertas del mercado de alquiler en el momento de realizarse la obra.

- Dumper - motovolquete autotransportado

Se le supone de propiedad la empresa principal o de alguna subcontrata, por lo que se considera la posibilidad de que el Contratista adjudicatario, exija que haya recibido un mantenimiento aceptable, y que su consecuencia, nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso.

- Hormigonera eléctrica (pastelera)

Se le supone de propiedad la empresa principal o de alguna subcontrata, por lo que se considera la posibilidad de que el Contratista adjudicatario, exija que haya recibido un mantenimiento aceptable, y que su consecuencia, nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso.

- Maquinaria para movimiento de tierras (en general)

Se le supone de propiedad la empresa principal o de alguna subcontrata, por lo que se considera la posibilidad de que el Contratista adjudicatario, exija que haya recibido un mantenimiento aceptable, y que su consecuencia, nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso.

- Máquinas herramienta en general (radiales - cizallas - cortadoras y asimilables)

Se le supone de propiedad la empresa principal o de alguna subcontrata, por lo que se considera la posibilidad de que el Contratista adjudicatario, exija que haya recibido un mantenimiento aceptable, y que su consecuencia, nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso.

- Retroexcavadora sobre orugas o sobre neumáticos

Se le supone de propiedad la empresa principal o de alguna subcontrata, por lo que se considera la posibilidad de que el Contratista adjudicatario, exija que haya recibido un mantenimiento aceptable, y que su consecuencia, nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso.

- Vibradores para hormigones

Se le supone de propiedad la empresa principal o de alguna subcontrata, por lo que se considera la posibilidad de que el Contratista adjudicatario, exija que haya recibido un mantenimiento aceptable, y que su consecuencia, nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso.

Instalaciones de obra

Por igual procedimiento al descrito en el apartado anterior, se procede a definir las Instalaciones de obra que es necesario realizar en la obra.

Cuadro de superficies previstas para acopios y talleres.

Taller y acopio de conformación de la ferralla: En la fase de ejecución de: 50 m^2, se prevé itinerante por parecer más operativo.

Cuando una misma empresa instaladora tenga contratada la realización de varias instalaciones, los talleres proyectados podrán ser comunes.

5. UNIDADES DE OBRA QUE INTERESAN A LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Cálculo mensual del número de trabajadores a intervenir según la realización prevista, mes a mes, en el plan de ejecución de obra

Para ejecutar la obra en un plazo de **12 meses**, se utiliza el cálculo global de la influencia en el precio de mercado, de la mano de obra necesaria. Se trata de una vía como otra cualquiera, que se ha escogido por ser de uso común entre los servicios de cálculo de ofertas de empresas constructoras. Este sistema evita la necesidad de entrar en cuantificaciones prolijas, en función de rendimientos teóricos.

Conviene realizar una aclaración importante, este cálculo puede hacerse, como es costumbre, de forma global; pero si se realiza mes a mes, se observa lo erróneo de esta práctica. Por ello, los cálculos quedan efectuados por esta segunda vía.

Presupuesto de ejecución material (p.e.m.)	1.631.193,40	Euros
Plazo de ejecución de la obra	12,0	Meses
Importe porcentual coste mano obra (20% de p.e.m.)	326.239	Euros
Nº medio de horas trabajadas en un año	1.728	Horas
Coste global por horas	188,80	Euro/hora
Precio medio hora / trabajadores	22,00	Euros/hora
Número medio de trabajadores	8,58	Trabajadores
Redondeo del número de trabajadores	**9**	Trabajadores

El número máximo de trabajadores, base para el cálculo de consumo de los "equipos de protección individual", así como para el cálculo de las "Instalaciones Provisionales para los Trabajadores", será **9**. En este número que surge del cálculo efectuado en el plan de ejecución de obra de este estudio básico de Seguridad y Salud, quedan englobadas todas las personas que intervienen en el proceso, independientemente de su afiliación empresarial o sistema de contratación.

Si el plan de seguridad y Salud efectúa alguna modificación de la cantidad de trabajadores que se ha calculado que intervengan en esta obra, deberá justificarlo técnica y documentalmente. Así se exige en el pliego de condiciones técnicas y particulares.

- **Previsión de contratación mensual**

El plan de ejecución de obra, ha definido la secuencia mensual de los trabajadores a intervenir en la obra, se destaca la máxima contratación durante los meses:

Meses ejecución	**1º**	**2º**	**3º**	**4º**	**5º**	**6º**	**7º**	**8º**	**9º**	**10º**	**11º**	**12º**
Trabajadores	**9**	**9**	**9**	**9**	**9**	**9**	**9**	**9**	**9**	**9**	**9**	**9**

6. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA

Dado el volumen de trabajadores previsto, es necesario aplicar una visión global de los problemas que plantea el movimiento concentrado y simultáneo de personas dentro de ámbitos cerrados en los que se deben desarrollar actividades cotidianas, que exigen cierta intimidad o relación con otras personas. Estas circunstancias condicionan su diseño.

Los problemas planteados, quedan resueltos según los planos de ubicación y plantas de estas instalaciones, que contiene este estudio básico de Seguridad y Salud.

Al diseñarlas, se ha intentado dar un tratamiento uniforme, contrario a las prácticas que permiten la dispersión de los trabajadores en pequeños grupos repartidos descontroladamente por toda la obra, con el desorden por todos conocido 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.

Los principios de diseño han sido los que se expresan a continuación:

1º Aplicar los principios que regulan estas instalaciones según la legislación vigente, con las mejoras que exige el avance de los tiempos.

2º Dar el mismo tratamiento que se da a estas instalaciones en cualquier otra industria fija; es decir, centralizarlas metódicamente.

3º Dar a todos los trabajadores un trato igualitario de calidad y confort, independientemente de su raza y costumbres o de su pertenencia a cualquiera de las empresas: principal o subcontratadas, o se trate de personal autónomo o de esporádica concurrencia.

4º Resolver de forma ordenada y eficaz, las posibles circulaciones en el interior de las instalaciones provisionales, sin graves interferencias entre los usuarios.

5º Permitir que se puedan realizar en ellas de forma digna, reuniones de tipo sindical o formativo, con tan sólo retirar el mobiliario o reorganizarlo.

6º Organizar de forma segura el ingreso, estancia en su interior y salida de la obra.

- **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.

Se montarán sobre una cimentación ligera de hormigón. Tendrán un aspecto sencillo pero digno. El pliego de condiciones, los planos y las mediciones aclaran las características técnicas de estos módulos metálicos, que han sido elegidos como consecuencia de su temporalidad y espacio disponible. Deben retirarse al finalizar la obra.

En los planos de este estudio Básico de Seguridad y salud, se han señalado unas áreas, dentro de las posibilidades de organización que permite el lugar en el que se va a construir y la construcción a ejecutar, para que el Constructor adjudicatario ubique y distribuya las instalaciones provisionales para los trabajadores, así como sus oficinas y almacenes exteriores.

Se ha modulado cada una de las instalaciones de vestuario y comedor con una capacidad para 9 trabajadores, de tal forma, que den servicio a todos los trabajadores adscritos a la obra según la curva de contratación.

CUADRO INFORMATIVO DE EXIGENCIAS LEGALES VIGENTES	
Superficie de vestuario aseo:	**9 trab. x 2 m2. = 18 m2.**
Nº de módulos necesarios:	**18 m2. : Sup. Modulo = 1 und.**
Superficie de comedor:	**9 x 2 m2. = 18 m2.**
Nº de módulos necesarios:	**18 m2. : Sup. Modulo m2. = 1 und.**
Nº de retretes:	**9 trab. : 25 trab. = 1 und.**
Nº de lavabos:	**9 trab. : 10 trab. = 1 und.**
Nº de duchas:	**9 trab. : 10 trab. = 1 und.**

Acometidas para las instalaciones provisionales de obra

A pie de obra:

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.

7. FASES CRÍTICAS PARA LA PREVENCIÓN

A la vista del plan de ejecución de obra segura y del gráfico de contratación mensual, así como de las características técnicas de la obra, se define el siguiente diagrama crítico de riesgos, como consecuencia, de que cada fase de esta obra posee sus riesgos específicos tal y como queda reflejado en el apartado correspondiente. Cuando dos o más actividades de obra coinciden, los riesgos potenciales que se generan son distintos, se agravan por coincidir vertical y temporalmente, alcanzando valores superiores a la suma de los riesgos de las fases coincidentes.

Teniendo presente esto y que todo el proceso de producción es peligroso en sí mismo, se destacan las siguientes fases globales especialmente peligrosas en sí mismas y más aún cuando coinciden entre sí como es el caso de esta obra:

8. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE LOS RIESGOS

Este análisis inicial de riesgos se realiza sobre papel 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:

El siguiente análisis y evaluación inicial de riesgos, se realizó sobre la: **REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA, TRAMO DE EZTEGARA-ALTZATE (NAVARRA),** en consecuencia, de la tecnología decidida para construir, que puede ser variada por el Contratista adjudicatario 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 para su neutralización o reducción a la categoría de: **"riesgo trivial", "riesgo tolerable" o "riesgo moderado"**, porque se entienden "controlados sobre el papel" por las decisiones preventivas que se adoptan en este estudio básico 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, esta autoría de seguridad entiende, que el plan de seguridad y Salud que componga el Contratista adjudicatario 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 a la aprobación de esta autoría de seguridad y Salud**.**

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS CLASIFICADOS POR LAS ACTIVIDADES DE LA OBRA

Análisis y evaluación inicial de riesgos clasificados por las actividades de la obra

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Actividad: **Montaje de blindajes metálicos para zanjas y pozos.** | Lugar de evaluación: **sobre planos**

Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Atrapamiento por objetos en suspensión a gancho de grúa.	X				X	X			X				
Caída al interior de la excavación por penduleo de la carga.	X			X	X		X			X			
Golpes por la carga en suspensión a gancho de grúa.	X						X			X			
Inundación, (lluvia torrencial; rotura de tuberías). ().													
Caída a distinto nivel, (subir o bajar a través de los codales de apuntalamiento).		X				X				X			
Sobre esfuerzos, (manejo de objetos pesados; posturas obligadas).	X				X		X			X			

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad	Protección	Consecuencias	Estimación del riesgo	
B Baja	**c Colectiva**	**Ld Ligermente dañino**	**T Riesgo trivial**	**I Riesgo importante**
M Media	**i Individual**	**D Dañino**	**To Riesgo tolerable**	**In Riesgo intolerable**
A Alta		**Ed Extremadamente dañino**	**M Riesgo moderado**	

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Actividad: **Excavación de tierras en pozos.** | Lugar de evaluación: **sobre planos**

Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec-ción		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caídas de objetos, (piedras, etc. sobre las personas).	X				X		X			X			
Golpes por objetos desprendidos en manipulación.	X						X			X			
Caídas de personas al entrar y al salir de los pozos.	X			X	X	X			X				
Caídas de personas al caminar por las proximidades de un pozo, (ausencia de iluminación, de señalización o de oclusión).	X			X	X		X			X			
Derrumbamiento de las paredes del pozo, (ausencia de blindajes; fallo de entibaciones artesanales).	X			X	X	X			X				
Interferencias con conducciones subterráneas, (inundación súbita; electrocución; gas ciudad con riesgo añadido de explosión).	X				X	X			X				
Asfixia, (por gases procedentes de alcantarillado o simple falta de oxígeno).	X				X		X			X			
Sobre esfuerzos, (permanecer en posturas forzadas, sobrecargas).	X				X	X			X				
Estrés térmico, (en general por temperatura alta).	X				X	X			X				
Proyección violenta de partículas.	X				X	X			X				
Polvo ambiental.		X			X	X				X			

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad	Protección	Consecuencias	Estimación del riesgo	
B Baja	c Colectiva	Ld Ligermente dañino	T Riesgo trivial	I Riesgo importante
M Media	i Individual	D Dañino	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable
A Alta		Ed Extremadamente dañino	M Riesgo moderado	

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Actividad: **Excavación de tierras a máquina en zanjas.** | Lugar de evaluación: **sobre planos**

Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec-ción		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Desprendimientos de tierras, (por sobrecarga o tensiones internas).	X			X	X		X			X			
Desprendimiento del borde de coronación por sobrecarga.	X			X			X			X			
Caída de personas al mismo nivel, (pisar sobre terreno suelto o embarrado).	X				X	X			X				
Caídas de personas al interior de la zanja, (falta de señalización o iluminación).	X			X	X		X			X			
Atrapamiento de personas con los equipos de las máquinas, (con la cuchara al trabajar refinando).	X				X	X			X				
Los derivados por interferencias con conducciones enterradas, (inundación súbita; electrocución). ().													
Golpes por objetos desprendidos.	X				X		X			X			
Caídas de objetos sobre los trabajadores.	X				X	X			X				
Estrés térmico, (generalmente por alta temperatura).	X				X	X			X				
Ruido ambiental.	X				X	X			X				
Sobre esfuerzos.	X				X	X			X				
Polvo ambiental.		X			X	X				X			

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad	Protección	Consecuencias	Estimación del riesgo	
B Baja	c Colectiva	Ld Ligermente dañino	T Riesgo trivial	I Riesgo importante
M Media	i Individual	D Dañino	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable
A Alta		Ed Extremadamente dañino	M Riesgo moderado	

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: **Rellenos de tierras en general.**									Lugar de evaluación: **sobre planos**				
Nombre del peligro identificado	**Probabilidad**			**Protec-ción**		**Consecuencias**			**Estimación del riesgo**				
	B	**M**	**A**	**c**	**i**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**
Siniestros de vehículos por exceso de carga o mal mantenimiento, (camiones o palas cargadoras).													
Caídas de material desde las cajas de los vehículos por sobrecolmo.		X			X	X				X			
Caídas de personas desde las cajas o carrocerías de los vehículos, (saltar directamente desde ellas al suelo).	X				X		X			X			
Iterferencias entre vehículos por falta de dirección en las maniobras, (choques, en especial en ambientes con polvo o niebla).													
Atropello de personas, (caminar por el lugar destinado a las máquinas, dormitar a su sombra).	X				X		X			X			
Vuelco de vehículos durante descargas en sentido de retroceso, (ausencia de señalización, balizamiento y topes final de recorrido).	X							X			X		
Accidentes por conducción en atmósferas saturadas de polvo, con poca visibilidad, (caminos confusos).													
Accidentes por conducción sobre terrenos encharcados, sobre barrizales, (atoramiento, proyección de objetos).	X					X			X				
Vibraciones sobre las personas, (conductores).		X					X				X		
Ruido ambiental y puntual.		X			X	X				X			
Vertidos fuera de control, en el lugar no adecuado con arrastre o desprendimientos.	X						X			X			
Arapamiento de personas por tierras en el trasdós de muros.													
Caídas al mismo nivel, (caminar sobre terrenos sueltos o embarrados).	X				X	X			X				

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad	**Protección**	**Consecuencias**	**Estimación del riesgo**	
B Baja	**c Colectiva**	**Ld Ligermente dañino**	**T Riesgo trivial**	**I Riesgo importante**
M Media	**i Individual**	**D Dañino**	**To Riesgo tolerable**	**In Riesgo intolerable**
A Alta		**Ed Extremadamente dañino**	**M Riesgo moderado**	

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: **Pocería y saneamiento.**									Lugar de evaluación: **sobre planos**				
Nombre del peligro identificado	**Probabilidad**			**Protec-ción**		**Consecuencias**			**Estimación del riesgo**				
	B	**M**	**A**	**c**	**i**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**
Caídas de objetos, (piedras, materiales, etc.).	X				X	X			X				
Golpes por objetos desprendidos en manipulación manual.	X				X	X			X				
Caídas de personas al entrar y al salir de pozos y galerías por; (utilización de elementos inseguros para la maniobra: módulos de andamios metálicos, el gancho de un torno, el de un maquinillo, etc.).	X				X		X			X			
Caídas de personas al caminar por las proximidades de un pozo, (ausencia de iluminación, de señalización o de oclusión).	X				X	X			X				
Derrumbamiento de las paredes del pozo o galería, (ausencia de blindajes, utilización de entibaciones artesanales de madera).	X				X			X				X	
Interferencias con conducciones subterráneas, (inundación súbita, electrocución).	X				X		X			X			
Asfixia, (por gases procedentes de alcantarillado o simple falta de oxígeno).	X				X		X			X			
Sobre esfuerzos, (permanecer en posturas forzadas, sobrecargas).	X				X	X			X				
Estrés térmico, (por lo general por temperatura alta).	X				X	X			X				
Pisadas sobre terrenos irregulares o sobre materiales.	X				X	X			X				
Cortes por manejo de piezas cerámicas y herramientas de albañilería.	X				X	X			X				
Dermatitis por contacto con el cemento.	X				X	X			X				
Atrapamiento entre objetos, (ajustes de tuberías y sellados).	X				X		X			X			
Ataque de roedores o de otras criaturas asilvestradas en el interior del alcantarillado.	X				X		X			X			

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad	**Protección**	**Consecuencias**	**Estimación del riesgo**	
B Baja	**c Colectiva**	**Ld Ligermente dañino**	**T Riesgo trivial**	**I Riesgo importante**
M Media	**i Individual**	**D Dañino**	**To Riesgo tolerable**	**In Riesgo intolerable**
A Alta		**Ed Extremadamente dañino**	**M Riesgo moderado**	

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Actividad: **Instalación de tuberías.** | Lugar de evaluación: **sobre planos**

Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec-ción		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Los riesgos propios del lugar, factores de forma y ubicación del tajo de instalación de tuberías..													
Caídas de objetos, (piedras, materiales, etc.).	X				X	X			X				
Golpes por objetos desprendidos en manipulación manual.	X				X	X			X				
Caídas de personas al entrar y al salir de zanjas por; (utilización de elementos inseguros para la maniobra: módulos de andamios metálicos, el gancho de un torno, el de un maquinillo, etc.).	X				X		X			X			
Caídas de personas al caminar por las proximidades de una zanja, (ausencia de iluminación, de señalización o de oclusión).	X				X	X			X				
Derrumbamiento de las paredes de la zanja, (ausencia de blindajes, utilización de entibaciones artesanales de madera).	X				X			X				X	
Interferencias con conducciones subterráneas, (inundación súbita, electrocución).	X				X		X			X			
Sobre esfuerzos, (permanecer en posturas forzadas, sobrecargas).	X				X	X			X				
Estrés térmico, (por lo general por temperatura alta).	X				X	X			X				
Pisadas sobre terrenos irregulares o sobre materiales.	X				X	X			X				
Cortes por manejo de piezas cerámicas y herramientas de albañilería.	X				X	X			X				
Dermatitis por contacto con el cemento.	X				X	X			X				
Atrapamiento entre objetos, (ajustes de tuberías y sellados).	X				X		X			X			
Caída de tuberías sobre personas por: (eslingado incorrecto; rotura por fatiga o golpe recibido por el tubo, durante el transporte a gancho de grúa o durante su instalación; uña u horquilla de suspensión e instalación corta o descompensada; rodar el tubo con caída en la zanja -acopio al borde sin freno o freno incorrecto-).	X							X				X	
Atrapamientos por: (recepción de tubos a mano; freno a brazo, de la carga en suspensión a gancho de grúa; rodar el tubo -acopio sin freno o freno incorrecto-).	X				X			X				X	
Polvo, (corte de tuberías en vía seca).	X				X	X			X				
Proyección violenta de partículas, (corte de tuberías en vía seca).	X				X		X			X			
Sobre esfuerzos, (parar el penduleo de la carga a brazo; cargar tubos a hombro).	X				X	X			X				

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad	Protección	Consecuencias	Estimación del riesgo	
B Baja	c Colectiva	Ld Ligermente dañino	T Riesgo trivial	I Riesgo importante
M Media	i Individual	D Dañino	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable
A Alta		Ed Extremadamente dañino	M Riesgo moderado	

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Actividad: **Manipulación, montaje y puesta en obra de la ferralla.** Lugar de evaluación: **sobre planos**

Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec-ción		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Los riesgos propios del lugar de ubicación de la obra y de su entorno natural:.													
Cortes, heridas en manos y pies, por manejo de redondos de acero y alambres.	X				X	X			X				
Aplastamiento de miembros, durante las operaciones de carga y descarga de paquetes o redondos de ferralla.	X				X		X			X			
Aplastamiento de miembros, durante las operaciones de montaje de armaduras.	X						X			X			
Caídas por o sobre las armaduras con erosiones fuertes, (caminar introduciendo el pie entre las armaduras).	X				X		X			X			
Tropiezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.	X				X		X			X			
Los riesgos derivados de las eventuales roturas de redondos de acero durante el estirado o doblado, (golpes, contusiones, caídas).	X				X		X			X			
Sobre esfuerzos, (trabajos en posturas forzadas; cargar piezas pesadas a brazo o a hombro).	X				X		X			X			
Caídas desde altura, (por empuje; penduleos de la carga en sustentación a gancho de grúa; trepar por las armaduras; no utilizar andamios; montarlos mal o incompletos).	X			X	X		X			X			
Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida, (elementos artesanales de cuelgue peligroso al gancho de grúa).	X				X		X			X			
Electrocución, (dobladora de ferralla, anulación de las protecciones eléctricas, conexiones mediante cables desnudos; cables lacerados o rotos).		X		X	X		X				X		
Los riesgos derivados del vértigo natural, (lipotimias y mareos, con caídas al mismo o a distinto nivel; caídas desde altura).	X			X	X		X			X			
Golpes por objetos en general.	X				X	X			X				
Los riesgos derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas, (frío, calor, humedad intensos).	X				X	X			X				

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad	Protección	Consecuencias	Estimación del riesgo	
B Baja	**c Colectiva**	**Ld Ligermente dañino**	**T Riesgo trivial**	**I Riesgo importante**
M Media	**i Individual**	**D Dañino**	**To Riesgo tolerable**	**In Riesgo intolerable**
A Alta		**Ed Extremadamente dañino**	**M Riesgo moderado**	

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: **Vertido directo de hormigones mediante canaleta.**									Lugar de evaluación: **sobre planos**				
Nombre del peligro identificado	**Probabilidad**			**Protec-ción**		**Consecuencias**			**Estimación del riesgo**				
	B	**M**	**A**	**c**	**i**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**
Caída a distinto nivel, (superficie de transito peligrosa; empuje de la canaleta por movimientos fuera de control del camión hormigonera en movimiento).	X			X	X		X			X			
Atrapamiento de miembros, (montaje y desmontaje de la canaleta).	X				X		X			X			
Dermatitis, (contactos con el hormigón).	X				X	X			X				
Afecciones reumáticas, (trabajos en ambientes húmedos).	X				X	X			X				
Ruido ambiental y puntual, (vibradores).		X			X	X				X			
Proyección de gotas de hormigón a los ojos.	X				X		X			X			
Sobre esfuerzos, (guía de la canaleta).	X				X	X			X				

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad	**Protección**	**Consecuencias**	**Estimación del riesgo**	
B Baja	**c Colectiva**	**Ld Ligermente dañino**	**T Riesgo trivial**	**I Riesgo importante**
M Media	**i Individual**	**D Dañino**	**To Riesgo tolerable**	**In Riesgo intolerable**
A Alta		**Ed Extremadamente dañino**	**M Riesgo moderado**	

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Actividad: **Taller de montaje y elaboración de ferralla.** | Lugar de evaluación: **sobre planos**

Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec-ción		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Los riesgos propios del lugar de ubicación de la obra y de su entorno natural:.													
Atrapamiento por: (manejo de barras de acero; vuelco de ferralla en copio; por ferralla en suspensión a gancho de grúa).	X				X	X			X				
Sobreesfuerzos por: (manejo de objetos pesados).	X				X	X			X				
Cortes por: (manejo de redondos corrugados; alambres de inmovilización).	X				X	X			X				
Golpes por las barras de ferralla: (durante la fase de doblado; caída de barras sobre los pies).	X				X	X			X				
Contactos con la energía eléctrica por la dobladora eléctrica o cizalla, (anulación de protecciones, conexiones a cable desnudo, empalmes con cinta aislante simple).		X		X	X		X				X		
Caída al mismo nivel, (tropiezos con la ferralla).	X				X	X			X				
Sobre esfuerzos, (cargar o sostener redondos o armaduras).	X				X	X			X				
Caída de la ferralla armada en suspensión a gancho de grúa, (mal eslingado; cuelgue defectuoso; confección equivocada; útiles de cuelgue peligrosos).	X				X		X			X			
Pisadas sobre objetos punzantes, (redondos de acero, alambres).	X				X	X			X				

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad	Protección	Consecuencias	Estimación del riesgo	
B Baja	c Colectiva	Ld Ligermente dañino	T Riesgo trivial	I Riesgo importante
M Media	i Individual	D Dañino	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable
A Alta		Ed Extremadamente dañino	M Riesgo moderado	

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS CLASIFICADOS POR LOS OFICIOS QUE INTERVIENEN EN LA OBRA

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: **Pocería y saneamiento.**									Lugar de evaluación: **sobre planos**				
Nombre del peligro identificado	**Probabilidad**			**Protec-ción**		**Consecuencias**			**Estimación del riesgo**				
	B	**M**	**A**	**c**	**i**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**
Caída de personas al mismo nivel por: (desorden de obra, cascotes, barro).	X					X			X				
Caída de personas a distinto nivel por: (subir o bajar utilizando elementos artesanales; utilizar el gancho del torno o del cabrestante mecánico).	X				X		X			X			
Hundimiento de la bóveda, (excavaciones en mina, falta de entibación o de blindaje).	X				X	X			X				
Desprendimiento de los paramentos del pozo, (trabajos de pocería sin blindaje o entibación).		X			X		X			X			
Golpes y cortes en manos por el uso de herramientas manuales y manipulación de material cerámico.		X			X	X				X			
Sobre esfuerzos por posturas obligadas, (caminar o permanecer en cuclillas).		X			X	X				X			
Desplome de viseras, (taludes próximos al pozo).	X				X		X			X			
Desplome de los taludes de zanjas próximas al pozo.	X				X		X			X			
Los derivados de trabajos realizados en ambientes húmedos, encharcados y cerrados, (artritis, artrosis, intoxicaciones).	X				X		X			X			
Electrocución por: (líneas eléctricas enterradas).	X				X			X				X	
Electrocución por: (anulación de protecciones; conexiones directas sin clavija; cables lacerados o rotos).		X		X	X		X				X		
Ataque de ratas o de animales asilvestrados, (entronques con alcantarillas).	X				X		X			X			
Atrapamiento por rotura y caída del: (torno; cabrestante mecánico).	X						X			X			
Dermatitis por contacto con el cemento.	X				X	X			X				
Ruido, (uso de martillos neumáticos).		X			X	X				X			
Infecciones, (trabajos en la proximidad, en el interior o próximos a albañales o a alcantarillados en servicio).	X				X		X			X			

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad	Protección	Consecuencias	Estimación del riesgo	
B Baja	c Colectiva	Ld Ligermente dañino	T Riesgo trivial	I Riesgo importante
M Media	i Individual	D Dañino	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable
A Alta		Ed Extremadamente dañino	M Riesgo moderado	

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Actividad: **Albañilería.** Lugar de evaluación: **sobre planos**

Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec-ción		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Los riesgos propios del lugar de ubicación de la obra y de su entorno natural:.													
Caída de personas desde altura por: (penduleo de cargas sustentadas a gancho de grúa; andamios; huecos horizontales y verticales).	X			X	X		X			X			
Caída de personas al mismo nivel por: (desorden, cascotes, pavimentos resbaladizos).	X				X		X			X			
Caída de objetos sobre las personas.	X				X		X			X			
Golpes contra objetos.		X			X	X				X			
Cortes y golpes en manos y pies por el manejo de objetos cerámicos o de hormigón y herramientas manuales.		X			X	X				X			
Dermatitis por contactos con el cemento.		X			X	X				X			
Proyección violenta de partículas a los ojos u otras partes del cuerpo por: (corte de material cerámico a golpe de paletín; sierra circular).	X				X		X			X			
Cortes por utilización de máquinas herramienta.	X				X		X			X			
Afecciones de las vías respiratorias derivadas de los trabajos realizados en ambientes saturados de polvo, (cortando ladrillos).	X				X		X			X			
Sobreesfuerzos, (trabajar en posturas obligadas o forzadas; sustentación de cargas).	X				X	X			X				
Electrocución, (conexiones directas de cables sin clavijas; anulación de protecciones; cables lacerados o rotos).		X		X	X		X				X		
Atrapamientos por los medios de elevación y transporte de cargas a gancho.	X						X			X			
Los derivados del uso de medios auxiliares, (borriquetas, escaleras, andamios, etc.)..													
Dermatitis por contacto con el cemento.	X				X	X			X				
Ruido, (uso de martillos neumáticos).		X			X	X				X			

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad	Protección	Consecuencias	Estimación del riesgo	
B Baja	**c Colectiva**	**Ld Ligermente dañino**	**T Riesgo trivial**	**I Riesgo importante**
M Media	**i Individual**	**D Dañino**	**To Riesgo tolerable**	**In Riesgo intolerable**
A Alta		**Ed Extremadamente dañino**	**M Riesgo moderado**	

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Actividad: **Ferrallistas.** | Lugar de evaluación: **sobre planos**

Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec-ción		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caídas al mismo nivel, (desorden de obra; superficies embarradas).	X				X	X			X				
Aplastamiento de dedos, (manutención de ferralla para montaje de armaduras, recepción de paquetes de ferralla a gancho de grúa).	X				X		X			X			
Golpes en los pies, (caída de armaduras desde las borrriquetas de montaje).	X				X		X			X			
Cortes en las manos, (montaje de armaduras; inmovilización de armaduras con alambre).	X				X	X			X				
Caída de cargas en suspensión a gancho de grúa por: (eslingado incorrecto; piezas de cuelgue de diseño peligroso, mal ejecutadas; cuelgue directo a los estribos; choque de la armadura contra elementos sólidos).	X						X			X			
Contacto con la energía eléctrica, (conexiones puenteando la toma de tierra o los interruptores diferenciales; conexiones directas sin clavija; cables lacerados o rotos).		X		X			X				X		
Contacto continuado con el óxido de hierro, (dermatitis).	X				X	X			X				
Erosiones en miembros, (roce con las corrugas de los redondos).	X				X	X			X				
Sobre esfuerzos, (sustentación de cargas pesadas, manejo de la grifa, etc.).	X				X	X			X				
Fatiga muscular, (manejo de rodillos).	X				X	X			X				
Ruido, (compresores para pistolas de pintar).		X			X	X				X			

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad	Protección	Consecuencias	Estimación del riesgo	
B Baja	c Colectiva	Ld Ligermente dañino	T Riesgo trivial	I Riesgo importante
M Media	i Individual	D Dañino	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable
A Alta		Ed Extremadamente dañino	M Riesgo moderado	

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Actividad: **Carpinteros encofradores.** | Lugar de evaluación: **sobre planos**

Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec-ción		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caídas desde altura, (fallo del encofrado; uso erróneo del medio auxiliar; penduleo de la carga).	X			X	X		X			X			
Caídas al mismo nivel, (desorden).	X				X		X			X			
Pisadas sobre fragmentos de madera suelta, (torceduras).	X				X		X			X			
Cortes y erosiones en las manos, (manipulación de la madera).	X				X	X			X				
Golpes por sustentación y transporte a hombro de tablas de madera.	X				X	X			X				
Pisadas sobre objetos punzantes.		X		X	X		X				X		
Cortes por manejo de la sierra circular.		X			X		X				X		
Ruido ambiental y directo, (manejo de la sierra circular).		X			X		X				X		
Proyección violenta de partículas o fragmentos, (rotura de dientes de la sierra; esquirlas de madera).		X			X		X				X		
Contacto con la energía eléctrica, (puentear las protecciones eléctricas de la sierra de disco; conexiones directas sin clavija; cables lacerados o rotos).		X		X			X				X		
Sobre esfuerzos, (trabajos continuados en posturas forzadas; carga a brazo de objetos pesados).		X			X	X				X			

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad	Protección	Consecuencias	Estimación del riesgo	
B Baja	c Colectiva	Ld Ligermente dañino	T Riesgo trivial	I Riesgo importante
M Media	i Individual	D Dañino	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable
A Alta		Ed Extremadamente dañino	M Riesgo moderado	

- **ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS CLASIFICADOS POR LOS MEDIOS AUXILIARES A UTILIZAR EN LA OBRA**

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: **Andamios en general.**									Lugar de evaluación: **sobre planos**				
Nombre del peligro identificado	**Probabilidad**			**Protec-ción**		**Consecuencias**			**Estimación del riesgo**				
	B	**M**	**A**	**c**	**i**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**
Caídas a distinto nivel.	X			X			X			X			
Caídas desde altura, (plataformas peligrosas; vicios adquiridos; montaje peligroso de andamios; viento fuerte; cimbreo del andamio).	X			X			X			X			
Caídas al mismo nivel, (desorden sobre el andamio).	X				X	X			X				
Desplome o caída del andamio, (fallo de anclajes horizontales, pescantes, nivelación, etc.).	X							X			X		
Contacto con la energía eléctrica, (proximidad a líneas eléctricas aéreas; uso de máquinas eléctricas sobre el andamio, anula las protecciones).	X						X			X			
Desplome o caída de objetos, (tablones, plataformas metálicas, herramientas, materiales, tubos, crucetas).	X							X		X			
Golpes por objetos o herramientas.	X				X		X			X			
Atrapamientos entre objetos en fase de montaje.	X				X		X			X			
Los derivados del padecimiento de enfermedades no detectadas: epilepsia, vértigo.	X							X			X		

Interpretación de las abreviaturas					
Probabilidad	**Protección**	**Consecuencias**	**Estimación del riesgo**		
B Baja	**c Colectiva**	**Ld Ligermente dañino**	**T Riesgo trivial**	**I Riesgo importante**	
M Media	**i Individual**	**D Dañino**	**To Riesgo tolerable**	**In Riesgo intolerable**	
A Alta		**Ed Extremadamente dañino**	**M Riesgo moderado**		

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Actividad: **Escaleras de mano.** | Lugar de evaluación: **sobre planos**

Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec-ción		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caídas al mismo nivel, (como consecuencia de la ubicación y método de apoyo de la escalera, así como su uso o abuso).	X						X			X			
Caídas a distinto nivel, (como consecuencia de la ubicación y método de apoyo de la escalera, así como su uso o abuso).	X							X			X		
Caída por rotura de los elementos constituyentes de la escalera, (fatiga de material; nudos; golpes; etc.).	X						X			X			
Caída por deslizamiento debido a apoyo incorrecto, (falta de zapatas, etc.).	X						X			X			
Caída por vuelco lateral por apoyo sobre una superficie irregular.	X						X			X			
Caída por rotura debida a defectos ocultos.	X							X					X
Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos, (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras *cortas* para la altura a salvar).	X							X					X

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad	Protección	Consecuencias	Estimación del riesgo	
B Baja	**c Colectiva**	**Ld Ligermente dañino**	**T Riesgo trivial**	**I Riesgo importante**
M Media	**i Individual**	**D Dañino**	**To Riesgo tolerable**	**In Riesgo intolerable**
A Alta		**Ed Extremadamente dañino**	**M Riesgo moderado**	

- **ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS CLASIFICADOS POR LA MAQUINARIA A INTERVENIR EN LA OBRA**

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: **Maquinaria para movimiento de tierras, (en general).**									Lugar de evaluación: **sobre planos**				
Nombre del peligro identificado	**Probabilidad**			**Protec-ción**		**Consecuencias**			**Estimación del riesgo**				
	B	**M**	**A**	**c**	**i**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**
Vuelco por: (terreno irregular; trabajos a media ladera; sobrepasar obstáculos en vez de esquivarlos; cazos cargados con la máquina en movimiento).	X			X			X			X			
Atropello de personas por: (falta de señalización, visibilidad, señalización).	X						X			X			
Atrapamiento de miembros, (labores de mantenimiento; trabajos realizados en proximidad de la máquina; falta de visibilidad).	X				X		X			X			
Los derivados de operaciones de mantenimiento, (quemaduras, atrapamientos, etc.).		X			X		X				X		
Proyección violenta de objetos, (durante la carga y descarga de tierras; empuje de tierra con formación de partículas proyectadas).	X				X		X			X			
Desplomes de terrenos a cotas inferiores, (taludes inestables).	X						X			X			
Vibraciones transmitidas al maquinista, (puesto de conducción no aislado).		X			X		X				X		
Ruido, (general; en el puesto de conducción no aislado).		X			X	X				X			
Polvo ambiental.		X			X	X				X			
Desplomes de los taludes sobre la máquina, (ángulo de corte erróneo corte muy elevado).	X						X			X			
Desplomes de los árboles sobre la máquina, (desarraigar).	X						X			X			
Caídas al subir o bajar de máquina, (no utilizar los lugares marcados para el ascenso y descenso).		X			X		X				X		
Pisadas en mala posición, (sobre cadenas o ruedas).	X				X	X			X				
Caídas a distinto nivel, (saltar directamente desde la máquina al suelo).		X			X		X				X		
Los derivados de la máquina en marcha fuera de control, por abandono de la cabina de mando sin detener la máquina, (atropellos, golpes, catástrofe).	X							X				X	
Los derivados de la impericia, (conducción inexperta o deficiente).	X							X				X	
Contacto con la corriente eléctrica, (arco voltaico por proximidad a catenarias eléctricas; erosión de la protección de una conducción eléctrica subterránea).	X							X				X	
Sobre esfuerzos, (trabajos de mantenimiento; jornada de trabajo larga).	X				X	X			X				
Intoxicación por monoxído de carbono, (trabajos en lugares cerrados con ventilación insuficiente).	X				X		X			X			
Choque entre máquinas, (falta de visibilidad, falta de iluminación; ausencia de señalización).	X						X			X			
Caídas a cotas inferiores del terreno, (ausencia de balizamiento y señalización; ausencia de topes final de recorrido).	X							X				X	
Los propios del suministro y redespedición de la máquina. ().													

Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad		**Protección**		**Consecuencias**		**Estimación del riesgo**			
B	**Baja**	**c**	**Colectiva**	**Ld**	**Ligermente dañino**	**T**	**Riesgo trivial**	**I**	**Riesgo importante**
M	**Media**	**i**	**Individual**	**D**	**Dañino**	**To**	**Riesgo tolerable**	**In**	**Riesgo intolerable**
A	**Alta**			**Ed**	**Extremadamente dañino**	**M**	**Riesgo moderado**		

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Actividad: **Retroexcavadora sobre orugas o sobre neumáticos.** Lugar de evaluación: **sobre planos**

Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec-ción		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Atropello por: (mala visibilidad; campo visual del maquinista disminuido por suciedad u objetos; tajos ajenos próximos a la máquina; caminos de circulación comunes para máquinas y trabajadores; falta de planificación; falta de señalización).	X						X			X			
Deslizamiento lateral o frontal fuera de control de la máquina, (terrenos embarrados; impericia).	X						X			X			
Máquina en marcha fuera de control por abandono de la cabina sin desconectar la máquina.	X							X			X		
Vuelco de la máquina: (apoyo peligroso de los estabilizadores; inclinación del terreno superior a la admisible para la estabilidad de la máquina o para su desplazamiento).	X			X				X			X		
Caída de la máquina a zanjas, (trabajos en los laterales; rotura del terreno por sobrecarga).	X			X				X			X		
Caída por pendientes, (trabajos al borde de taludes, cortes y asimilables).	X							X		X			
Vuelco de la máquina por : (superar pendientes superiores a las recomendadas por su fabricante; circulación con el cazo elevado o cargado; impericia).	X							X				X	
Choque contra otros vehículos, (falta de visibilidad; falta de señalización; errores de planificación; falta de iluminación; impericia).													
Desplomes de las paredes de los terrenos de las zanjas por: (sobrecargas al borde, vibraciones del terreno por la presencia de la máquina).		X					X				X		
Incendio, (manipulación de combustibles - fumar -, almacenar combustible sobre la máquina).	X			X			X			X			
Quemaduras, (trabajos de mantenimiento; impericia).	X				X		X			X			
Atrapamiento, (trabajos de mantenimiento; impericia; abuso de confianza).		X			X		X				X		
Proyección violenta de objetos, (rotura de rocas).	X				X		X			X			
Caída de personas desde la máquina, (subir o bajar por lugares no previstos para ello; saltar directamente desde la máquina al suelo).		X			X		X				X		
Golpes, (trabajos de refino de terrenos en la proximidad de la máquina).		X			X		X				X		
Ruido propio y ambiental, (cabinas sin insonorización).	X				X	X			X				
Vibraciones, (cabinas sin aislamiento).		X			X		X				X		
Proyección violenta de objetos a los ojos.	X				X	X			X				
Estrés térmico, (frío, calor) por: (cabinas sin calefacción ni refrigeración).		X			X	X				X			

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad	Protección	Consecuencias	Estimación del riesgo	
B Baja	c Colectiva	Ld Ligermente dañino	T Riesgo trivial	I Riesgo importante
M Media	i Individual	D Dañino	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable
A Alta		Ed Extremadamente dañino	M Riesgo moderado	

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Actividad: **Máquinas herramienta eléctricas en general: radiales, cizallas, cortadoras, sierras , y asimilables.** | Lugar de evaluación: **sobre planos**

Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Cortes por: (el disco de corte; proyección de objetos; voluntarismo; impericia).		X			X		X				X		
Quemaduras por: (el disco disco de corte; tocar objetos calientes; voluntarismo; impericia).		X			X	X				X			
Golpes por: (objetos móviles; proyección de objetos).		X			X		X				X		
Proyección violenta de fragmentos, (materiales o rotura de piezas móviles).		X			X		X				X		
Caída de objetos a lugares inferiores.		X					X				X		
Contacto con la energía eléctrica, (anulación de protecciones; conexiones directas sin clavija; cables lacerados o rotos).		X					X				X		
Vibraciones.		X			X		X				X		
Ruido.		X			X	X				X			
Polvo.		X			X	X				X			
Sobre esfuerzos, (trabajar largo tiempo en posturas obligadas).		X			X	X				X			

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad	Protección	Consecuencias	Estimación del riesgo	
B Baja	c Colectiva	Ld Ligermente dañino	T Riesgo trivial	I Riesgo importante
M Media	i Individual	D Dañino	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable
A Alta		Ed Extremadamente dañino	M Riesgo moderado	

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Actividad: **Hormigonera eléctrica, *pastera*** | Lugar de evaluación: **sobre planos**

Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Atrapamientos por: (las paletas, los engranajes o por las correas de transmisión), (labores de mantenimiento; falta de carcasas de protección de engranajes, corona y poleas).	X				X		X			X			
Contactos con la corriente eléctrica, (anulación de protecciones; toma de tierra artesanal; conexiones directas sin clavija; cables lacerados o rotos).		X			X	X				X			
Sobre esfuerzos, (girar el volante de accionamiento de la cuba; carga de la cuba).		X			X	X				X			
Golpes por elementos móviles.	X				X		X			X			
Polvo ambiental, (viento fuerte).	X				X		X			X			
Ruido ambiental.		X			X	X				X			
Caídas al mismo nivel, (superficies embarradas).		X			X	X				X			

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad	Protección	Consecuencias	Estimación del riesgo	
B Baja	c Colectiva	Ld Ligermente dañino	T Riesgo trivial	I Riesgo importante
M Media	i Individual	D Dañino	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable
A Alta		Ed Extremadamente dañino	M Riesgo moderado	

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Actividad: **Camión de transporte de materiales.** | Lugar de evaluación: **sobre planos**

Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Riesgos de accidentes de circulación, (impericia; somnolencia; caos circulatorio)..													
Riesgos inherentes a los trabajos realizados en su proximidad,.													
Atropello de personas por: (maniobras en retroceso; ausencia de señalistas; errores de planificación; falta de señalización; ausencia de semáforos).		X					X				X		
Choques al entrar y salir de la obra por: (maniobras en retroceso; falta de visibilidad; ausencia de señalista; ausencia de señalización; ausencia de semáforos).	X						X			X			
Vuelco del camión por: (superar obstáculos; fuertes pendientes; medias laderas; desplazamiento de la carga).	X						X			X			
Caídas desde la caja al suelo por: (caminar sobre la carga; subir y bajar por lugares imprevistos para ello).	X						X			X			
Proyección de partículas por: (viento; movimiento de la carga).	X							X			X		
Atrapamiento entre objetos, (permanecer entre la carga en los desplazamientos del camión).		X			X		X				X		
Atrapamientos, (labores de mantenimiento).		X					X				X		
Contacto con la corriente eléctrica, (caja izada bajo línesa eléctricas). ().													

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad	Protección	Consecuencias	Estimación del riesgo	
B Baja	c Colectiva	Ld Ligermente dañino	T Riesgo trivial	I Riesgo importante
M Media	i Individual	D Dañino	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable
A Alta		Ed Extremadamente dañino	M Riesgo moderado	

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Actividad: **Camión cuba hormigonera.** | Lugar de evaluación: **sobre planos**

Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec-ción		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Atropello de personas por: (maniobras en retroceso; ausencia de señalista; falta de visibilidad; espacio angosto).		X					X				X		
Colisión con otras máquinas de movimiento de tierras, camione, etc., por: (ausencia de señalista; falta de visibilidad; señalización insuficiente o ausencia de señalización).	X						X			X			
Vuelco del camión hormigonera por: (terrenos irregulares; embarrados; pasos próximos a zanjas o a vaciados).	X						X			X			
Caída en el interior de una zanja, (cortes de taludes, media ladera).	X						X			X			
Caída de personas desde el camión, (subir o bajar por lugares imprevistos).		X					X				X		
Golpes por el manejo de las canaletas, (empujones a los trabajadores guía y puedan caer).		X					X				X		
Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido o limpieza, (riesgo por trabajos en proximidad).	X							X			X		
Golpes por el cubilote del hormigón durante las maniobras de servicio.		X					X				X		
Atrapamientos durante el despliegue, montaje y desmontaje de las canaletas.		X					X				X		
Riesgo de accidente por estacionamiento en arcenes. ().													
Riesgo de accidente por estacionamiento en vías urbanas. ().													

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad	Protección	Consecuencias	Estimación del riesgo	
B Baja	c Colectiva	Ld Ligermente dañino	T Riesgo trivial	I Riesgo importante
M Media	i Individual	D Dañino	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable
A Alta		Ed Extremadamente dañino	M Riesgo moderado	

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Actividad: **Dumper, motovolquete autotransportado.** | Lugar de evaluación: **sobre planos**

Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec-ción		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Riesgos de circulación por carreteras, (circulación vial). ().													
Riesgos de accidente por estación en arcenes. ().													
Riesgo de accidente por estación en vías urbanas. ().													
Vuelco de la máquina durante el vertido por: (sobrecarga; falta de topes final de recorrido; impericia).		X					X				X		
Vuelco de la máquina en tránsito por: (impericia; sobrecarga; carga sobresaliente; carga que obstaculiza la visión del conductor).		X					X				X		
Atropello de personas, (impericia; falta de visibilidad por sobrecarga; ausencia de señalización; despiste).	X						X			X			
Choque por falta de visibilidad por: (la carga transportada; falta de iluminación).		X						X			X		
Caída de personas transportadas en el *dumper*.		X			X		X				X		
Lesiones en las articulaciones humanas por vibraciones, (puesto de conducción sin absorción de vibraciones).		X			X		X				X		
Proyección violenta de partículas durante el tránsito.	X						X			X			
Golpes por: (la manivela de puesta en marcha; la propia carga; el cangilón durante las maniobras).		X					X				X		
Ruido.		X			X	X			X				
Intoxicación por respirar monóxido de carbono, (trabajos en locales cerrados o mal ventilados).	X						X			X			
Caída del vehículo durante maniobras en carga, (impericia).	X						X				X		
Polvo, (vertidos).	X						X			X			

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad	Protección	Consecuencias	Estimación del riesgo	
B Baja	c Colectiva	Ld Ligermente dañino	T Riesgo trivial	I Riesgo importante
M Media	i Individual	D Dañino	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable
A Alta		Ed Extremadamente dañino	M Riesgo moderado	

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: **Camión dumper de tipo *bañera* para transporte de tierras.**									Lugar de evaluación: **sobre planos**				
Nombre del peligro identificado	**Probabilidad**			**Protec-ción**		**Consecuencias**			**Estimación del riesgo**				
	B	**M**	**A**	**c**	**i**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**
Riesgos de circulación por carreteras, (circulación vial). ().													
Riesgos de accidente por estación en arcenes. ().													
Riesgo de accidente por estación en vías urbanas. ().													
Atropello de personas, (errores de planificación; falta de señalización; circulación común de vehículos y personas; falta de visibilidad).	**X**						**X**			**X**			
Vuelco, (sobrecarga; tránsito a media ladera; superar obstáculos).	**X**						**X**			**X**			
Colisión, (errores de planificación; ausencia de señalista o de señalización vial; ausencia de señales acústicas).	**X**						**X**			**X**			
Atrapamiento, (mantenimiento; impericia durante el movimiento de la gran caja volquete).	**X**						**X**			**X**			
Proyección violenta de objetos durante la marcha.	**X**						**X**			**X**			
Desplome de tierras colindantes del lugar de carga, (por vibración).	**X**						**X**			**X**			
Vibraciones, (fallos en el aislamiento contra las vibraciones en la cabina).	**X**				**X**		**X**			**X**			
Ruido ambiental, (conjunción de varias máquinas).		**X**			**X**	**X**			**X**				
Polvo ambiental.		**X**			**X**	**X**			**X**				
Caídas al subir o bajar a la cabina, (hacerlo por lugares inapropiados).		**X**					**X**				**X**		
Contactos con la energía eléctrica, (vehículo en marcha con la caja volquete izada; trabajos en proximidad o bajo catenarias de conducciones eléctricas aéreas). ()													
Quemaduras, (mantenimiento).	**X**				**X**	**X**			**X**				
Golpes por la manguera de suministro de aire, (relleno de ruedas).	**X**					**X**			**X**				
Sobre esfuerzos, (mantenimiento).	**X**				**X**	**X**			**X**				
Estrés por trabajo en jornadas exhaustivas de larga duración.		**X**					**X**				**X**		

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad	**Protección**	**Consecuencias**	**Estimación del riesgo**	
B Baja	**c Colectiva**	**Ld Ligermente dañino**	**T Riesgo trivial**	**I Riesgo importante**
M Media	**i Individual**	**D Dañino**	**To Riesgo tolerable**	**In Riesgo intolerable**
A Alta		**Ed Extremadamente dañino**	**M Riesgo moderado**	

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: **Vibradores eléctricos para hormigones, de sustentación manual.**									Lugar de evaluación: **sobre planos**				
Nombre del peligro identificado	**Probabilidad**			**Protec-ción**		**Consecuencias**			**Estimación del riesgo**				
	B	**M**	**A**	**c**	**i**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**
Contacto con la energía eléctrica, (puentear las protecciones eléctricas; conexiones directas sin clavija; cables lacerados o rotos).		**X**		**X**			**X**				**X**		
Vibraciones en el cuerpo y extremidades al manejar el vibrador.		**X**			**X**		**X**				**X**		
Sobre esfuerzos, (trabajo continuado y repetitivo; permanecer sobre las armaduras del hormigón en posturas forzadas).	**X**				**X**	**X**			**X**				
Pisadas sobre objetos punzantes o lacerantes, (armaduras; forjados; losas).	**X**				**X**	**X**			**X**				
Ruido.		**X**			**X**	**X**				**X**			
Proyección violenta de gotas o fragmentos de hormigón a los ojos.	**X**				**X**		**X**			**X**			

Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad		**Protección**		**Consecuencias**		**Estimación del riesgo**			
B	**Baja**	**c**	**Colectiva**	**Ld**	**Ligermente dañino**	**T**	**Riesgo trivial**	**I**	**Riesgo importante**
M	**Media**	**i**	**Individual**	**D**	**Dañino**	**To**	**Riesgo tolerable**	**In**	**Riesgo intolerable**
A	**Alta**			**Ed**	**Extremadamente dañino**	**M**	**Riesgo moderado**		

 ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS DEL MONTAJE, CONSTRUCCIÓN, RETIRADA O DEMOLICIÓN DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: **Montaje, mantenimiento y retirada con carga sobre camión de las instalaciones provisionales para los trabajadores de módulos prefabricados metálicos.**								Lugar de evaluación: **sobre planos**					
Nombre del peligro identificado	**Probabilidad**			**Protec-ción**		**Consecuencias**			**Estimación del riesgo**				
	B	**M**	**A**	**c**	**i**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**
Atrapamiento entre objetos durante maniobras de carga y descarga de los módulos metálicos.	X				X		X			X			
Golpes por penduleos, (intentar dominar la oscilación de la carga directamente con las manos; no usar cuerdas de guía segura de cargas).	X				X		X			X			
Proyección violenta de partículas a los ojos, (polvo de la caja del camión; polvo depositado sobre los módulos; demolición de la cimentación de hormigón).	X				X	X			X				
Caída de carga por eslingado peligroso, (no usar aparejos de descarga a gancho de grúa).	X				X		X			X			
Dermatitis por contacto con el cemento, (cimentación).	X				X	X			X				
Contactos con la energía eléctrica.		X		X	X		X				X		

Interpretación de las abreviaturas			
Probabilidad	**Protección**	**Consecuencias**	**Estimación del riesgo**
B Baja	**c Colectiva**	**Ld Ligermente dañino**	**T Riesgo trivial**
M Media	**i Individual**	**D Dañino**	**To Riesgo tolerable**
A Alta		**Ed Extremadamente dañino**	**M Riesgo moderado**
			I Riesgo importante
			In Riesgo intolerable

Análisis y evaluación inicial de los riesgos de incendios de la obra

El proyecto **Básico** , prevé el uso en la obra de materiales y sustancias capaces de originar un incendio. Sabemos que las obras pueden llegar a incendiarse por las experiencias que en tal sentido conocemos. Esta obra en concreto, está sujeta al riesgo de incendio porque en ella coincidirán: el fuego y el calor, el comburente y los combustibles como tales o en forma de objetos y sustancias con tal propiedad.

La experiencia nos ha demostrado y los medios de comunicación social así lo han divulgado, que las obras pueden arder por causas diversas, que van desde la negligencia simple, a las prácticas de riesgo por vicios adquiridos en la realización de los trabajos o a causas fortuitas.

Por ello, en el pliego de condiciones técnicas y particulares, se dan las normas a cumplir por el Contratista adjudicatario en su plan de seguridad y Salud, con el objetivo de ponerlas en práctica durante la realización de la obra.

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.**

6. **La falta o deficiencias de ventilación de los almacenes.**
7. **El poliestireno expandido.**
8. **Pinturas.**
9. **Barnices.**
10. **Disolventes.**
11. **Desencofrantes.**
12. **El uso de lamparillas de fundido.**
13. **La soldadura eléctrica, la oxiacetilénica y el oxicorte.**
14. **El uso de explosivos.**

9. PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA

Del análisis de riesgos laborales que se ha realizado y de los problemas específicos que plantea la construcción de la obra, se prevé utilizar las contenidas en el siguiente listado:

- Andamio metálico tubular apoyado
- Barandillas de red tensa tipo 'tenis' sobre pies derechos tipo carpintero
- Entibación blindaje metálico para zanjas
- Interruptor diferencial calibrado selectivo de 30 mA.
- Interruptor diferencial de 300 mA.
- Toma de tierra normalizada general de la obra.
- Transformador de seguridad a 24 voltios (1000 W.)

10. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA

Del análisis de riesgos efectuado, se desprende que existe una serie de ellos que no se han podido resolver con la instalación de la protección colectiva. Son riesgos intrínsecos de las actividades individuales a realizar por los trabajadores y por el resto de personas que intervienen en la obra. Consecuentemente se ha decidido utilizar las contenidas en el siguiente listado:

- Botas de goma o material plástico sintético.- impermeables.
- Cascos de seguridad clase 'N'.
- Cinturones porta herramientas.
- Gafas de seguridad contra proyecciones y los impactos.
- Guantes de cuero flor y loneta.
- Ropa de trabajo- (monos o buzos de algodón)
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético.
- Zapatos de seguridad.

11. 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 decide 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 básico de Seguridad y Salud. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo.

- Riesgo en el trab. PROHIBIDO PASO A PEATONES. tamaño mediano.
- Riesgo en el trab. PROTECCIÓN OBLIGATORIA CABEZA. tamaño mediano.

12. PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

Primeros Auxilios

Aunque el objetivo global de este estudio básico de Seguridad y Salud es evitar los accidentes laborales, hay que reconocer que existen causas de difícil control que pueden hacerlos presentes. 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.

El contenido, características y uso quedan definidas 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, síquicos, alcoholismo y resto de las toxicomanías peligrosas, se prevé que el Contratista adjudicatario, en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realice los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores de esta obra y los preceptivos de ser realizados al año de su contratación. Y que así mismo, exija puntualmente este cumplimiento, al resto de las empresas que sean subcontradas por él para esta obra.

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 la contratación de un servicio de ambulancias, que el Contratista

adjudicatario definirá exactamente, a través de su plan de seguridad y Salud tal y como se contiene en el pliego de condiciones técnicas y particulares.

13. SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA

1º El plan de seguridad es el documento que deberá recogerlo exactamente, según las condiciones contenidas en el pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y Salud.

2º El sistema elegido, es el de "listas de seguimiento y control" para ser cumplimentadas por los medios del Contratista adjudicatario y que se definen en el pliego de condiciones técnicas y particulares.

3º La protección colectiva y su puesta en obra se controlará mediante la ejecución del plan de obra previsto y las listas de seguimiento y control mencionadas en el punto anterior.

4º El control de entrega de equipos de protección individual se realizará:

Mediante la firma del trabajador que los recibe, en un parte de almacén que se define en el pliego de condiciones técnicas y particulares.

Mediante la conservación en acopio, de los equipos de protección individual utilizados, ya inservibles, hasta que el Coordinador en materia de seguridad y salud pueda medir las cantidades desechadas.

14. DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA ADJUDICADA

Se prevé usar los mismos documentos que utilice normalmente para esta función, el Contratista adjudicatario, con el fin de no interferir en su propia organización de la prevención de riesgos. No obstante, estos documentos deben cumplir una serie de formalidades recogidas en el pliego de condiciones técnicas y particulares y ser conocidos y aprobados por el Coordinador en materia de seguridad y salud como partes integrantes del plan de seguridad y Salud.

Como mínimo, se prevé utilizar los contenidos en el siguiente listado:

- Documento del nombramiento del Encargado de seguridad.
- Documento del nombramiento de la cuadrilla de seguridad.
- Documento del nombramiento del señalista de maniobras.
- Documentos de autorización del manejo de diversas maquinas.

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.

El Contratista adjudicatario está legalmente obligado a formar en el método de trabajo seguro a todo el personal a su cargo, de tal forma, que todos los trabajadores tendrán

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 el Contratista adjudicatario, lo desarrolle en su plan de seguridad y Salud.

OCTUBRE DE 2024

CONFORME, LA PROPIEDAD

FIRMADO: **BERAKO UDALA/AYTO. DE BERA**

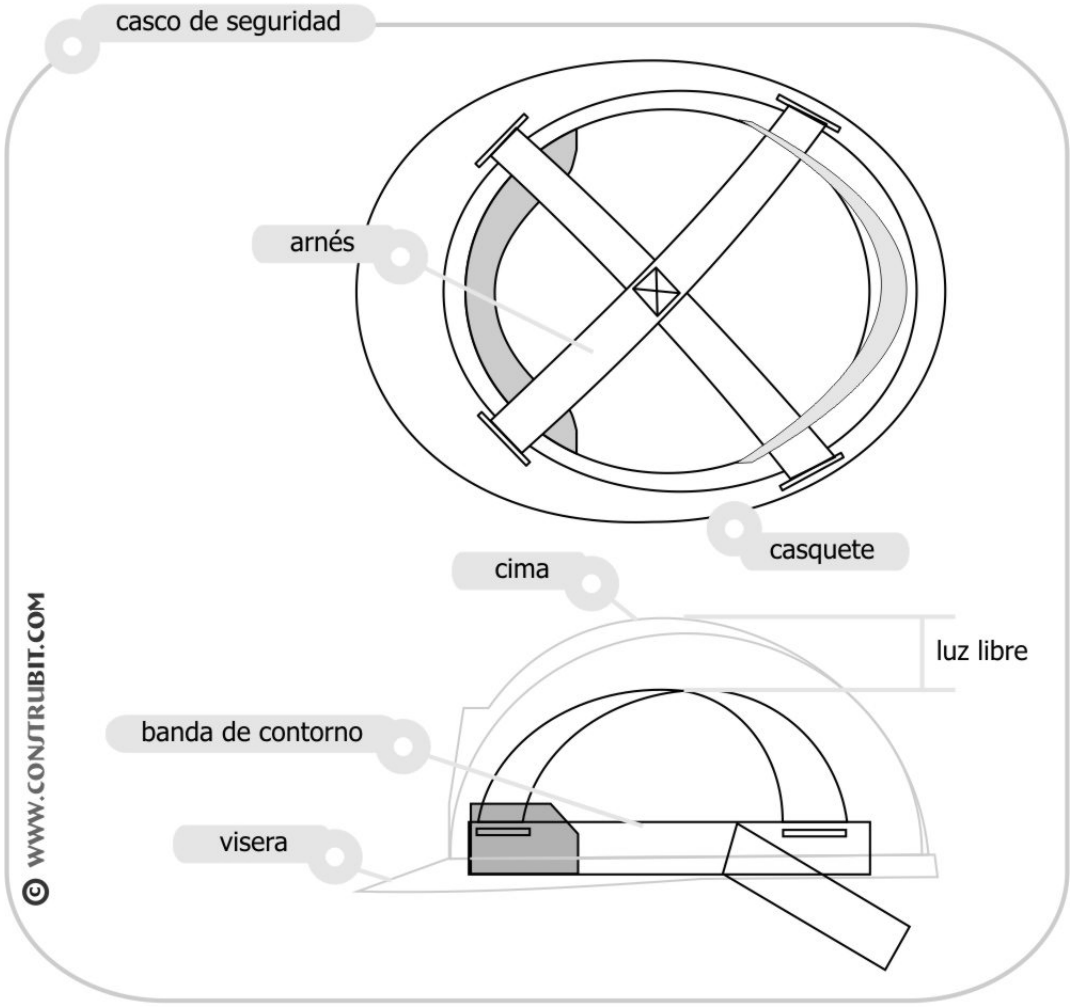
FIRMADO: **INGENIERÍA GUALLART S.L.**

PLANOS DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO ACTUALIZADO:

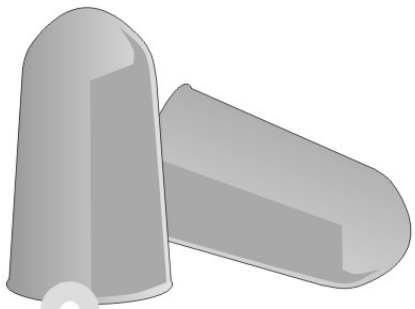
"REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA (NAVARRA), TRAMO EZTEGARA-ALTZATE"

Protecciones Individuales. Casco.



Protecciones Individuales. Auditivos.

tapones de espuma



© WWW.CONSTRUBIT.COM

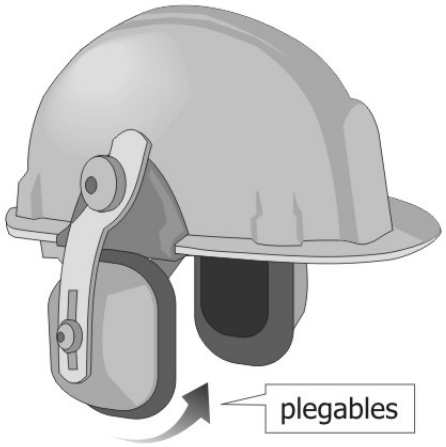
tapones de espuma con arco

© WWW.CONSTRUBIT.COM

orejeras

© WWW.CONSTRUBIT.COM

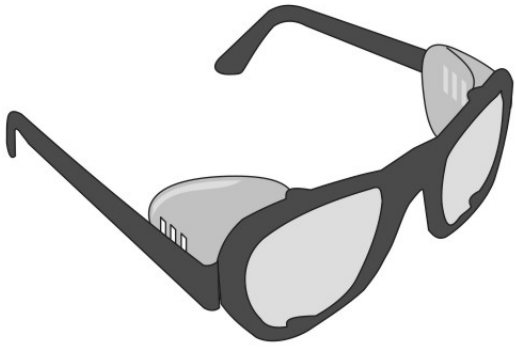
coquillas sobre casco



© WWW.CONSTRUBIT.COM

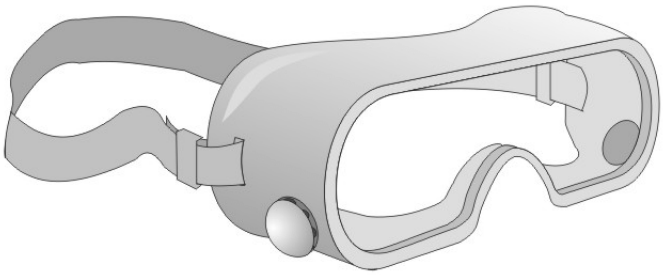
Protecciones Individuales. Gafas.

montura universal



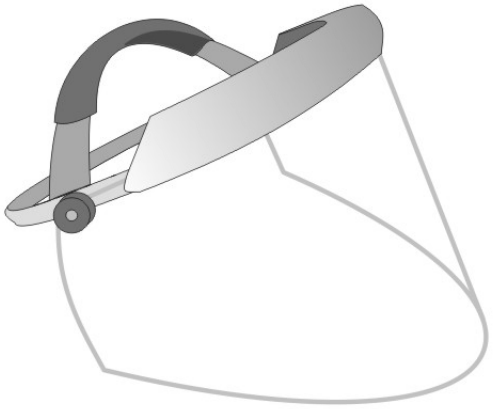
© WWW.CONSTRUBIT.COM

integral



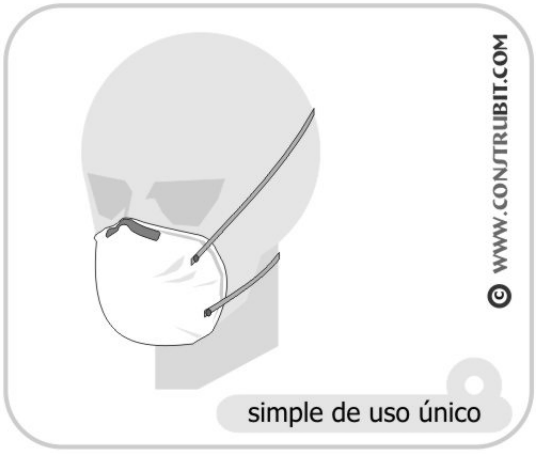
© WWW.CONSTRUBIT.COM

pantalla facial

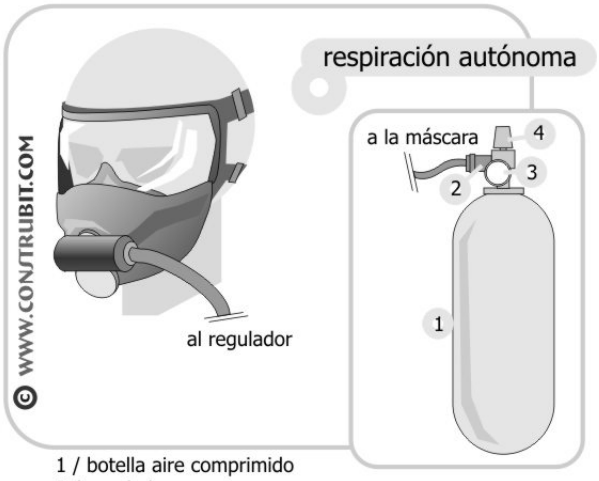


© WWW.CONSTRUBIT.COM

Protecciones Individuales. Vías respiratorias.



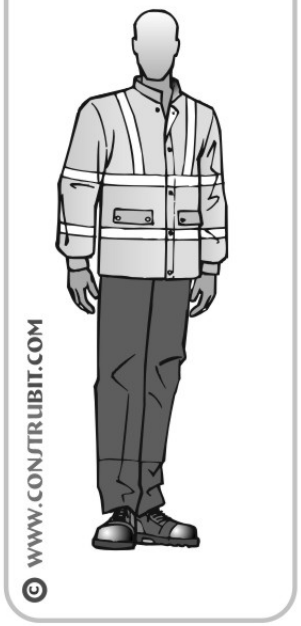
1 / cinturón
2 / unidad filtrante
3 / ventilador
4 / baterías



1 / botella aire comprimido
2 / regulador
3 / manómetro
4 / grifo

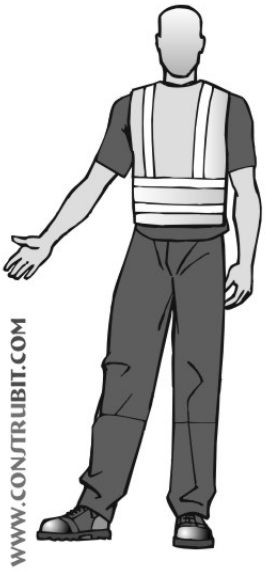
Protecciones Individuales. Ropa Reflectante.

parca



chubasquero

peto

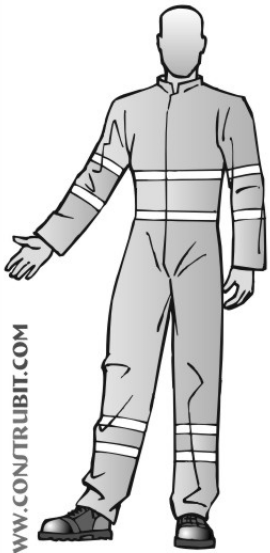


chaleco

conjunto lluvia

conjunto

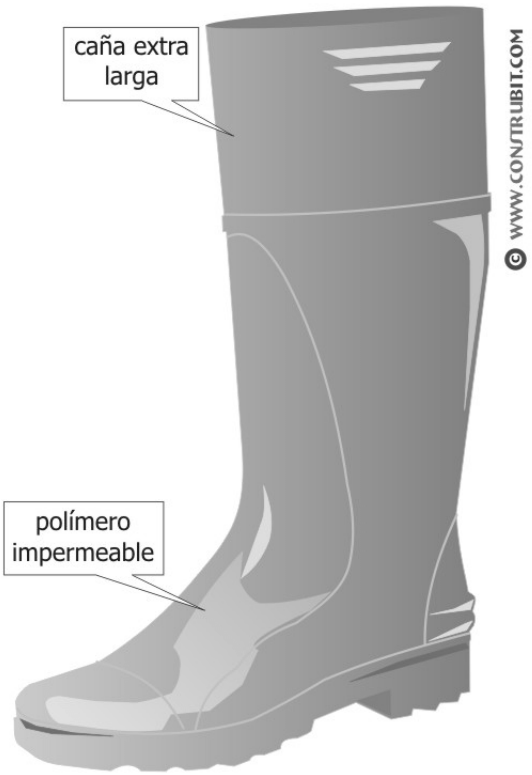
mono



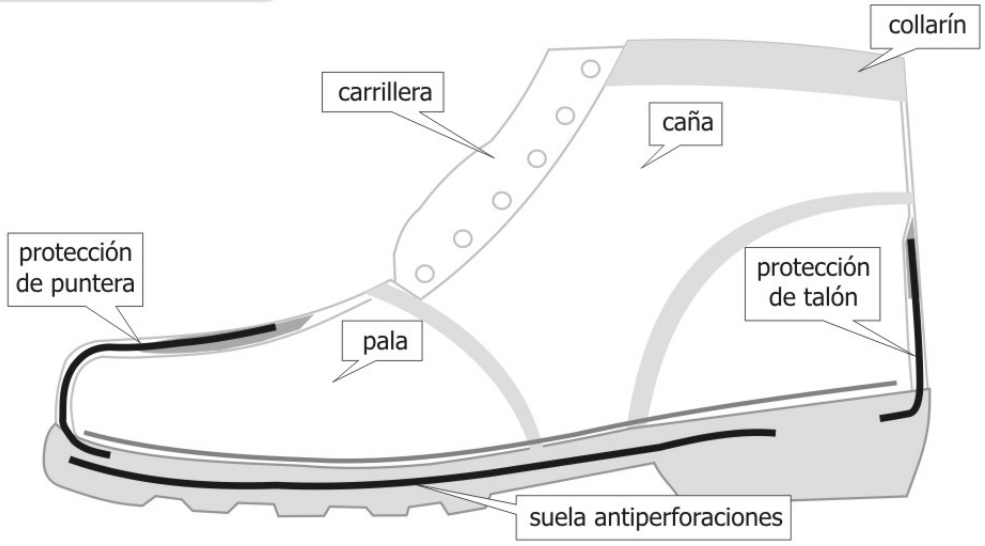
pantalón con peto

Protecciones Individuales. Calzado.

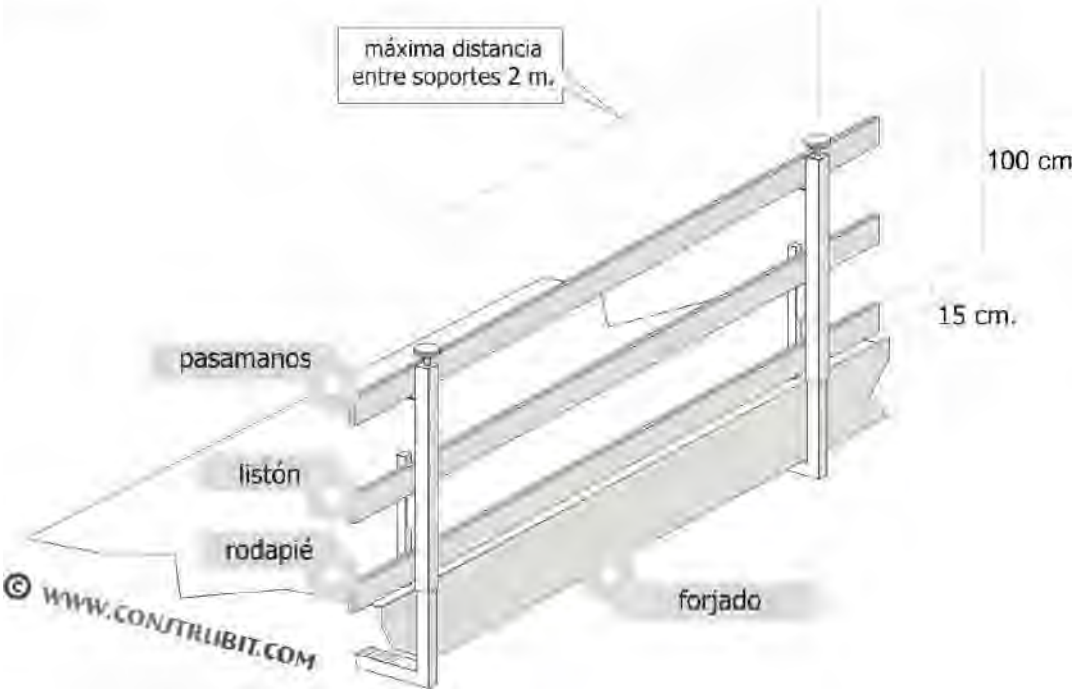
bota de agua



calzado de seguridad

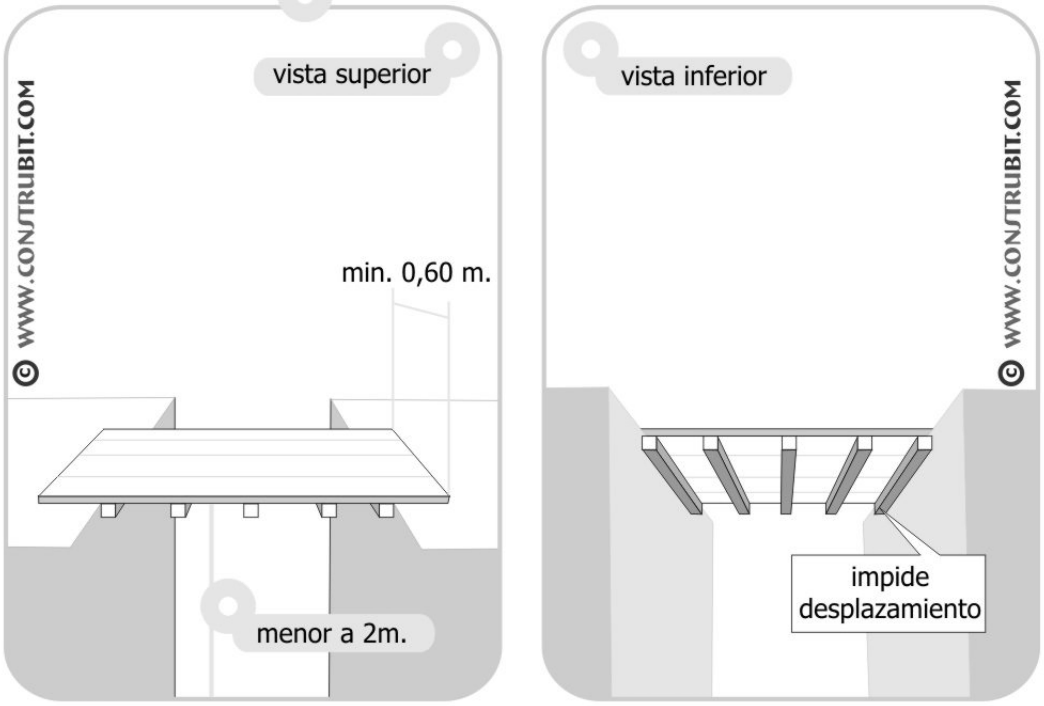


Protecciones Colectivas. Barandillas pies embutidos en forjado.
máxima distancia entre soportes 2 m.
100 cm.
15 cm.
pasamanos
listón
rodapié
forjado
cartucho embutido
© WWW.CONSTRUBIT.COM

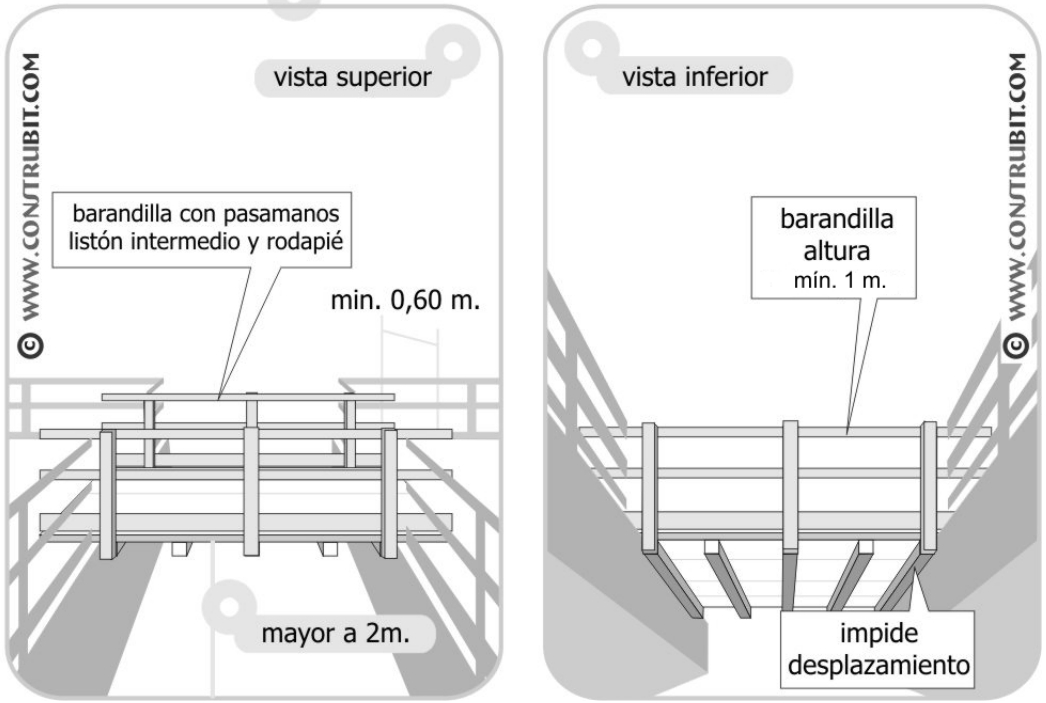

máxima distancia entre soportes 2 m.
100 cm
15 cm.
pasamanos
listón
rodapié
forjado
© WWW.CONSTRUBIT.COM

Protecciones Colectivas. Pasarelas.

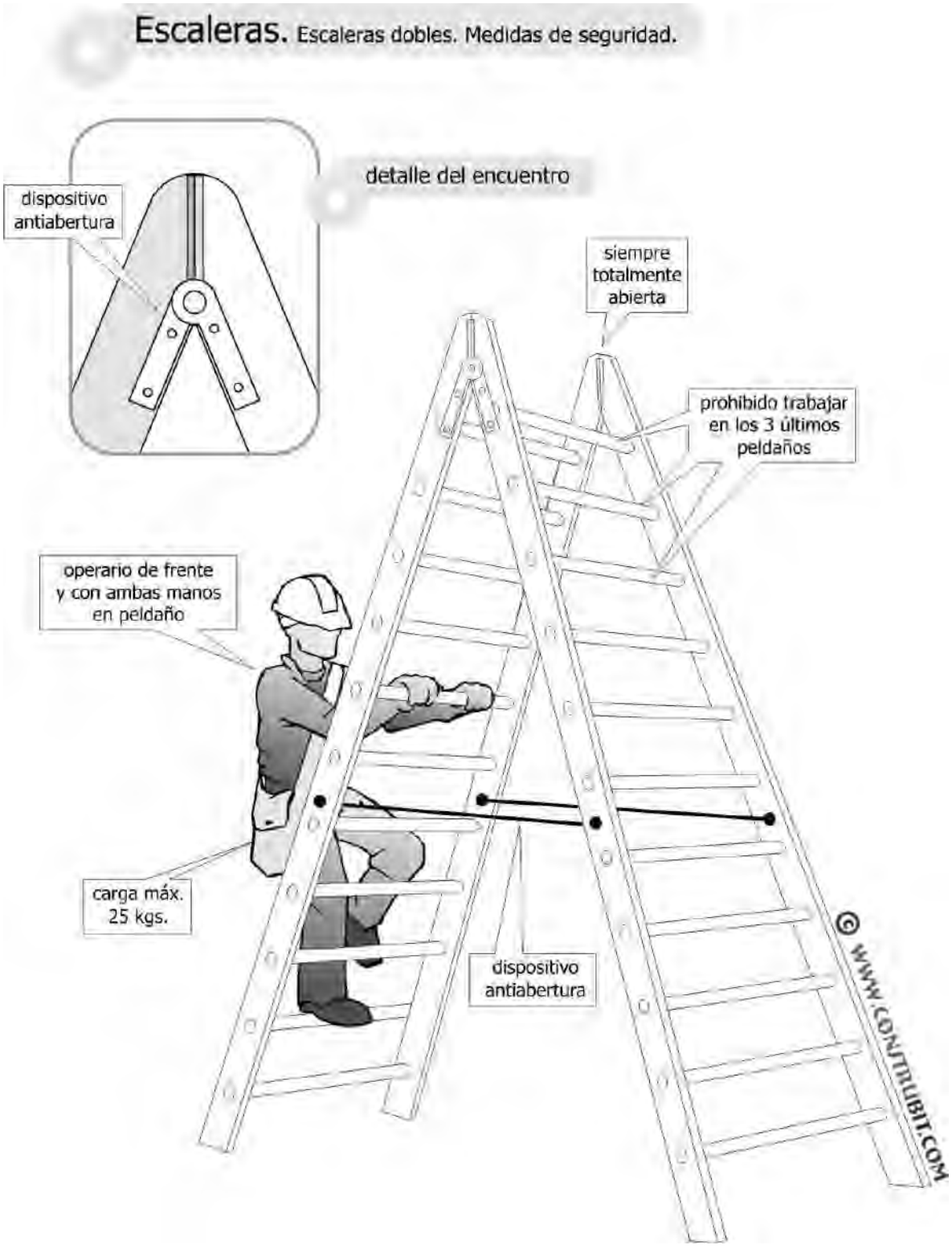
Sin barandilla: altura menor de 2 m.



Con barandilla: altura mayor de 2 m.

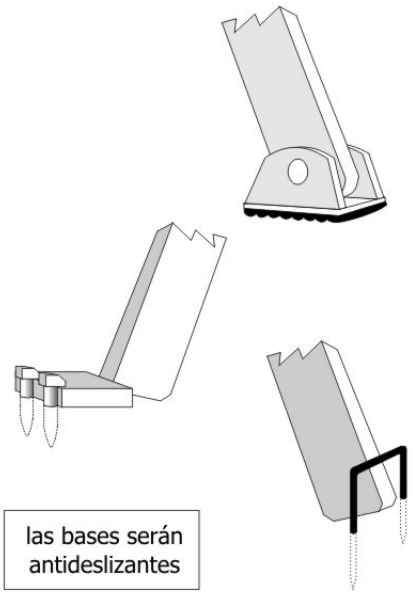


Escaleras. Medidas de seguridad.
mínimo 1 m.
sobre la rasante
de desembarque
operario de frente
y con ambas manos
en peldaño
carga máx.
25 kgs.
las bases serán
antideslizantes
© WWW.CONSTRUBIT.COM


Escaleras. Escaleras dobles. Medidas de seguridad.
detalle del encuentro
dispositivo antiabertura
siempre totalmente abierta
prohibido trabajar en los 3 últimos peldaños
operario de frente y con ambas manos en peldaño
carga máx. 25 kgs.
dispositivo antiabertura
© WWW.CONSTRUBIT.COM

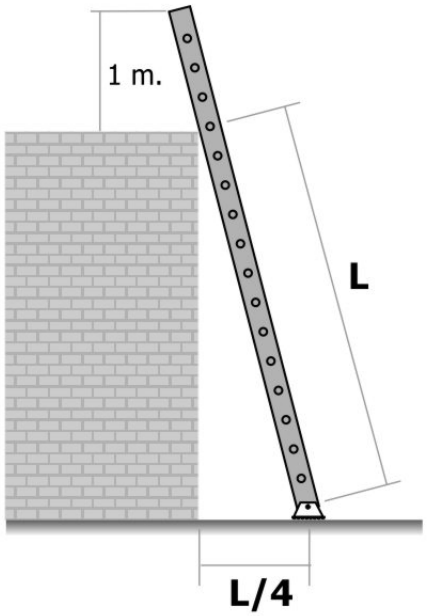
Escaleras. Detalles.

zapatas y anclajes



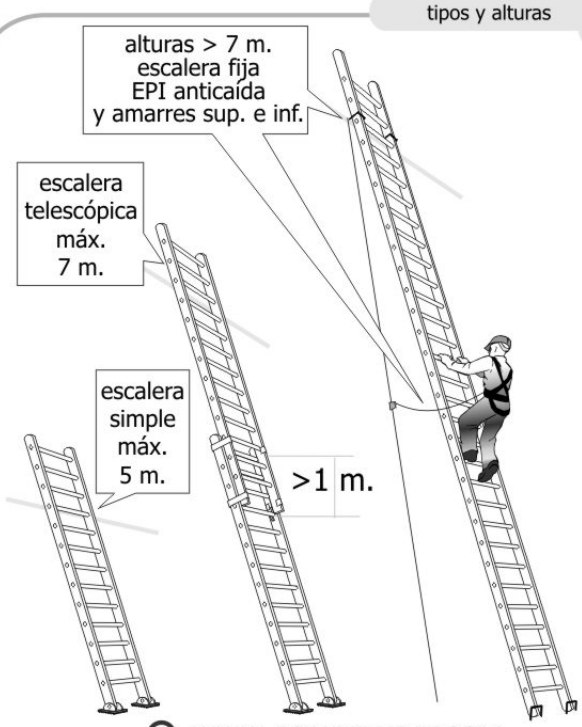
© WWW.CONSTRUBIT.COM

posición correcta



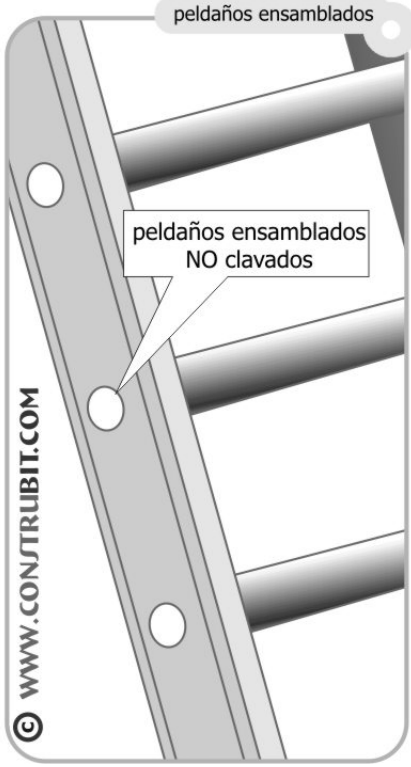
© WWW.CONSTRUBIT.COM

tipos y alturas



© WWW.CONSTRUBIT.COM

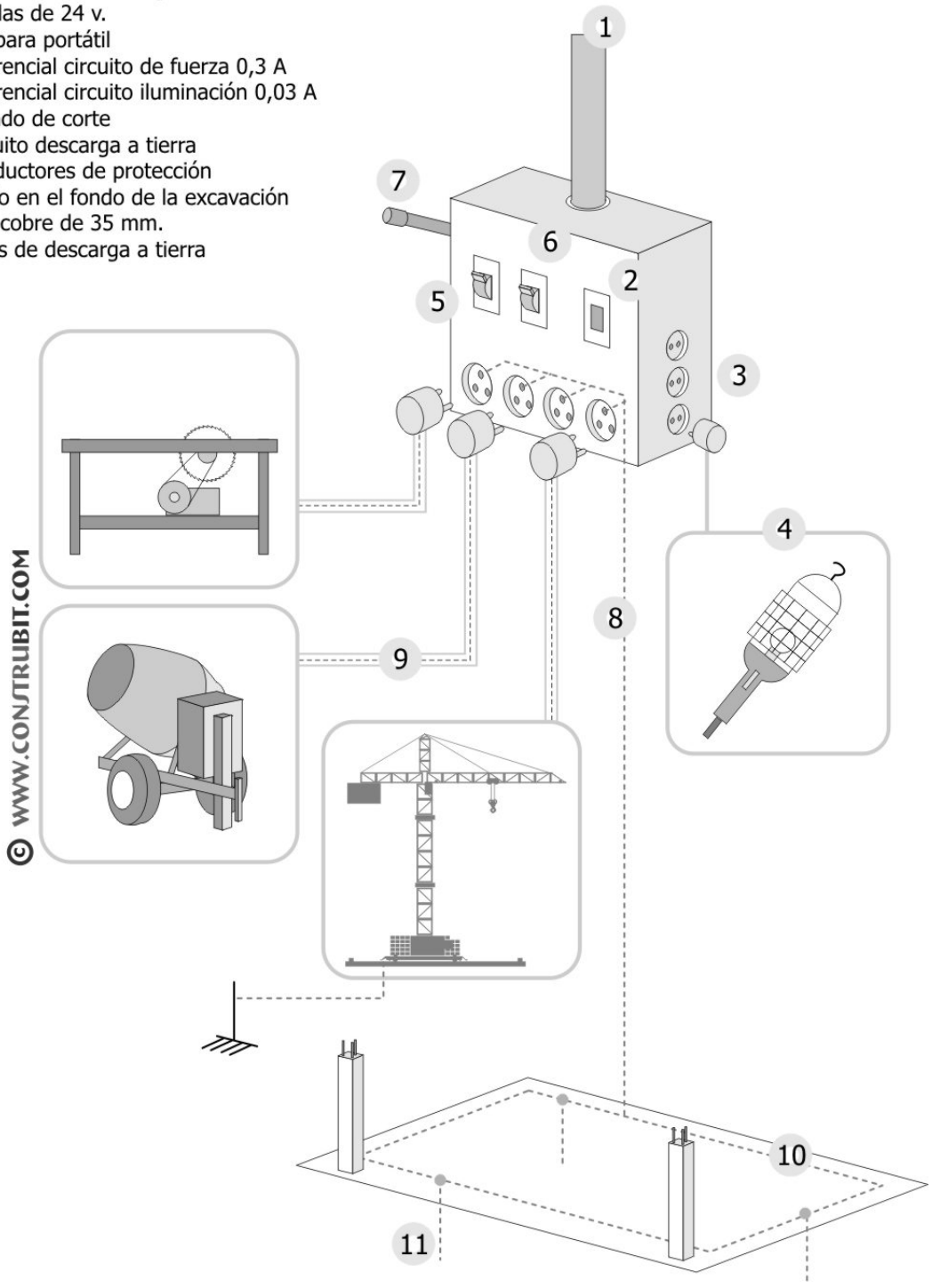
peldaños ensamblados



© WWW.CONSTRUBIT.COM

Instalación eléctrica. Esquema instalación.

1 acometida energía eléctrica
2 transformador de seguridad
3 salidas de 24 v.
4 lámpara portátil
5 diferencial circuito de fuerza 0,3 A
6 diferencial circuito iluminación 0,03 A
7 mando de corte
8 circuito descarga a tierra
9 conductores de protección
10 anillo en el fondo de la excavación con cobre de 35 mm.
11 picas de descarga a tierra



Instalación eléctrica. Esquema del circuito de puesta a tierra.

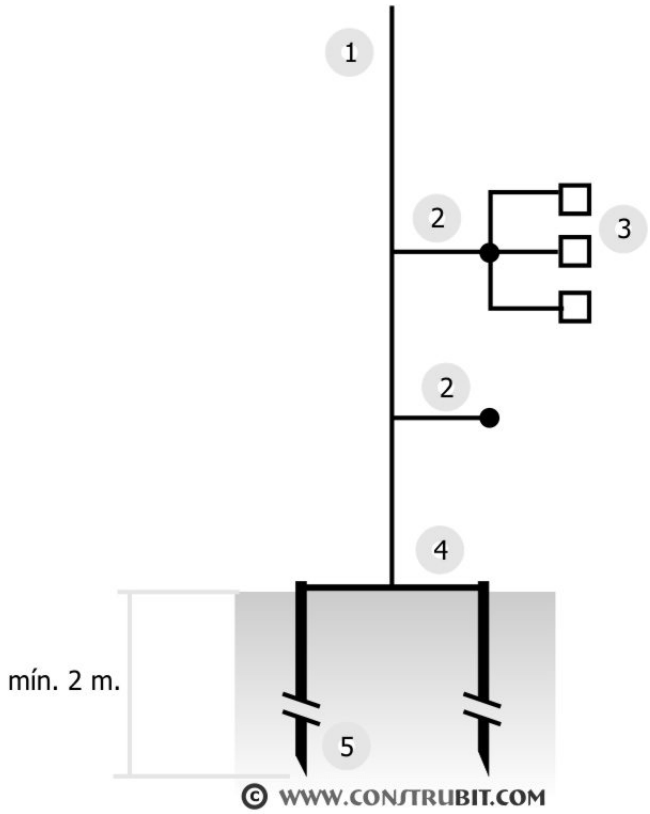
1 línea pral. de tierra
(∅ ⩾16 mm. de cobre)

2 derivación de la línea
pral. de tierra

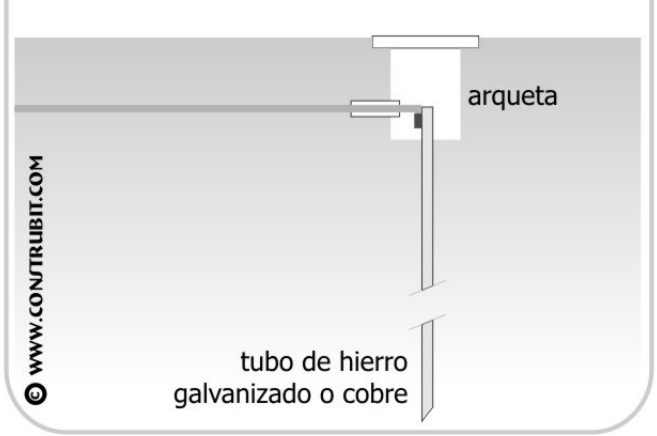
3 masas

4 línea de enlace con tierra
(∅ ⩾35 mm. de cobre)

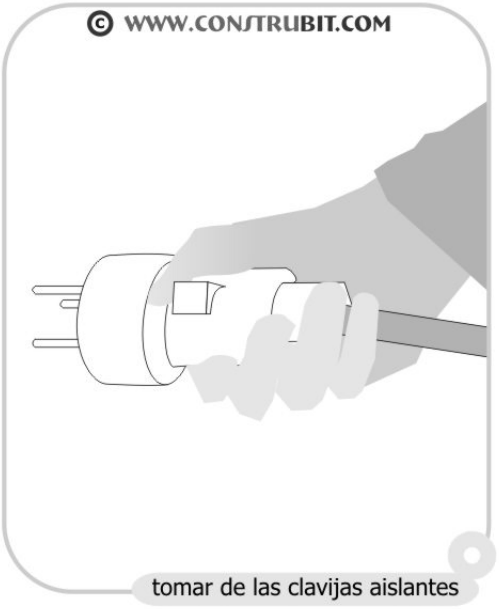
5 picas de tierra
cobre ∅ ⩾ 14 mm.
acero G ∅ ⩾ 25 mm.



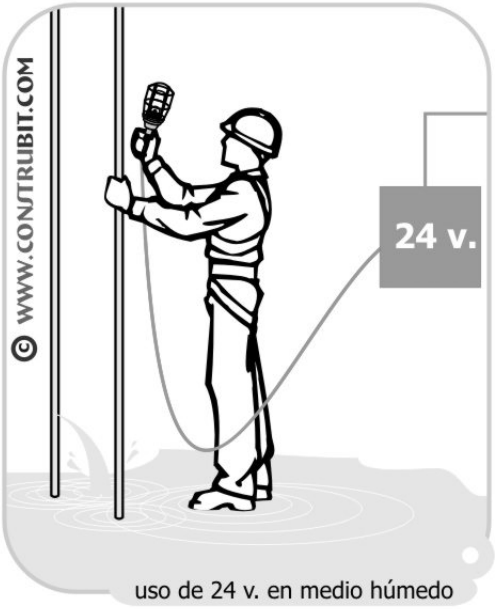
detalle de la arqueta



Instalación eléctrica. Medidas de protección.

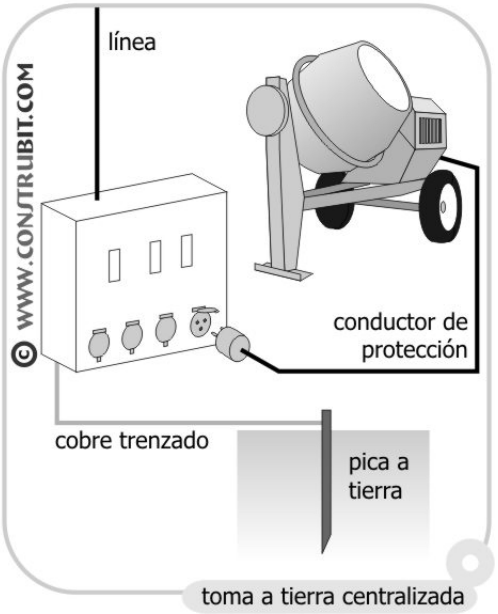


tomar de las clavijas aislantes

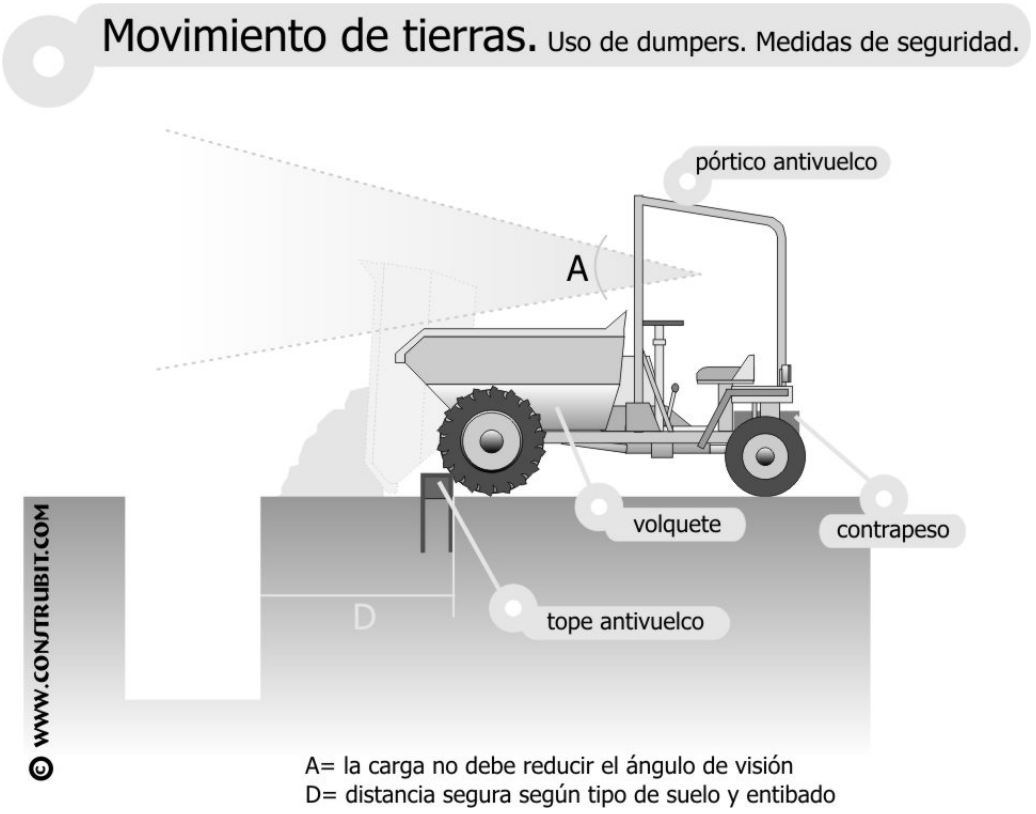


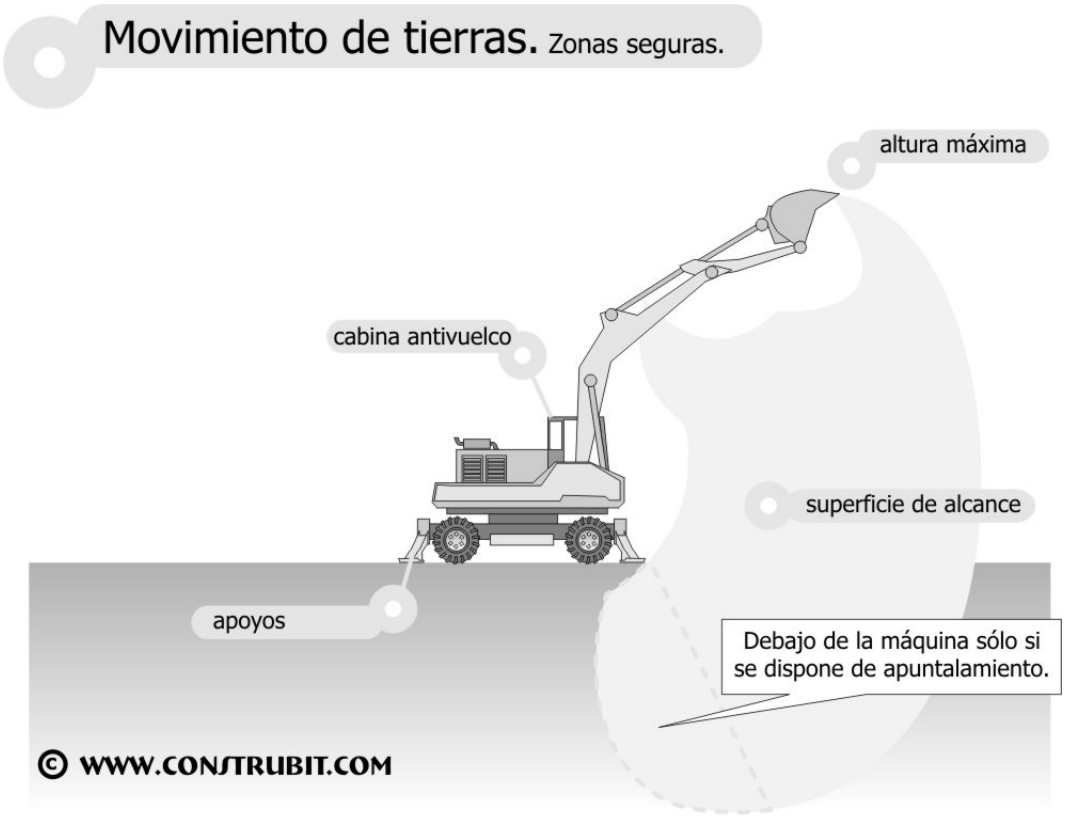
uso de 24 v. en medio húmedo

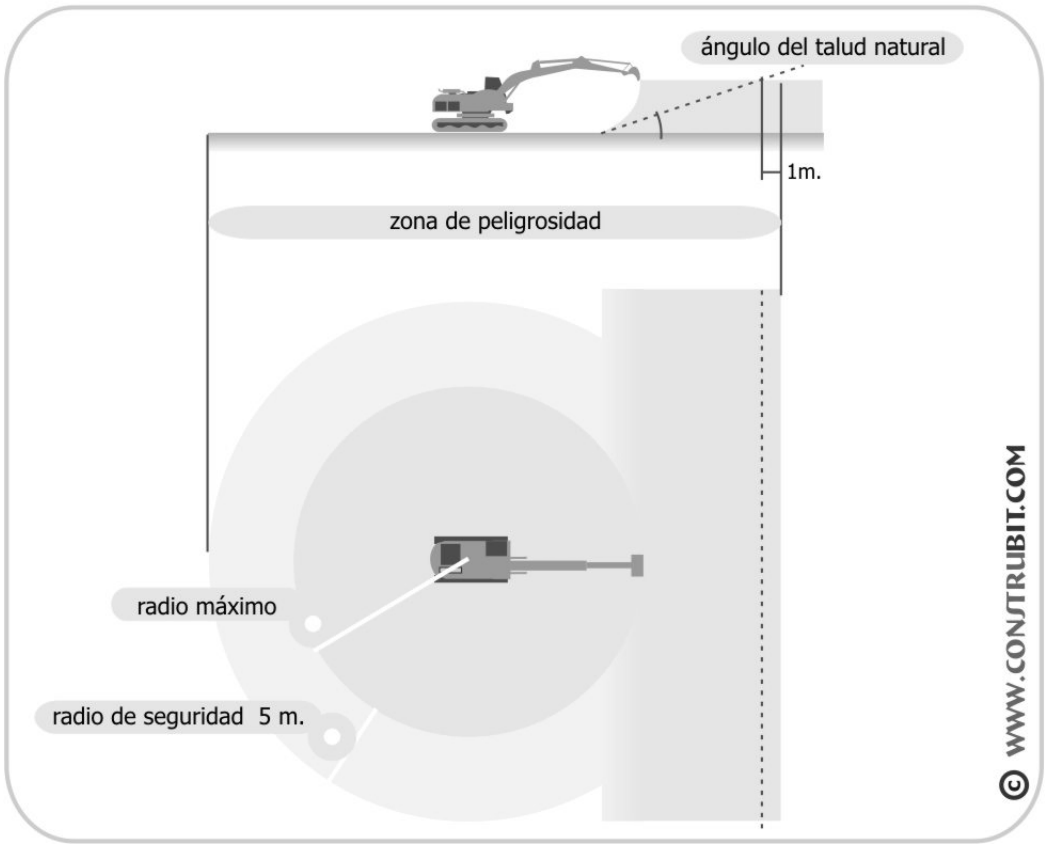
protección de conductores



toma a tierra centralizada


Movimiento de tierras. Uso de dumpers. Medidas de seguridad.
pórtico antivuelco
A
volquete
contrapeso
D
tope antivuelco
© WWW.CONSTRUBIT.COM
A= la carga no debe reducir el ángulo de visión
D= distancia segura según tipo de suelo y entibado

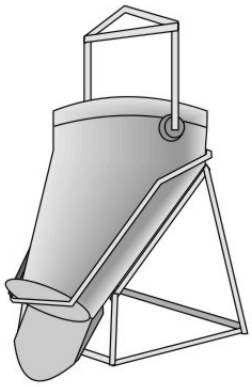

Movimiento de tierras. Zonas seguras.
altura máxima
cabina antivuelco
superficie de alcance
apoyos
Debajo de la máquina sólo si se dispone de apuntalamiento.
© WWW.CONSTRUBIT.COM


ángulo del talud natural
1m.
zona de peligrosidad
radio máximo
radio de seguridad 5 m.
© WWW.CONSTRUBIT.COM

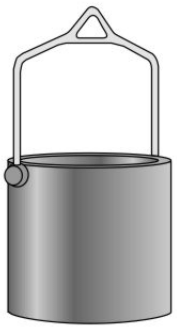
Maquinaria de Elevación. Normas básicas.

Maquinaria de elevación. Accesorios de elevación.

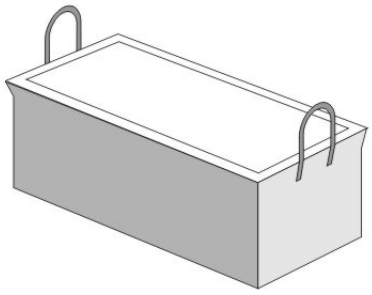
cubilote



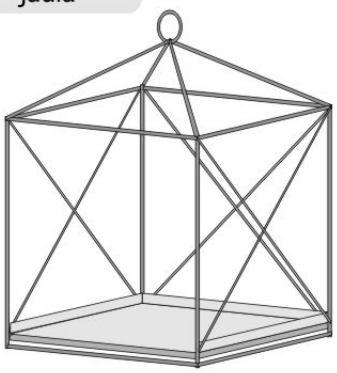
caldereta



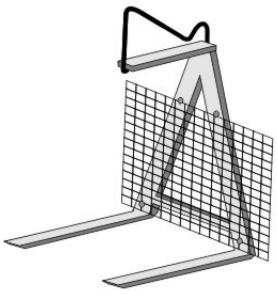
contenedor



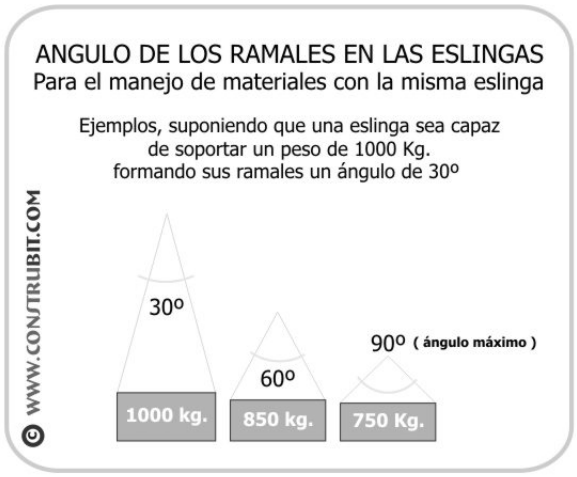
jaula

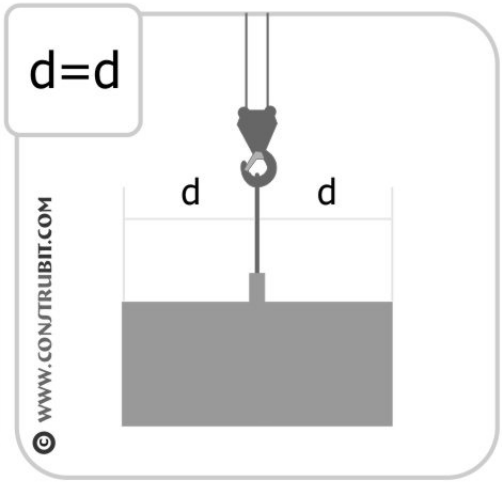


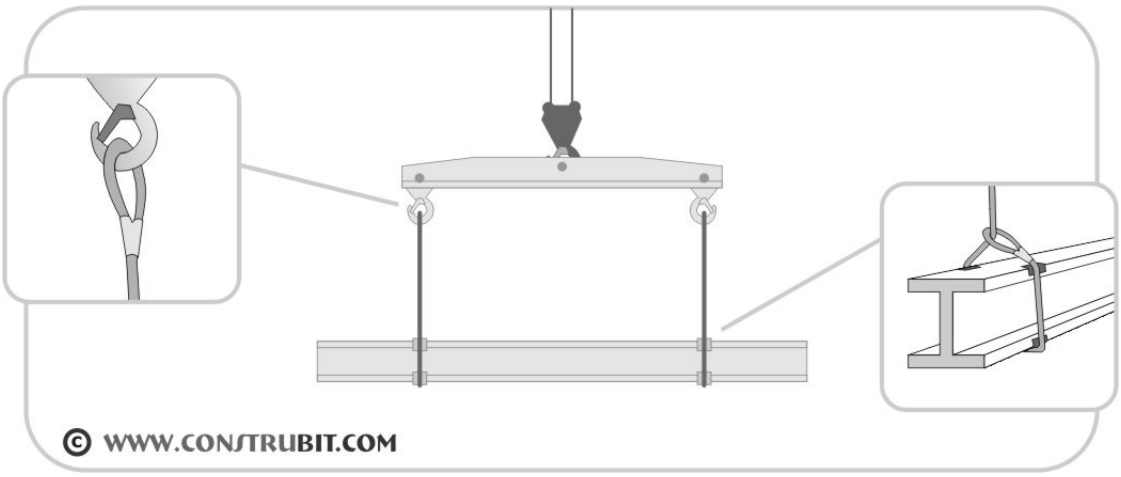
horquilla para palets

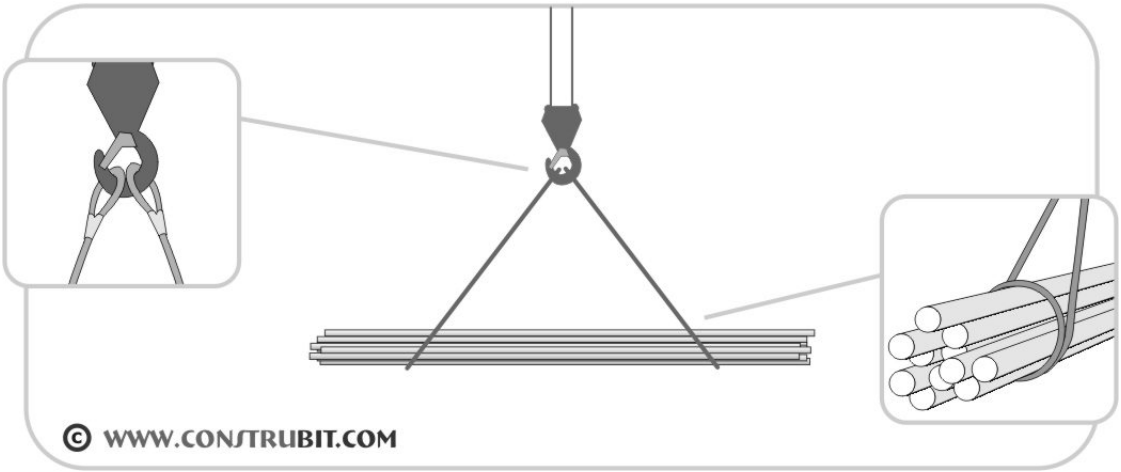


Maquinaria de elevación. Eslingas.

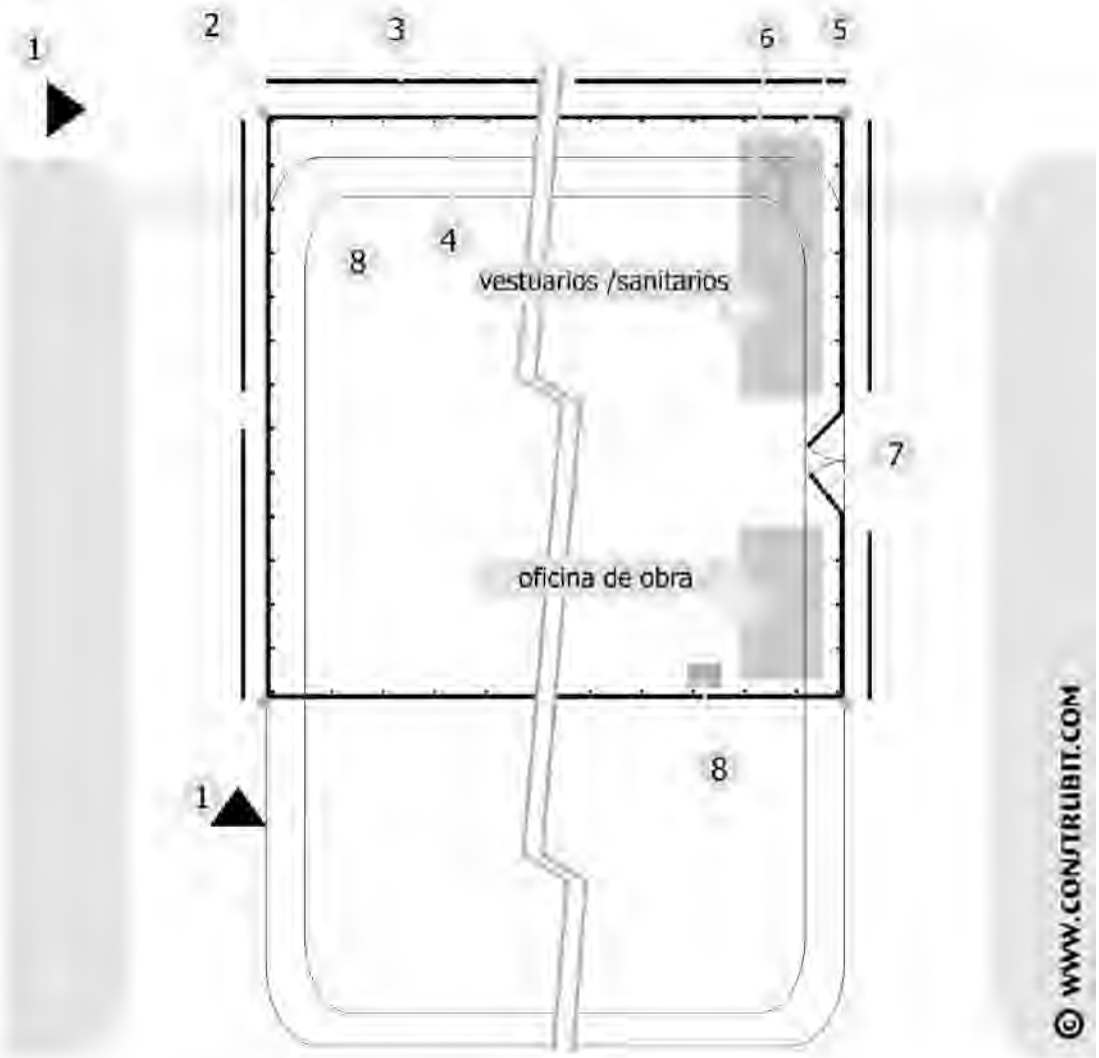




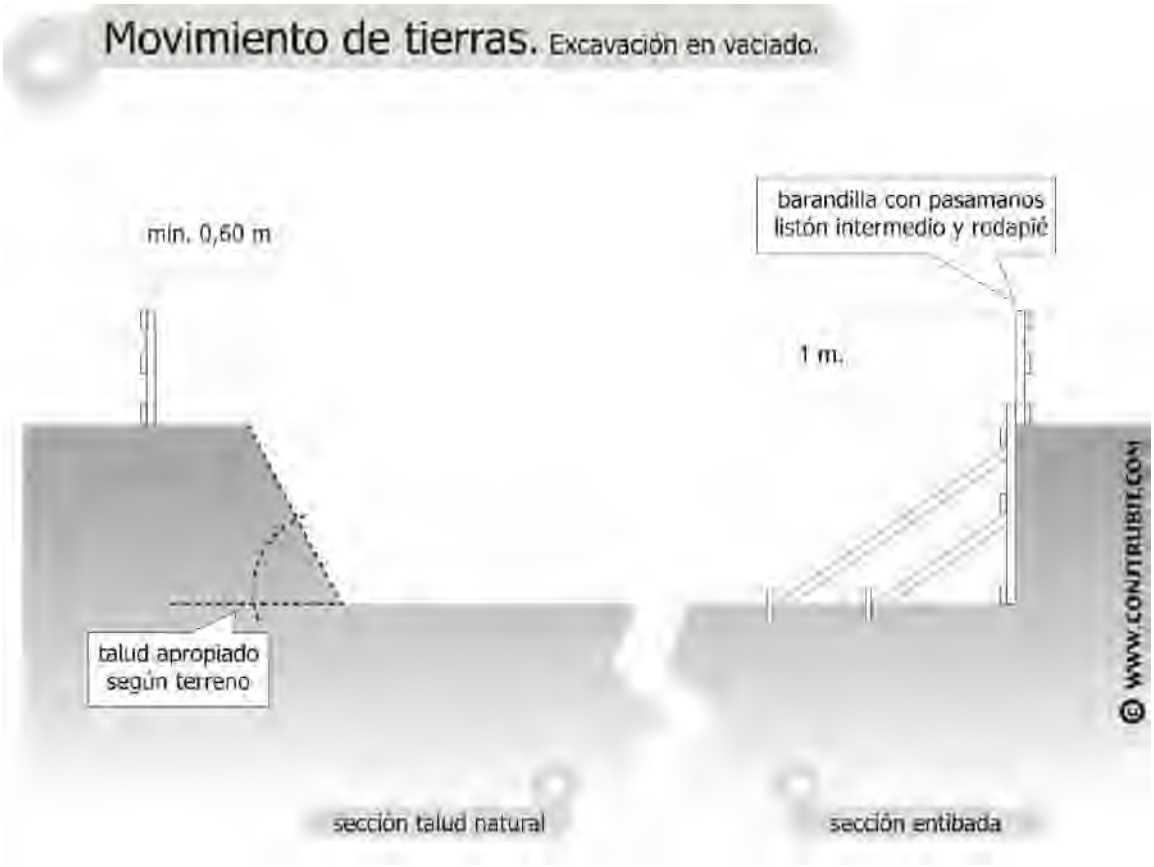


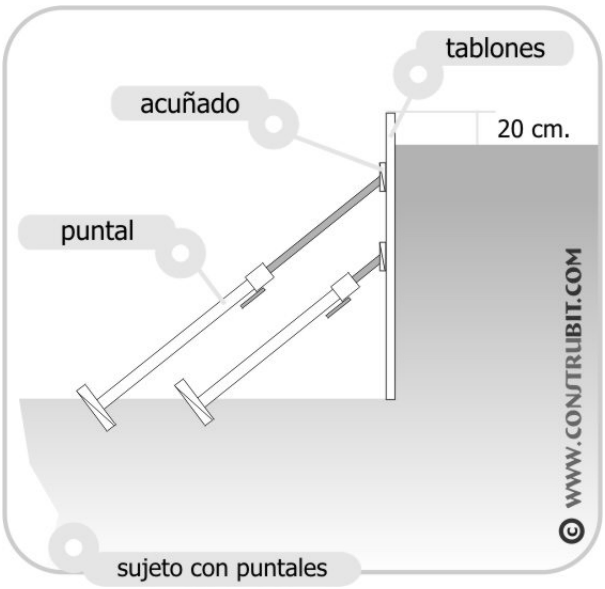


Organización de obras. Casetas de obra.



1- señalización en la vía pública
2- luz de señalización
3- pasillo peatonal
4- vallado
5- desague
6- acometida de agua
7-portón de ingreso
8- acera
9- acometida de energía eléctrica


Movimiento de tierras. Excavación en vaciado.
mín. 0,60 m
talud apropiado según terreno
sección talud natural
barandilla con pasamanos listón intermedio y rodapié
1 m.
sección entibada
© WWW.CONSTRUBIT.COM


tablones
acuñado
20 cm.
puntal
sujeto con puntales
© WWW.CONSTRUBIT.COM

Señalización. Señales normalizadas de maniobra. 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 extendido hacia arriba, la palma de la mano hacia adelante	
Fin de las operaciones	Las dos manos juntas a la altura del pecho	

© WWW.CONSTRUBIT.COM

Señalización. Señales normalizadas de maniobra. 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, la palma de la mano derecha hacia el interior, describiendo lentamente un círculo	
Distancia vertical	Las manos indican la distancia	

© WWW.CONSTRUBIT.COM

Señalización. Señales normalizadas de maniobra. 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	

© WWW.CONSTRUBIT.COM

Señalización. Señales normalizadas de maniobra. Peligro.

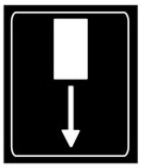
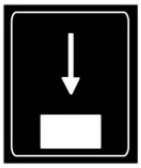
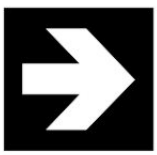
significado	descripción	ilustración
Peligro: Alto Parada de emergencia	Los dos brazos extendidos hacia arriba, las palmas de las manos hacia adelante	
Rápido	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen con rapidez	
Lento	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen muy lentamente	

© WWW.CONSTRUBIT.COM

Señalización. Señales normalizadas en el manejo de grúas.

Cartelería. Salvamento y socorro.

© WWW.CONSTRUBIT.COM

significado	colores	señal
Vía-salida de socorro	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
Vía-salida de socorro	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
Vía-salida de socorro	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
Vía-salida de socorro	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
dirección que debe seguirse (es adicional a las anteriores)	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
dirección que debe seguirse (es adicional a las anteriores)	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
dirección que debe seguirse (es adicional a las anteriores)	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
dirección que debe seguirse (es adicional a las anteriores)	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	

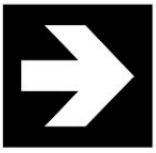
Cartelería. Salvamento y socorro.

© WWW.CONSTRUBIT.COM

significado	colores	señal
Primeros auxilios	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
Camilla	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
Ducha de seguridad	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
Lavado de ojos	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
Teléfono de salvamento	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	

Cartelería. Protección incendios.

© WWW.CONSTRUBIT.COM

significado	colores	señal
Manguera de incendios	símbolo: blanco contraste: rojo	
Escalera de mano	símbolo: blanco contraste: rojo	
Extintor	símbolo: blanco contraste: rojo	
Teléfono par ala lucha contra incendios	símbolo: blanco contraste: rojo	
dirección que debe seguirse (es adicional a las anteriores)	símbolo: blanco contraste: rojo	
dirección que debe seguirse (es adicional a las anteriores)	símbolo: blanco contraste: rojo	
dirección que debe seguirse (es adicional a las anteriores)	símbolo: blanco contraste: rojo	
dirección que debe seguirse (es adicional a las anteriores)	símbolo: blanco contraste: rojo	

Cartelería. De obligación.

© WWW.CONSTRUBIT.COM

significado	colores	señal
Protección obligatoria de la vista	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de la cabeza	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria del oído	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de las vías respiratorias	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de los pies	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de las manos	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria del cuerpo	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de la cara	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	

Cartelería. De obligación.

© WWW.CONSTRUBIT.COM

significado	colores	señal
Protección individual obligatoria contra caídas	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Vía obligatoria para peatones	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección general (puede acompañarse de señales adicionales)	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	

Cartelería. De prohibición.

© WWW.CONSTRUBIT.COM

significado	colores	señal
Prohibido fumar	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido fumar y encender fuego	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido pasar a los peatones	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido apagar con agua	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Agua no potable	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Entrada prohibida a personas no autorizadas	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido a los vehículos de manutención	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
No tocar	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	

Manipulación de cargas. Prevención de lesiones.

Uso obligatorio de guantes y calzado de seguridad

elevación de cargas

Posición correcta de piernas y espalda.

Peligro de lesión

© WWW.CONSTRUBIT.COM

movimiento de sacos

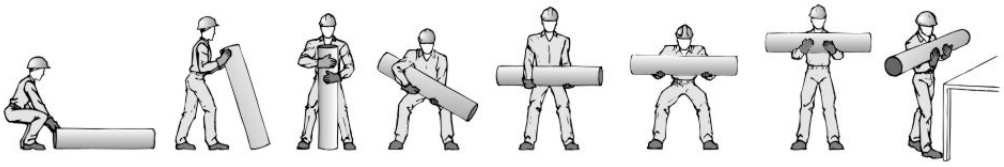
acarreo en distancias cortas

desde el suelo

inicio 1 2 3 4 1 2

© WWW.CONSTRUBIT.COM

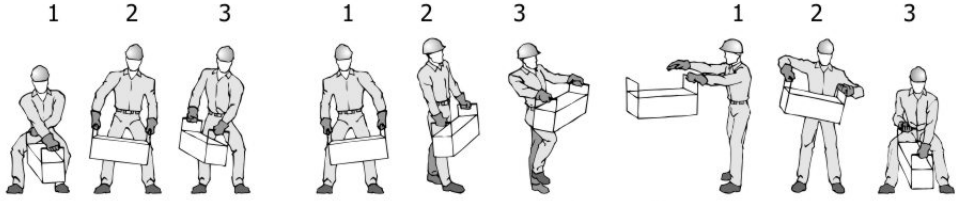
movimiento de tubos



inicio 1 2 3 4 5 6 7

© WWW.CONSTRUBIT.COM

movimiento de cajas con asas



1 2 3 desde el suelo

1 2 3 subir a banco o vehículo

1 2 3 bajar del banco o vehículo

© WWW.CONSTRUBIT.COM

PLIEGO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO ACTUALIZADO:

"REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA (NAVARRA), TRAMO EZTEGARA-ALTZATE"

1 NORMATIVA Y REGLAMENTOS:

NORMATIVA OFICIAL

- Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la 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 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.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, por el que se establecen disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Orden de 9 de marzo de 1971). La parte que a la fecha esté vigente.
- Real Decreto Legislativo 1/1994, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social.

- Real Decreto 1995/1978, de 12 de mayo, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social.
- Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo de 1995 por el que se regula la Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas.
- Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero de 2003, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las máquinas.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, que regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre infracciones y sanciones en el orden social.
- Orden de 16 de diciembre de 1987 por lo que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación.
- ORDEN TAS/2926/2002, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico.
- Orden de 14 de abril de 1989, sobre gestión de los Policlorobifenilos y Policloroterfenilos.
- R.D. 1316/1989, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, 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.
- Reglamentos técnicos que resulten aplicables. Entre otros se destacan los siguientes:
    - Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión (Decreto 3151/1968 de 28 de noviembre).

- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Reglamento de Aparatos a Presión (Real Decreto 1244/1979 de 4 de abril).
- Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 97/23/CEE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.
- Real Decreto 222/2001, de 2 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 1999/36/CEE, del Consejo, de 29 de abril, relativa a equipos de presión transportables.
- Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos (RD 668/1980).
- Reglamento sobre las Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación (Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre) y sus correspondientes Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto (Orden 24732/84 de 31 de octubre de 1984).
- Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos (Real Decreto 2291/1985 de 8 de noviembre) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Real Decreto 2370/1996, de 18 de noviembre, por el que se aprueba la instrucción técnica complementaria MIE-AEM 4 del Reglamento de aparatos de Elevación y Manutención referente a “grúas móviles autopropulsadas usadas.
- Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-2» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
- Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-4» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.
- Real Decreto 1942/1993 de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

2 PRESCRIPCIONES O MANDATOS EN LA OBRA

Con independencia del obligado cumplimiento de cuantas disposiciones sean de aplicación en relación con los trabajos concretos a realizar, así como de aquéllas que en Materia de Seguridad e Higiene se encuentren en vigor y de las normas y procedimientos propios del Centro en el que se realiza el trabajo, se enumeran a continuación los aspectos a los que la experiencia aconseja

prestar una mayor atención en la ejecución de los trabajos y cuyo conocimiento y aplicación son de obligado cumplimiento para el CONTRATISTA y su personal.

2.1 EN GENERAL

- Todo el personal que trabaje en la central deberá cumplir las normas de seguridad establecidas. En particular se utilizarán los preceptivos equipos de protección individual.
- Empleo del calzado de seguridad.
- Empleo del casco en trabajos en el exterior o cuando exista riesgo de caída de objetos.
- Empleo del anticaídas cuando exista riesgo de caída de altura.
- Ante cualquier duda se debe consultar al jefe o persona competente antes de actuar.
- No retirar o alterar barreras de protección y/o señales de seguridad colocadas en la central.
- **Se prohíben las bebidas alcohólicas en el lugar de trabajo**. O de estar bajo la influencia de sustancias psicotrópicas.

En situaciones de riesgo especial o en aquéllas en las que vayan a ser usados equipos o sustancias peligrosas se tomarán todas las medidas necesarias y se informará previamente al Representante de La contrata.

2.2 EDIFICIOS PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES

- Su emplazamiento será indicado por el Representante de La contrata. Cuando sean de poco peso estarán anclados al suelo para protegerlos del viento.
- En caso de utilizar energía eléctrica estarán dotados de un interruptor diferencial de alta sensibilidad, emplazado en su interior.
- Si el edificio fuese metálico estará puesto a tierra.
- Caso de emplearse calefacción ésta será eléctrica y blindada.
- Todos los equipos eléctricos utilizados en los edificios serán de doble aislamiento o en caso contrario estarán puestos a tierra.
- Serán apropiados para soportar los rigores climáticos manteniendo el adecuado confort en su interior.
- Los vestuarios estarán dotados de perchas para colgar la ropa, bancos para sentarse y suelo de madera; dispondrán de puerta con cerradura y en su interior existirá un recipiente con tapa para recogida de residuos. Su volumen, superficie y equipamiento se adecuarán a lo establecido en las Disposiciones Oficiales vigentes.
- Estarán dotados de extintores de incendios en proporción a la carga de fuego.

2.3 ORDEN Y LIMPIEZA

- Los materiales y equipos se situarán en las áreas indicadas por el Representante de La contrata., evitándose en todo momento ocupar zonas de paso y acceso. No podrán obstaculizarse pasillos y salidas de emergencia que impedirían una rápida evacuación.
- La zona de trabajo se mantendrá limpia, ordenada y libre de obstrucciones innecesarias.

- Todo el material y equipo sobrante será sacado de la zona de obra.
- Todo recipiente susceptible de rotura accidental se mantendrá en lugar seguro. Los líquidos se guardarán siempre en su recipiente original u otros apropiados, debidamente identificados y señalizados. No se emplearán nunca botellas u otros contenedores habitualmente destinados a bebidas para contener otros líquidos.
- En caso de derrame de sustancias que hagan el suelo resbaladizo o inflamable, se limpiarán inmediatamente o se señalizará y delimitará la zona.
- Todo clavo saliente de una tabla (embalajes, etc.), se arrancará o doblará totalmente sobre la misma.

2.4 PROTECCIONES PERSONALES

- Todo el personal hará uso inexcusablemente de los equipos de protección individual cuyo empleo sea obligatorio, y además aquellos otros que sean necesarios para protegerse de los riesgos de su trabajo específico.
- El casco de seguridad y las botas de seguridad se emplearán en toda la obra de forma permanente, exceptuándose los edificios y locales de oficinas.
- Las gafas se emplearán en trabajos con riesgo de proyección para la vista, tales como: virutas de esmerilado, corte, cincelado, manejo o aplicación de líquidos agresivos, picado de soldadura, de paramentos, ambiente pulvígeno, uso de gases a presión, etc.
- El arnés anticaída se empleará siempre que exista riesgo de caída a distinto nivel. Cuando el trabajador tenga que desplazarse con riesgo de caída a distinto nivel, se empleará obligatoriamente el arnés de seguridad sujeto a un punto fijo mediante dispositivo anticaídas o bien el sistema de línea de vida.
- Las protecciones auditivas serán de uso obligatorio en todas las áreas de la instalación en las que el volumen de ruido las haga necesarias.
- En casos concretos y previo estudio pormenorizado, se podrán emplear redes para protección de caída del personal, estando en este caso a lo dispuesto en la norma UNE 81-650 y NTP-1 24.
- Para trabajos en tensión en BT, el personal estará específicamente adiestrado y cualificado por su empresa, utilizará la herramienta aislada y la protección personal adecuada que indique el procedimiento de trabajo correspondiente, que obligatoriamente deberá existir y ser conocido por el operario.
- El encargado de seguridad del CONTRATISTA bajo su responsabilidad velará para que su personal haga uso del equipo de protección personal adecuado a los riesgos del trabajo que realiza y del entorno.

2.5 BOTELLAS DE GASES

- Se evitará exponerlas a focos de calor, incluidos los rayos solares.
- Se manipularán con cuidado evitando golpes y siempre con la protección de la válvula colocada.
- Si no se emplean estarán debidamente sujetas y con la caperuza de protección de la válvula colocada.

- Cuando se empleen tendrán asegurada su estabilidad.
- Para su transporte se emplearán jaulas o dispositivos adecuados.
- Su almacenamiento será conforme con la ITC, MIE-APQ~005.
- Las botellas de oxígeno y sus accesorios se mantendrán limpios de grasa o aceite.
- No se deben jamás calentar para acelerar la salida del gas.
- Las botellas de acetileno se transportarán en posición vertical, en caso contrario se mantendrán verticales 8 horas antes de su empleo.
- Está prohibido meter botellas en el interior de recintos confinados, tales como calderas, hornos, depósitos cerrados, tanques, etc.
- Está prohibido soplarse (para quitarse el polvo, etc.) con oxígeno o cualquier otro gas.
- Está prohibido enriquecer una atmósfera en un recinto insuflando oxígeno.
- Si necesita emplear aire comprimido, pregunte al Representante de La contrata. por el lugar de donde lo puede tomar.

2.6 EQUIPOS DE SOLDADURA A GAS Y OXICORTE

- Deberán disponer de válvulas antirretorno junto al soplete, siendo también recomendables en las botellas.
- Cualquier fuga deberá buscarse con agua jabonosa o detectores adecuados, nunca una llama.
- Se cuidará que en su utilización no caigan chispas o materiales sobre las mangueras.
- Se colocarán mantas ignífugas para protección de chispas o material fundente en evitación de posibles incendios.
- Se cerrarán las botellas siempre que no se use el equipo.
- Si se trabaja en espacios confinados, se sacará todo el equipo (soplete y mangueras) siempre que no se esté empleando.
- Previamente al inicio de trabajos de soldadura, se comprobará que en la zona de influencia no existen materiales inflamables o combustibles y se dispondrá de extintores adecuados en la proximidad a los trabajos.

2.7 EQUIPOS DE SOLDADURA ELÉCTRICA

- Los cables de soldar estarán debidamente aislados cuidándose de protegerlos de roce contra aristas o aplastamientos; no obstaculizarán zonas de paso o accesos. Caso de deteriorarse su aislamiento, éste se reparará mediante empleo de cinta aislante auto-vulcanizable.
- El cable de masa se conducirá aislado desde el equipo hasta la zona de trabajo, asegurándose el buen contacto con la pieza a soldar mediante un útil adecuado (mordaza, pinza de presión, etc.).
- Para prevenir los efectos nocivos de los rayos ultravioleta, en la piel y en los ojos, de personas en proximidad de los trabajos de soldadura, se colocarán mamparas protectoras.
- La pinza porta-electrodos estará en buen estado de aislamiento eléctrico; caso de deterioro del mismo, se sustituirá la pinza o la pieza estropeada.
- Cuando se trabaje en lugares muy conductores o espacios que requieran una posición forzada de contacto del trabajador con la “masa”, el equipo de soldar no superará los 24 V en vacío.

- El equipo de soldadura estará puesto a tierra y protegido como mínimo con relé diferencial de media sensibilidad.
- La manguera de alimentación de energía estará en buen estado de aislamiento y protegida de agresiones mecánicas; estará sujeta al equipo mediante abrazadera o prensa.
- Las conexiones eléctricas, tanto de alimentación como de soldadura, estarán protegidas contra contactos directos.
- El soldador y ayudante usarán la preceptiva protección personal.
- Cuando se trabaje en lugares reducidos o sobre material pintado o revestido, se prestará especial atención a la ventilación.
- Los equipos de soldar se desconectarán localmente al finalizar la jornada de trabajo.
- Previamente al inicio de trabajos de soldadura, se comprobará que en la zona de influencia no existen materiales inflamables o combustibles.

2.8 ESCALERAS Y ANDAMIOS

- Las escaleras de madera estarán protegidas por barniz transparente, nunca pintadas y no presentarán holguras ni peldaños o largueros rotos o astillados.
- Las escaleras portátiles propiedad de La contrata., una vez se haya realizado el trabajo o al final de la jornada se devolverán al lugar de donde se retiraron.
- Se evitará trepar por estructuras o materiales para alcanzar un punto elevado.
- Siempre que el trabajo a realizar y la zona lo permita se utilizaran andamios constituidos por elementos prefabricados siéndoles de aplicación en este caso la norma UNE 76-502-90.
- Las plataformas de trabajo que ofrezcan riesgo de caída desde 2 o más metros de altura estarán protegidas por barandillas y rodapiés en todo su contorno.

2.9 MAQUINARIA, HERRAMIENTAS MANUALES Y OTROS EQUIPOS ELÉCTRICOS

- Se mantendrán en buen estado.
- Tendrán todas las protecciones puestas.
- No tendrán partes móviles al descubierto.
- Cumplirán en todo momento las condiciones que exige el vigente Reglamento Electrotécnico para B.T. e I.T.C.s.
- Los cuadros de obra se conectarán en la fuente de energía que le indique el Representante de La contrata.; se cuidará mucho la puesta a tierra del cuadro en cuanto a sección del cable y conexión sólida al circuito específico de tierra.
- La herramienta portátil alimentada por energía eléctrica será siempre de doble aislamiento o reforzado. El circuito al que esté conectada estará protegido por relé diferencial de alta sensibilidad.
- Las lámparas de mano contarán con rejillas de protección.
- El alumbrado portátil será a una tensión no mayor de 24 V en lugares muy conductores, lugares húmedos o con riesgo especial.

- El alumbrado provisional fijo, cuando se alimente a tensión mayor de 24 V será de doble aislamiento o sus partes metálicas estarán puestas a tierra y el circuito estará protegido por relé diferencial de alta sensibilidad.
- Los equipos eléctricos no portátiles que no sean de doble aislamiento estarán siempre puestos a tierra, preferentemente a través del cable de alimentación o bien con toma de tierra independiente, cuidando en este caso la sección del cable y la conexión sólida al circuito específico de tierra. El circuito de alimentación estará protegido por relé diferencial de media o alta sensibilidad, según valor de la puesta a tierra.
- Los equipos eléctricos tendrán todas las conexiones eléctricas y partes energizadas debidamente protegidas, el cable de alimentación estará sujeto mecánicamente a la carcasa del equipo y en el caso de herramienta portátil, protegido mediante el adecuado refuerzo.
- Los cables estarán en buen estado de aislamiento, protegiéndose de roces o aplastamientos, poniendo especial atención en evitar queden tendidos sobre los suelos de rejilla en zonas de paso.
- La conexión entre equipos eléctricos, alargaderas, cuadros, bases toma corrientes, etc., se realizará siempre mediante clavijas normalizadas.

2.10 ELEVACIÓN Y TRANSPORTE DE MATERIALES

- Para la utilización de grúas, polipastos y otros equipos de elevación de la instalación es obligatoria la autorización del Representante de la contrata. Con independencia de la propiedad de estos medios de elevación el personal de la empresa CONTRATISTA que los maneje dispondrá de la cualificación necesaria que deberá acreditar si se le solicita.
- La contrata. podrá solicitar al CONTRATISTA el certificado de conformidad de las máquinas de acuerdo con el Real Decreto 1215/97 sobre equipos de trabajo.
- El enganchador deberá tener en cuenta:
- No cogerá las cargas por debajo con las manos.
- Durante el izado no empuñará los estrobos o cadenas.
- No introducirá los pies debajo de la carga al arriar o izar.
- Los estrobos, cables, cuerdas, etc., serán cuidadosamente revisados antes de utilizarlos, desechando los defectuosos.
- Toda pieza a izar debe ir provista de retenidas de cable o cuerdas, adecuadas para facilitar su control y manejo desde FUERA de la vertical de la carga.
- No se iniciarán maniobras de elevación sin conocer el valor de la carga a manejar; en determinadas cargas, se tendrá en cuenta su tamaño, centro de gravedad, etc., a efectos de posibles desequilibrados. Esta operación será siempre dirigida por personal experto.
- Se prohíbe tirar con grúa de objetos encajados.
- Se prohíbe viajar sobre cargas suspendidas, y también agarrado o sujeto al gancho de la grúa.
- En vehículos y aparatos destinados al movimiento y transporte de cargas (carretillas elevadoras, Dumper, grúas, etc.) está prohibido el transporte de personas.
- No se arrojarán objetos desde puntos elevados a otros inferiores.

- Durante las maniobras de movimiento de materiales con grúas, las zonas de tránsito y acceso afectadas por el riesgo de caída de materiales se delimitarán o se protegerán adecuadamente.
- No se dejarán nunca cargas suspendidas. Si se suspende un material para trabajar en él, se asegurará mediante calces y soportes adecuados que impidan su descenso.
- Las estructuras no deben emplearse como puntos de anclaje de medios de elevación sin autorización del Representante de La contrata., para los trabajos. Nunca se emplearán para este fin barandillas, tuberías o equipos.
- Sólo equipos de izado, revisados y marcados en éstos como tal, serán utilizados, debiendo existir registros, con informes periódicos de las revisiones a dichos equipos que serán siempre realizados por personal experto.
- Los cables de acero de las eslingas o estrobos no presentarán oxidación, cocas ni hilos rotos en más de un 10%, debiendo protegerse en este caso la zona deshilachada para evitar pinchazos.
- Los equipos de izado serán adecuadamente almacenados cuando no se usen. No se dejarán desordenados en la zona de trabajo.

2.11 INCENDIOS

- Cuando un incendio, por pequeño que sea, se detecte, deberá avisarse al encargado de la contrata en la obra.
- Delante de los equipos de extinción fijos o móviles (extintores y bocas de incendio equipados) está prohibido almacenar materiales que pueden impedir su localización y rápido acceso.
- Los líquidos inflamables y combustibles (aceites, lubricantes, disolventes, etc.) deben almacenarse y transportarse en recipientes homologados para tal fin.
- Siempre que se use un equipo contra incendios, aunque sea de forma accidental, se informará de ello al Representante de La contrata.
- Las instalaciones y zonas de trabajo del CONTRATISTA deben estar limpias de desechos inflamables o combustibles tales como disolventes, papeles, trapos.
- Cuando se realizan trabajos con llama abierta, soldadura, corte, esmerilado, etc., se tendrá en cuenta la posible transmisión de calor a elementos combustibles próximos, así como su proyección o caída sobre personas o materiales tomándose las medidas de protección y aislamiento pertinentes en cada caso. Se deberá en cualquier caso solicitar la autorización del Representante de La contrata., y cumplir el procedimiento que para tal fin pudiese existir.
- Está prohibido el uso de fuegos abiertos de cualquier tipo incluso para destruir materiales de desecho o calentarse.

2.12 TRABAJOS EN RECINTOS CERRADOS O CONFINADOS

- Cuando se prevea la realización de trabajos en recintos cerrados o confinados, antes de iniciarlos, el CONTRATISTA deberá entregar al Representante de La contrata., un plan de actuaciones con las medidas

preventivas que vaya a tomar en función del tipo de trabajo y del lugar donde se vayan a realizar.

- Previamente al inicio de trabajos en tanques, recintos cerrados, tuberías, etc., se debe comprobar que la atmósfera contiene suficiente oxígeno y que no existen gases tóxicos o combustibles.
- Cuando los trabajos a realizar desprendan humos o vapores, se asegurará una eficaz extracción de los gases, prestando especial atención a zonas difíciles de ventilar y recovecos.
- En evitación de que pueda quedar alguien atrapado en el interior, se señalizará su presencia en la boca de entrada, y para socorrerle, en los casos que se considere, se mantendrá una persona en el exterior.
- Cuando el acceso al interior del recinto se realice mediante escala vertical, las personas que penetren llevarán puesto un arnés de seguridad con el fin de facilitar su rescate si fuese necesario; para este mismo fin, se dispondrá en el exterior un útil de elevación apropiado.
- Antes de cerrar una boca de entrada, se comprobará que no hay nadie en el interior.

2.13 SUELOS, HUECOS, TECHOS Y REJILLAS

- Si es necesario retirar una sección de suelo, tapa o rejilla, se solicitará la correspondiente autorización al Representante de la contrata.
- Barreras y señalización de tipo apropiado, serán colocadas, para evitar la caída de personas, por cualquier hueco que se abra.
- Una vez finalizado el trabajo deben ser repuestos los suelos, tapas o rejillas y retiradas las barreras y señalización.
- Sobre superficies con huecos, que no estén convenientemente protegidos, no se colocarán plásticos o similares materiales que los oculten.
- Cuando se trabaje sobre techos, cubiertas o tejados, deben colocarse protecciones colectivas (barandilla y rodapié, redes, etc.). Cuando techos, cubiertas o tejados sean de material frágil, se emplearán tableros para repartir la carga, dispositivos de anclaje y sistemas anticaídas o cualquier otra medida que garantice la ausencia de riesgo por caídas.
- Para trabajos sobre "falsos techos" se solicitará autorización al Representante de la contrata.

2.14 PRODUCTOS QUÍMICOS

- El CONTRATISTA debe informar al Representante de la contrata, de toda sustancia química que él o sus subcontratistas tenga intención de introducir en planta, entregando la ficha de datos de seguridad del producto. Los recipientes que contengan productos químicos deberán ser adecuados e ir convenientemente etiquetados.
- Antes de trabajar con un producto químico o equipo que lo contenga, se leerán sus instrucciones de uso para conocer los riesgos y se tendrán en cuenta las precauciones usando la protección personal necesaria, debiendo el CONTRATISTA informar de estos extremos a sus trabajadores.

2.15 PRIMEROS AUXILIOS

- El CONTRATISTA dispondrá en el lugar de trabajo de botiquín y personal entrenado para prestar los primeros auxilios ante cualquier contingencia que pudiera ocurrir.
- El CONTRATISTA tendrá contratado un servicio de atención médica y traslado de accidentados, cuyo teléfono y emplazamiento debe ser de general conocimiento entre su personal, disponiéndose estos datos de forma visible en el tablón de anuncios de su oficina y/o en su vestuario.

3 COMUNICACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES, INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES.

Los incidentes o accidentes que se produzcan durante la ejecución de las nuevas instalaciones de la contrata deberán ser comunicadas en el menor plazo de tiempo posible al representante de La contrata de ese centro de trabajo.

La empresa que haya tenido el incidente o que su trabajador haya sufrido el accidente deberá realizar una investigación para buscar las causas y para eliminar el riesgo o adoptar otras medidas preventivas.

EN BURLADA, OCTUBRE DE 2024

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

FDO. D. JUAN BAUTISTA GUALLART VEGA

PRESUPUESTO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO ACTUALIZADO:

"REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA (NAVARRA), TRAMO EZTEGARA-ALTZATE"

PRESUPUESTO
ESTUDIO DE SEGURIDAD

1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
1	1	9,00	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812, medido según % tiempo de obra respecto una anualidad.	6,33	56,97

Descripción	Unidades	Fórmula	Parcial
	9,00	12/12	9,00
		Total	**9,00**

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
2	2	9,00	u	Gafas de seguridad antiimpactos polivalentes utilizables superpuestas a gafas graduadas, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, los ultravioletas, el rayado y antiestático, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168, medido según % tiempo de obra respecto una anualidad.	10,23	92,07

Descripción	Unidades	Fórmula	Parcial
	9,00	12/12	9,00
		Total	**9,00**

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
3	3	9,00	u	Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antiruido, homologado según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458, medido según % tiempo de obra respecto una anualidad.	20,08	180,72

Descripción	Unidades	Fórmula	Parcial
	9,00	12/12	9,00
		Total	**9,00**

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
4	4	9,00	u	Par de guantes para uso general, con palma, nudillos, uñas y dedos índice y pulgar de piel, dorso de la mano y manguito de algodón, forro interior, y sujeción elástica en la muñeca, medido según % tiempo de obra respecto una anualidad.	1,48	13,32

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe

Descripción	Unidades	Fórmula	Parcial
	9,00	12/12	9,00
		Total	**9,00**

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
5	5	9,00	u	Par de guantes de alta resistencia al corte y a la abrasión para ferrallista, con dedos y palma de caucho rugoso sobre soporte de algodón, y sujeción elástica en la muñeca, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420, medido según % tiempo de obra respecto una anualidad.	2,53	22,77

Descripción	Unidades	Fórmula	Parcial
	9,00	12/12	9,00
		Total	**9,00**

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
6	6	9,00	u	Par de botas de agua de PVC de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nylon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347, medido según % tiempo de obra respecto una anualidad.	5,91	53,19

Descripción	Unidades	Fórmula	Parcial
	9,00	12/12	9,00
		Total	**9,00**

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
7	7	9,00	u	Par de botas de seguridad resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, con plantillas y puntera metálicas	23,36	210,24

Descripción	Unidades	Fórmula	Parcial
	9,00	12/12	9,00
		Total	**9,00**

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
8	10	9,00	u	Mono de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340, medido según % tiempo de obra respecto una anualidad.	20,92	188,28

Descripción	Unidades	Fórmula	Parcial
	9,00	12/12	9,00
		Total	**9,00**

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
9	8	9,00	u	Cinturón de seguridad de sujeción, suspensión y anticaída, clases A, B y C, de poliéster y herraje estampado, con arneses de sujeción para el tronco y para las extremidades inferiores, homologado según CE, medido según % tiempo de obra respecto una anualidad.	122,98	1.106,82

Descripción	Unidades	Fórmula	Parcial
	9,00	12/12	9,00
		Total	**9,00**

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
10	11	9,00	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalones, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de espesor, homologado según UNE-EN 340	4,70	42,30

Descripción	Unidades	Fórmula	Parcial
	9,00	12/12	9,00
		Total	**9,00**

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
11	9	4,00	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída	57,87	231,48

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
				y hebilla, incorporado a un elemento de amarre compuesto por un terminal manufacturado, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 354		

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	a
	4,00				4,00
				Total	**4,00**

2 PROTECCIONES COLECTIVAS

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
1	14	1,00	u	Aislante de caucho para conductor de línea eléctrica en tensión, de longitud 3 m	21,35	21,35

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	a
	1,00				1,00
				Total	**1,00**

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
2	12	650,00	m	Barandilla de protección en el perímetro de la coronación de excavaciones, de altura 1 m, con travesaño superior, travesaño intermedio y montantes de tubo metálico de 2,3´´, zócalo de tabla de madera, anclada al terreno con dados de hormigón y con el desmontaje incluido	8,75	5.687,50

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	a
	1,00	650,00			650,00
				Total	**650,00**

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
3	13	4,80	m2	Plataforma metálica para paso de personas por encima de zanjas, de anchura <= 1 m, de plancha de acero de 8 mm de espesor, con el desmontaje incluido	6,33	30,38

Descripción	Unidades	Fórmula	Parcial
10 usos	16,00	3.00*1.00/10	4,80
		Total	**4,80**

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
4	15	20,00	h	Brigada de seguridad para mantenimiento y reposición de las protecciones	52,90	1.058,00

Descripción	Unidades	Fórmula	Parcial
Una hora semanal	1,00	5.00*4.00*1.00	20,00
		Total	**20,00**

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
5	16	50,00	h	Señalista	24,38	1.219,00

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	a
	50,00				50,00
				Total	**50,00**

3 INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
1	26	2,00	u	Extintor de polvo seco, de 6 kg de carga, con presión incorporada, pintado, con soporte en la pared y con el desmontaje incluido	47,84	95,68

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	a
	2,00				2,00
				Total	**2,00**

4 EQUIPAMIENTOS

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
1	27	12,00	mes	Alquiler módulo prefabricado de sanitarios de 2,4,x2,4x2,3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado, con instalación de fontanería, 1 lavabo colectivo con 2 grifos, 1 placa turca, 2 duchas, espejo y complementos de baño, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial	91,05	1.092,60

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	a
	12,00				12,00
				Total	**12,00**

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
2	28	12,00	mes	Alquiler de módulo prefabricado de vestidores de 8,2x2,5x2,3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial	86,49	1.037,88

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	a
	12,00				12,00
				Total	**12,00**

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
3	29	12,00	mes	Alquiler de módulo prefabricado de comedor de 6x2,3x2,6 m de panel de acero lacado y aislamiento de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación de fontanería, fregadero de 2 senos con grifo y encimera, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial	85,48	1.025,76

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	a
	12,00				12,00
				Total	**12,00**

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
4	37	12,00	u	Botiquín de armario, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	123,97	1.487,64

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	a
	12,00				12,00
				Total	**12,00**

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
5	38	12,00	u	Botiquín portátil de urgencia, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	123,23	1.478,76

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	a
	12,00				12,00
				Total	**12,00**

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
6	39	96,00	h	Mano de obra para limpieza y conservación de las instalaciones	21,91	2.103,36

Descripción	Unidades	Fórmula	Parcial
Dos horas semanales	1,00	12.00*4.00*2.00	96,00
		Total	**96,00**

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
7	32	0,50	u	Banco de madera, de 3,5 m de longitud y 0,4 m de anchura, con capacidad para 5 personas, colocado y con el desmontaje incluido	24,22	12,11

Descripción	Unidades	Fórmula	Parcial
4 usos	2,00	1/4	0,50
		Total	**0,50**

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
8	33	0,25	u	Mesa de madera con tablero de melamina, de 3,5 m de longitud y 0,8 m de anchura, con capacidad para 10 personas, colocada y con el desmontaje incluido	30,42	7,61

Descripción	Unidades	Fórmula	Parcial
4 usos	1,00	1/4	0,25
		Total	**0,25**

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
9	34	1,00	u	Nevera eléctrica, de 100 l de capacidad, colocada y con el desmontaje incluido	117,83	117,83

Descripción	Unidades	Fórmula	Parcial
2 usos	2,00	1/2	1,00
		Total	**1,00**

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
10	35	0,50	u	Horno microondas para calentar comidas, colocado y con el desmontaje incluido	49,39	24,70

Descripción	Unidades	Fórmula	Parcial
2 usos	1,00	1/2	0,50
		Total	**0,50**

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
11	36	1,00	u	Colgador para ducha, colocado y con el desmontaje incluido	2,98	2,98

Descripción	Unidades	Fórmula	Parcial
2 usos	2,00	1/2	1,00
		Total	**1,00**

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
12	31	3,00	u	Armario metálico individual de doble compartimento interior, de 0,4x0,5x1,8 m, colocado y con el desmontaje incluido	62,71	188,13

Descripción	Unidades	Fórmula	Parcial
3 usos	9,00	1/3	3,00
		Total	**3,00**

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
13	30	1,00	u	Espejo de luna incolora de 3 mm de espesor, colocado adherido sobre tablero de madera	54,94	54,94

Descripción	Unidades	Fórmula	Parcial
2 usos	2,00	1/2	1,00
		Total	**1,00**

5 SEÑALIZACIÓN

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
1	21	6,00	u	Placa de señalización de seguridad laboral, de plancha de acero lisa serigrafiada, de 40x33 cm, fijada mecánicamente y con el desmontaje incluido	23,52	141,12

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	a
	6,00				6,00
				Total	**6,00**

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
2	23	2,00	u	Señal indicativa de información de salvamento o socorro, normalizada con pictograma blanco sobre fondo verde, de forma rectangular o cuadrada, lado mayor 60 cm, para ser vista hasta 25 m de distancia, fijada y con el desmontage incluido	17,95	35,90

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	a
	2,00				2,00
				Total	**2,00**

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
3	22	2,00	u	Señal indicativa de la ubicación de equipos de extinción de incendios, normalizada con pictograma blanco sobre fondo rojo, de forma rectangular o cuadrada, lado mayor 60 cm, para ser vista hasta 25 m de distancia, fijada y con el desmontage incluido	50,85	101,70

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	a
	2,00				2,00
				Total	**2,00**

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
4	19	10,00	u	Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	41,28	412,80

Descripción	Unidades	Fórmula	Parcial
2 usos	1,00	20.00/2	10,00
		Total	**10,00**

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
5	20	10,00	u	Placa con pintura reflectante circular de 60 cm de diámetro, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	47,71	477,10

Descripción	Unidades	Fórmula	Parcial
2 usos	1,00	20.00/2	10,00
		Total	**10,00**

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
6	24	25,00	u	Cono de plástico reflector de 30 cm de altura	3,27	81,75

Descripción	Unidades	Fórmula	Parcial
2 usos	1,00	50/2	25,00
		Total	**25,00**

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
7	25	3,00	u	Luminaria con lámpara intermitente color ámbar con energía de batería de 12 V y con el desmontaje incluido	44,15	132,45

Descripción	Unidades	Fórmula	Parcial
2 usos	1,00	6.00/2	3,00
		Total	**3,00**

6 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
1	17	50,00	m	Valla móvil, de 2 m de altura, de acero galvanizado, con malla electrosoldada de 90x150 mm y de 4,5 y 3,5 mm de D, marco de 3,5x2 m de tubo de 40 mm de D, fijado a pies prefabricados de hormigón, y con el desmontaje incluido	3,33	166,50

Descripción	Unidades	Fórmula	Parcial
20 usos	1,00	1000/20	50,00
		Total	**50,00**

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
2	18	0,50	u	Puerta de plancha de acero galvanizado, de anchura 6 m y altura 2 m, con marco de tubo de acero galvanizado, para valla móvil de malla metálica, y con el desmontaje incluido	302,89	151,45

Descripción	Unidades	Fórmula	Parcial
2 usos	1,00	1.00/2	0,50
		Total	**0,50**

RESUMEN DE CAPÍTULOS (EJECUCION MATERIAL)

Nº Capítulo	Descripción	Importe
1	PROTECCIONES INDIVIDUALES	2.198,16
2	PROTECCIONES COLECTIVAS	8.016,23
3	INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	95,68
4	EQUIPAMIENTOS	8.634,30
5	SEÑALIZACIÓN	1.382,82
6	CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS	317,95
		20.645,14

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL
ESTUDIO DE SEGURIDAD

Código	Título	Presupuesto
1	PROTECCIONES INDIVIDUALES	2.198,16
2	PROTECCIONES COLECTIVAS	8.016,23
3	INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	95,68
4	EQUIPAMIENTOS	8.634,30
5	SEÑALIZACIÓN	1.382,82
6	CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS	317,95
	TOTAL PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL	**20.645,14**

Asciende el presente presupuesto de ejecución material a la cantidad de:

Veinte mil seiscientos cuarenta y cinco euros con catorce cents.

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN
ESTUDIO DE SEGURIDAD

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL		20.645,14
10,00 % GASTOS GENERALES		2.064,51
6,00 % BENEFICIO INDUSTRIAL		1.238,71
	SUMA	23.948,36
21,00 % IVA		5.029,16
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		28.977,52

Asciende el presente presupuesto de base de licitación a la expresada cantidad de:

Veintiocho mil novecientos setenta y siete euros con cincuenta y dos cents.

Burlada, a 14 de Octubre de 2024

EL INGENIERO DE CC. CC. Y PP.

Fdo: D. Juan Bautista Guallart Vega

ANEJO N.º 11
GESTIÓN DE RESIDUOS

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

1.- INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el Decreto Foral 23/2011 de 28 de marzo y el Real Decreto 105/2008 de febrero por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición en su artículo 4. "obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición" en su apartado "a" dice textualmente:

"Incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición."

El estudio según la ley "*contendrá como mínimo:"*

1- *ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN EXPRESADA EN TONELADAS Y METROS CÚBICOS*

2- *MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA*

3- *LAS OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN.*

4- *MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA*

5- *LOS PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y, OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA.*

6- *LAS PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO, EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y EN SU CASO OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.*

7- *VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE FORMARÁ PARTE DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO EN CAPITULO INDEPENDIENTE.*

2.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN EXPRESADA EN TONELADAS Y METROS CÚBICOS

2.1.- GENERALIDADES

Los trabajos de construcción de una obra dan lugar a una amplia variedad de residuos, cuyas características y cantidad dependen de la fase de construcción y del tipo de trabajo ejecutado.

Así por ejemplo, al iniciarse una obra es habitual que haya que derribar una construcción existente y/o que se deban efectuar ciertos movimientos de tierras. Durante la realización de la obra también se origina una importante cantidad de residuos en forma de sobrantes y restos diversos de embalajes.

Es necesario identificar los trabajos previstos en la obra y el derribo, con el fin de contemplar el tipo y el volumen de residuos que se producirán, organizar los contenedores e ir adaptando esas decisiones a medida que avanza la ejecución de los trabajos. En efecto, en cada fase del proceso se debe planificar la manera adecuada de gestionar los residuos, hasta el punto de que, antes de que se produzcan los residuos, hay que decidir si se pueden reducir, reutilizar y reciclar.

La previsión debe alcanzar incluso a la gestión de los residuos del comedor del personal y de otras actividades, que si bien no forman parte propiamente de la ejecución material, se originarán igualmente durante el transcurso de la obra: reciclar los residuos de papel de la oficina de la obra, los toners de tinta de las impresoras y fotocopiadoras, los residuos biológicos, etc.

En definitiva, ya no es admisible la actitud de buscar excusas para no reutilizar o reciclar los residuos, sin tomarse la molestia de considerar otras opciones.

2.2.- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la lista Europea establecida en La Decisión 2014/955/UE de la Comisión de 18 de diciembre de 2014, a la cual se hace referencia en la ***GUÍA TÉCNICA PARA LA CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO (MITERD),*** y por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE sobre la lista de residuos armonizada dentro de la Unión Europea, y la LEY 7/2022, DE 8 DE ABRIL, DE RESIDUOS Y

SUELOS CONTAMINADOS PARA UNA ECONOMÍA CIRCULAR, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Cabe mencionar que no se considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1 m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

La inclusión de un material en la lista no significa, sin embargo que dicho material sea un residuo en todas las circunstancias. Un material solo se considera residuo cuando se ajusta a la definición de residuo del artículo 3 de la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos, en el punto 3) *"«residuo»: cualquier sustancia u objeto del cual se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse;"* en virtud de lo transpuesto por la Ley 22/2011, del 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, que deroga la ley 10/1998, del 21 de abril, de residuos.

Según 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, en el artículo 2 y en su apartado a) se entenderá por

"Residuo de construcción y demolición: cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de «Residuo» incluida en el artículo 3.a) de la Ley 10/1998, de 21 de abril, se genere en una obra de construcción o demolición"

2.3.- CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS

Teniendo en cuenta lo anterior, podemos encuadrar los residuos en dos tipos bien diferenciados:

1) Por un lado, se encuentran los residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

2) Por otro lado, existen los RCD´s, o residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliarias y de la implantación de servicios.

Ambos, además, son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

2.4.- TABLA DE ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN GENERADOS EN LA OBRA

ADMINISTRACIÓN LOCAL

Evaluación teórica del peso por tipología de RC		Código LER	% en peso	Tn Toneladas de cada tipo de RC	d Densidad (Tn/m³)	V (m³) volumen residuos
RC: Procedentes de la excavación de la obra						
Tierras y pétreos				14,232.86	1.85	7,693.44
RC: Procedentes de la construcción de la obra						
Naturaleza no pétrea						
1	Asfalto	17 03	5.07%	59.42	2.55	23.30
2	Metales	17 04	10.52%	123.23	7.00	17.60
3	Plástico	17 02	0.25%	2.97	1.05	2.83
4	Madera	17 02	3.20%	37.50	0.75	50.00
5	Papel	20 01	0.01%	0.08	0.75	0.10
6	Restos vegetales	02 01	1.71%	20.00	0.88	50.00
		Total estimación (Tn)	**20.76%**	**243.18**		**143.83**
Naturaleza pétrea						
1	Arena,grava y otros áridos	01 04	6.40%	74.94	1.85	40.51
2	Hormigón	17 01	69.16%	810.13	2.35	344.74
3	Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	17 01	3.68%	43.09	1.25	34.47
		Total estimación (Tn)	**79.23%**	**928.16**		**419.72**
Potencialmente peligrosos y otros						
1	Basura	20 03 01	0.01%	0.13	0.25	0.50
2	Materiales de construcción que contiene amianto	17 06 05	0.00%	0.00	2.00	**0.00**
		Total estimación (Tn)	**0.01%**	**0.13**		**0.50**

OBRAS PÚBLICAS

Evaluación teórica del peso por tipología de RC		Código LER	% en peso	Tn Toneladas de cada tipo de RC	d Densidad (Tn/m³)	V (m³) volumen residuos
RC: Procedentes de la excavación de la obra						
Tierras y pétreos				4,712.65	1.85	2,547.38
RC: Procedentes de la construcción de la obra						
Naturaleza no pétrea						
1	Asfalto	17 03	79.20%	657.90	2.55	258.00
2	Metales	17 04	0.32%	2.68	7.00	0.38
3	Plástico	17 02	0.16%	1.34	1.05	1.28
4	Madera	17 02	1.35%	11.25	0.75	15.00
5	Papel	20 01	0.01%	0.08	0.75	0.10
6	Restos vegetales	02 01	0.00%	0.00	0.88	0.00
		Total estimación (Tn)	**81.05%**	**673.24**		**274.76**
Naturaleza pétrea						
1	Arena,grava y otros áridos	01 04	4.20%	34.86	1.85	18.85
2	Hormigón	17 01	14.66%	121.78	2.35	51.82
3	Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	17 01	0.08%	0.63	1.25	0.50
		Total estimación (Tn)	**18.93%**	**157.27**		**71.17**
Potencialmente peligrosos y otros						
1	Basura	20 03 01	0.02%	0.13	0.25	0.50
2	Materiales de construcción que contiene amianto	17 06 05	0.00%	0.00	2.00	**0.00**
		Total estimación (Tn)	**0.02%**	**0.13**		**0.50**

3.-MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA

Se establecen las siguientes pautas, las cuales deben interpretarse como una clara estrategia por parte del poseedor de los residuos, aportando la información dentro del Plan de Gestión de Residuos que él estime conveniente en la obra para alcanzar los siguientes objetivos:

3.1.- MINIMIZAR Y REDUCIR LAS CANTIDADES DE MATERIAS PRIMAS QUE SE UTILIZAN Y DE LOS RESIDUOS QUE SE ORIGINAN SON ASPECTOS PRIORITARIOS EN LAS OBRAS

Hay que prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución. También es necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.

3.2.-LOS RESIDUOS QUE SE ORIGINAN DEBEN SER GESTIONADOS DE LA MANERA MÁS EFICAZ PARA SU VALORIZACIÓN

Es necesario prever en qué forma se va a llevar a cabo la gestión de todos los residuos que se originan en la obra. Se debe determinar la forma de valorización de los residuos, si se reutilizarán, reciclarán o servirán para recuperar la energía almacenada en ellos. El objetivo es poder disponer de los medios y trabajos necesarios para que los residuos resultantes estén en las mejores condiciones para su valorización.

3.3.- FOMENTAR LA CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE PRODUCEN DE MANERA QUE SEA MÁS FÁCIL SU VALORIZACIÓN Y GESTIÓN EN EL VERTEDERO

La recogida selectiva de los residuos es tan útil para facilitar su valorización como para mejorar su gestión en el vertedero. Así, los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios porque los residuos sean excesivamente heterogéneos o porque contengan materiales no admitidos por el vertedero o la central de reciclaje.

3.4.- ELABORAR CRITERIOS Y RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN

No se puede realizar una gestión de residuos eficaz si no se conocen las mejores posibilidades para su gestión. Se trata, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, definir un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, y que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.

3.5.- PLANIFICAR LA OBRA TENIENDO EN CUENTA LAS EXPECTATIVAS DE GENERACIÓN DE RESIDUOS Y DE SU EVENTUAL MINIMIZACIÓN O REUTILIZACIÓN

Se deben identificar, en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición.

Es necesario que las obras vayan planificándose con estos objetivos, porque la evolución nos conduce hacia un futuro con menos vertederos, cada vez más caros y alejados.

3.6.- DISPONER DE UN DIRECTORIO DE LOS COMPRADORES DE RESIDUOS, VENDEDORES DE MATERIALES REUTILIZADOS Y PLANTAS DE RECICLAJE MÁS PRÓXIMAS

La información sobre las empresas de servicios e industriales dedicadas a la gestión de residuos es una base imprescindible para planificar una gestión eficaz.

3.7.- EL PERSONAL DE LA OBRA QUE PARTICIPA EN LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DEBE TENER UNA FORMACIÓN SUFICIENTE SOBRE LOS ASPECTOS ADMINISTRATIVOS NECESARIOS

El personal debe recibir la formación necesaria para ser capaz de rellenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas y supervisar que los residuos no se manipulen de modo que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales.

3.8.- LA REDUCCIÓN DEL VOLUMEN DE RESIDUOS REPORTA UN AHORRO EN EL COSTE DE SU GESTIÓN

El coste actual de vertido de los residuos no incluye el coste ambiental real de la gestión de estos residuos. Hay que tener en cuenta que cuando se originan residuos también se producen otros costes directos, como los de almacenamiento en la obra, carga y transporte; asimismo se generan otros costes indirectos, los de los nuevos materiales que ocuparán el lugar de los residuos que podrían haberse reciclado en la propia obra; por otra parte, la puesta en obra de esos materiales dará lugar a nuevos residuos. Además, hay que considerar la pérdida de los beneficios que se podrían haber alcanzado si se hubiera recuperado el valor potencial de los residuos al ser utilizados como materiales reciclados.

3.9.- LOS CONTRATOS DE SUMINISTRO DE MATERIALES DEBEN INCLUIR UN APARTADO EN EL QUE SE DEFINA CLARAMENTE QUE EL SUMINISTRADOR DE MATERIALES Y PRODUCTOS DE LA OBRA SE HARÁ CARGO DE LOS EMBALAJES EN QUE SE TRANSPORTAN HASTA ELLA

Se trata de hacer responsable de la gestión a quien origina el residuo. Esta prescripción administrativa de la obra también tiene un efecto disuasorio sobre el derroche de los materiales de embalaje que padecemos.

3.10.- LOS CONTENEDORES, SACOS, DEPÓSITOS Y DEMÁS RECIPIENTES DE ALMACENAJE Y TRANSPORTE DE LOS DIVERSOS RESIDUOS DEBEN ESTAR DEPOSITADOS DEBIDAMENTE

Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra. Por consiguiente, los recipientes que los contienen deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaz de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo.

Medidas a tomar:

X	Separación en origen de los residuos peligrosos contenidos en los RC
X	Reducción de los envases y embalajes en los materiales de construcción
X	Aligeramiento de los envases
X	Envases plegables: cajas de cartón, botellas…

X	Optimización de la carga en los pallets
X	Suministro a granel de productos
X	Concentración de los productos
X	Utilización de materiales con mayor vida útil
	Instalación de caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizables
	Otros (indicar)

4.- LAS OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN.

4.1.- PROCESO DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, INERTES Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

De manera esquemática, el proceso a seguir, en la Planta de Tratamiento es el siguiente:

- Recepción del material bruto.
- Separación de Residuos Orgánicos y Tóxicos y Peligrosos (y envío a vertedero o gestores autorizados respectivamente).
- Acopio y reutilización de tierras y excavación aptas para su uso.
- Separación de voluminosos (Lavadoras, T.V., Sofás, etc.) para su reciclado.
- Separación de maderas, plásticos, cartones y férricos (Reciclado)
- Tratamiento del material apto para el reciclado y su clasificación.
- Reutilización del material reciclado (áridos y restauraciones paisajísticas)
- Eliminación de los inertes tratados no aptos para el reciclado y sobrantes del reciclado no utilizado.

La planta de tratamiento dispondrá de todos los equipos necesarios de separación para llevar a cabo el proceso descrito. Además contará con una extensión, lo suficientemente amplia, para la eliminación de los inertes tratados, en la cual se puedan depositar los rechazos generados en el proceso, así como los excedentes del reciclado, como más adelante se indicará.

La planta de tratamiento dispondrá de todas las medidas preventivas y correctoras fijadas en el proyecto y en el Estudio y Declaración de impacto Ambiental preceptivos:

- Sistemas de riego para la eliminación de polvo.
- Cercado perimetral completo de las instalaciones.
- Pantalla vegetal.
- Sistema de depuración de aguas residuales.
- Trampas de captura de sedimentos.

Estará diseñada de manera que los subproductos obtenidos tras el tratamiento y clasificación reúnan las condiciones de la Legislación Vigente.

Las operaciones o procesos que se realizan en el conjunto de la unidad vienen agrupadas en las siguientes:

- Proceso de recepción del material.
- Proceso de triaje y de clasificación.
- Proceso de reciclaje.
- Proceso de Stokaje.
- Proceso de eliminación.

Pasamos a continuación a detallar cada uno de ellos:

PROCESO DE RECEPCIÓN DEL MATERIAL

A su llegada al acceso principal de la planta los vehículos que realizan el transporte de material a la planta así como los que salen de la misma con subproductos, son sometidos a pesaje y control en la zona de recepción.

PROCESO DE TRIAJE Y CLASIFICACIÓN

En una primera fase, se procede a inspeccionar visualmente el material. El mismo es enviado a la plaza de estocaje, en el caso de que sea material que no haya que tratar (caso de tierras de excavación). En los demás casos se procede al vaciado en la plataforma de recepción o descarga, para su tratamiento.

En la plataforma de descarga se realiza una primera selección de los materiales más voluminosos y pesados. Asimismo, mediante una cizalla, los materiales más voluminosos, son troceados, a la vez que se separan las posibles incrustaciones férricas o de otro tipo.

Son separados los residuos de carácter orgánico y los considerados tóxicos y peligrosos, siendo incorporados a los circuitos de gestión específicos para tales tipos de residuos.

Tras esta primera selección, el material se incorpora a la línea de triaje, en la cual se lleva a cabo una doble separación. Una primera separación mecánica, mediante un tromel, en el cual se separan distintas fracciones: metálicas, maderas, plásticos, papel y cartón, así como fracciones pétreas de distinta granulometría.

El material no clasificado se incorpora en la línea de triaje manual. Los elementos no separados en esta línea constituyen el material de rechazo, el cual se incorpora a vertedero controlado. Dicho vertedero cumple con las prescripciones contenidas en el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Todos los materiales (subproductos) seleccionados en el proceso anterior son recogidos en contenedores y almacenados en las zonas de clasificación (trojes y contenedores) para su posterior reciclado y/o reutilización.

PROCESO DE RECICLAJE

Los materiales aptos para ser reciclados, tales como; férricos, maderas, plásticos, cartones etc… son reintroducidos en el ciclo comercial correspondiente, a través de empresas especializadas en cada caso.

En el caso de residuos orgánicos y basuras domesticas, éstos son enviados a las instalaciones de tratamiento de RSU más próximas a la Planta.

Los residuos tóxicos y peligrosos son retirados por gestores autorizados al efecto.

PROCESO DE ALMACENAJE

En la planta se preverán zonas de almacenamiento (trojes y contenedores) para los diferentes materiales (subproductos), con el fin de que cuando haya la cantidad suficiente, proceder a la retirada y reciclaje de los mismos.

Existirán zonas de acopio para las tierras de excavación que sean aptas para su reutilización como tierras vegetales. Asimismo existirán zonas de acopio de material reciclado apto para su uso como áridos, o material de relleno en restauraciones o construcción.

PROCESO DE ELIMINACIÓN

El material tratado no apto para su reutilización o reciclaje se depositará en el área de eliminación, que se ubicará en las inmediaciones de la planta. Este proceso se realiza sobre células independientes realizadas mediante diques que se irán rellenando y restaurando una vez colmatadas. En la base de cada una de las células se creará un sistema de drenaje en forma de raspa de pez que desemboca en una balsa, que servirá para realizar los controles de calidad oportunos.

4.2.- MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU" PREVISTAS (CLASIFICACIÓN/SELECCIÓN)

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse, para facilitar su valoración posterior, en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para que el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	80,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicas	40,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0,50 T
Papel y cartón	0,50 T

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

X	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
X	Derribo separativo/ segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos…). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta.

4.3.- PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA O EN EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externa)

REUTILIZACIÓN		
OPERACIONES PREVISTAS		**DESTINO PREVISTO**
	No se prevé operación de reutilización alguna	
X	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Propia obra/ Externo
X	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	Propia obra/ Externo
	Reutilización de materiales cerámicas	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio…	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

VALORACIÓN		
OPERACIONES PREVISTAS		**DESTINO PREVISTO**
	No se prevé operación alguna de valoración en obra	
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía	
	Recuperación o regeneración de disolventes	
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes	
X	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas	Externo
	Regeneración de ácidos y bases	
	Tratamiento de suelos, para mejora ecológica de los mismos	

X	Acumulación de residuos para su tratamiento según el anexo II. B de la Decisión Comisión 96/350/CE	
	Otros (indicar)	

ELIMINACIÓN		
OPERACIONES PREVISTAS		**DESTINO PREVISTO**
	No se prevé operación de eliminación alguna	
X	Depósito en vertederos de residuos inertes	
X	Depósito en vertederos de residuos peligrosos	
	Otros (indicar)	

5.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

Los residuos de la misma naturaleza o similares deben ser almacenados en los mismos contenedores, ya que de esta forma se aprovecha mejor el espacio y se facilita su posterior valorización.

En caso de residuos peligrosos:

Deben separarse y guardarse en un contenedor seguro o en una zona reservada, que permanezca cerrada cuando no se utilice y debidamente protegida de la lluvia. Se ha de impedir que un eventual vertido de estos materiales llegue al suelo, ya que de otro modo causaría su contaminación. Por lo tanto, será necesaria una impermeabilización del mismo mediante la construcción de soleras de hormigón o zonas asfaltadas. Los recipientes en si mismo también merecen un manejo y evacuación especiales: se deben proteger del calor excesivo o del fuego, ya que contienen productos fácilmente inflamables.

Podemos considerar que la gestión interna de los residuos de la obra, cuando se aplican criterios de clasificación, cuesta, aproximadamente, 2,7 horas persona/m³.

	Toneladas	Separación individualizada de residuos
Tierras y pétreos	19.099,03	NO
Asfalto	717,32	SÍ
Hormigón	931,91	SÍ
Metal	125,91	SÍ
Madera	68,75	SÍ
Plásticos	4,31	SÍ
Papel y cartón	0,16	SÍ

6.- INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y, OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA.

Aunque apenas haya lugar donde colocar los contenedores, el poseedor de los residuos deberá encontrar en la obra un lugar apropiado en el que almacenar los residuos. Si para ello dispone de un espacio amplio con un acceso fácil para máquinas y vehículos, conseguirá que la recogida sea más sencilla. Si, por el contrario, no se acondiciona esa zona, habrá que mover los residuos de un lado a otro hasta depositarlos en el camión que los recoja.

Además es peligroso tener montones de residuos dispersos por toda la obra, porque son fácilmente causa de accidentes. Así pues, deberá asegurarse un adecuado almacenaje y evitar movimientos innecesarios, que entorpecen la marcha de la obra y no facilitan la gestión eficaz de los residuos. En definitiva, hay que poner todos los medios para almacenarlos correctamente, y, además, sacarlos de la obra tan rápidamente como sea posible, porque el almacenaje en un solar abarrotado constituye un grave problema.

Es importante que los residuos se almacenen justo después de que se generen para que no se ensucien y se mezclen con otros sobrantes; De este modo facilitamos su posterior reciclaje. Asimismo hay que prever un número suficiente de contenedores –en especial cuando la obra genera residuos constantemente- y anticiparse antes de que no haya ninguno vacío donde depositarlos.

Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra podrán posteriormente ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

En los planos se especifica la situación y dimensiones de:

	Plano o planos donde se especifique la situación:
	Bajantes de escombros.
X	Acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones…
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas/ cubetos de hormigón.

	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos.
	Contenedores para residuos urbanos.
	Ubicación de planta móvil de reciclaje "in situ"
	Ubicación de materiales reciclados como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar.
	Otros (indicar)

7.- LAS PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO, EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y EN SU CASO OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

7.1.- PARA EL PRODUCTOR DE RESIDUOS (ARTÍCULO 4 RD 105/2008)

- Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra en cuestión un "estudio de gestión de residuos", el cual ha de contener como mínimo:
  a) Estimación de los residuos que se van a generar.
  b) Las medidas para la prevención de estos residuos.
  c) Las operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.
  d) Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación etc…
  e) Pliego de condiciones.
  f) Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, capítulo específico.
- En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos, así como su retirada selectiva con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.
- Disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, ya sean en la propia obra, o entregados a una instalación para su posterior tratamiento por Gestor Autorizado. Esta documentación se debe guardar al menos los 5 años siguientes.
- Si fuera necesario, por así exigírselo, constituir la fianza o garantía que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la licencia, en relación con los residuos.

7.2.- PARA EL POSEEDOR DE LOS RESIDUOS EN LA OBRA (ARTÍCULO 5 RD 105/2008)

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor

gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan.

En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

- Presentar ante el promotor un Plan que refleje como llevará a cabo esta gestión, si decide asumirla él mismo, o en su defecto, si no es así, estará obligado a integrarlos a un Gestor de Residuos acreditándolo fehacientemente. Si se los entrega a un intermediario que únicamente ejerza funciones de recogida para entregarlos posteriormente a un Gestor, debe igualmente poder acreditar quien es el Gestor final de estos residuos.
- Este Plan debe ser aprobado por la Direccion Facultativa y aceptado por la propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra.
- Mientras se encuentren los residuos en su poder, se deben mantener en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas, si esta selección hubiera sido necesaria, pues además establece el articulado a partir de qué valores se ha de proceder a esta clasificación de forma individualizada.

  Esta clasificación es obligatoria una vez se han sobrepasado determinados valores conforme al material de residuo que sea.

Si el poseedor de residuos no pudiera por falta de espacio, debe obtener igualmente, por parte del Gestor final, un documento que acredite que lo ha realizado él en lugar del poseedor de los residuos.

- Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor) los certificados y demás documentación acreditativa.
- En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.
- Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra.
- Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.
- Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos de la obra han de ser coordinadas debidamente.

- Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre como reducir, reutilizar y reciclar residuos.
- Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.
- Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.
- Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos de la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.
- Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores de la obra conozcan donde deben depositar los residuos.
- Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.

Para el personal de la obra, los cuales están bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los residuos, estarán obligados a:

- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.
- Las etiquetas deben informar sobre que materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible.
- Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.
- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.
- Separar los residuos a medida que sean generados para que no se mezclen con otros y resultan contaminadas.

- No colocar residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de excedentes.
- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de transportar y maniobrar, y dan lugar a que caigan residuos que no acostumbran a ser recogidas del suelo.
- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen porque sin estarlo porque pueden ser causa de accidente durante el transporte.
- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.
- Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

7.3.- CON CARÁCTER GENERAL

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de los residuos de construcción y demolición.

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación y clasificación de los residuos se hará de conformidad con la lista establecida en la Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, conforme a la normativa específica de residuos que se apruebe, para incluir nuevos códigos o desagregar los anteriores, cuando sea necesario por su peculiar composición o peligrosidad **y sus modificaciones posteriores** (aptdo. 2.2. del presente documento).

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la propiedad los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por el Gobierno de Navarra.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

7.4.- CON CARÁCTER PARTICULAR

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto:

X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
X	El depósito temporal para RC valorizables (madera, plásticos, chatarra,…), que se realice en contenedores o en acopios, también deberá señalizar y segregar el resto de residuos de un modo adecuado.
X	En los contenedores, sacos industriales u otros elementos de contención, deberán figurar los datos del titular del contenedor, a través de adhesivos, placas, etc…
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RC.

X	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/ gestores adecuadas. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RC, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera,…) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente. Se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RC deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RC (tierras, pétreos,…) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental el destino final.
X	Para aquellos RCDs (tierras, pétreos…) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
X	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 22/2011, del 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular) la legislación autonómica (Decreto 4/199) y los requisitos de las ordenanzas.

X	Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas…), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales
X	Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de Febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art.7, así como la legislación laboral de aplicación. ***Importante*** *Tener en cuenta la Decisión de la Comisión de 18 de diciembre de 2014 (2014/955/UE) por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos.*
X	Los restos de lavado de canaletas/ cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro"
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
X	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

8.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTION DE LOS RESIDUOS DE PRODUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE FORMARÁ PARTE DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO EN CAPITULO INDEPENDIENTE.

ADMINISTRACIÓN LOCAL

Tipo de RCD	Tn de residuos	m³ volumen residuos esponjados	*Coste gestión en €/m³	Importe €
Tierras y petreos de la excavacion	14,307.80	9,667.43	4.50	43,503.45
Asfalto	59.42	36.12	15.00	541.73
Hormigón	810.13	499.87	10.00	4,998.66
Fibrocemento	0.00	0.00	0.00	0.00
Restos vegetales	20.00	55.00	3.00	165.00
OTROS	206.98	172.49	12.00	2,069.82
TOTAL	**15,404.33**			**51,278.67**

**Coste de gestión en planta, vertedero, gestor autorizado, etc.*

OBRAS PÚBLICAS

Tipo de RCD	Tn de residuos	m³ volumen residuos esponjados	*Coste gestión en €/m³	Importe €
Tierras y petreos de la excavacion	4,747.51	3,207.78	4.50	14,435.00
Asfalto	657.90	399.90	15.00	5,998.50
Hormigón	121.78	75.14	10.00	751.43
Fibrocemento	0.00	0.00	0.00	0.00
Restos vegetales	0.00	0.00	3.00	0.00
OTROS	16.09	13.41	12.00	160.90
TOTAL	**5,543.28**			**21,345.83**

**Coste de gestión en planta, vertedero, gestor autorizado, etc.*

EN BURLADA, OCTUBRE DE 2024

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

FDO.: D. JUAN BAUTISTA GUALLART VEGA

ANEJO N.º 12
PLAN DE OBRA

ACTUALIZACIÓN "REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA (NAVARRA), TRAMO EZTEGARA ALTZATE"

ANEJO N.º 13
PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

ADMINISTRACIÓN LOCAL

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN	**1.713.297,12€**
HONORARIOS CONCURSADOS POR REDACCIÓN DE PROYECTO	**30.850,46 €**
HONORARIOS CONCURSADOS POR DIRECCIÓN DE OBRA, 4% S/P.B.L.	**30.850,46 €**
PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	**1.774.998,04 €**

ASCIENDE EL PRESENTE PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN A LA EXPRESADA CANTIDAD DE: **UN MILLÓN SETECIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS (1.774.998,04 €)**

EN BURLADA, OCTUBRE DE 2024.

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

FDO. D. JUAN BAUTISTA GUALLART VEGA

OBRAS PÚBLICAS

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN	**576.245,95 €**
HONORARIOS CONCURSADOS POR REDACCIÓN DE PROYECTO	**10.283,49 €**
HONORARIOS CONCURSADOS POR DIRECCIÓN DE OBRA, 4% S/P.B.L.	**10.283,49 €**
PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	**596.812,93 €**

ASCIENDE EL PRESENTE PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN A LA EXPRESADA CANTIDAD DE: **QUINIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS DOCE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS (596.812,93 €)**

EN BURLADA, OCTUBRE DE 2024.

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

FDO. D. JUAN BAUTISTA GUALLART VEGA

ANEJO N.º 14
REPORTAJE FOTOGRÁFICO

Fotografía 1 – Vista general - Altzate Karrika

Fotografía 2 – Vista general acera - Altzate Karrika

Fotografía 3 – Vista general acera- Altzate Karrika

Fotografía 4 – Vista general - Altzate Karrika

Fotografía 5 – Vista general arqueta existente de Telefónica en Eztegara Pasealekua

Fotografía 6 – Vista general local de ocio en Eztegara Pasealekua

Fotografía 7 – Vista general - Altzate Karrika

Fotografía 8 – Vista general paso de peatones - Altzate Karrika

Fotografía 9 – Vista general entronque Altzate Karrika con Legia

Fotografía 10 – Vista general - Altzate Karrika

Fotografía 11 – Vista general acera y mobiliario urbano en Altzate Karrika

Fotografía 12 – Vista general - Altzate Karrika

Fotografía 13 – Paso de peatones entronque Altzate Karrika con Plaza Juan de Altzate

Fotografía 14 – Mobiliario urbano - Altzate Karrika

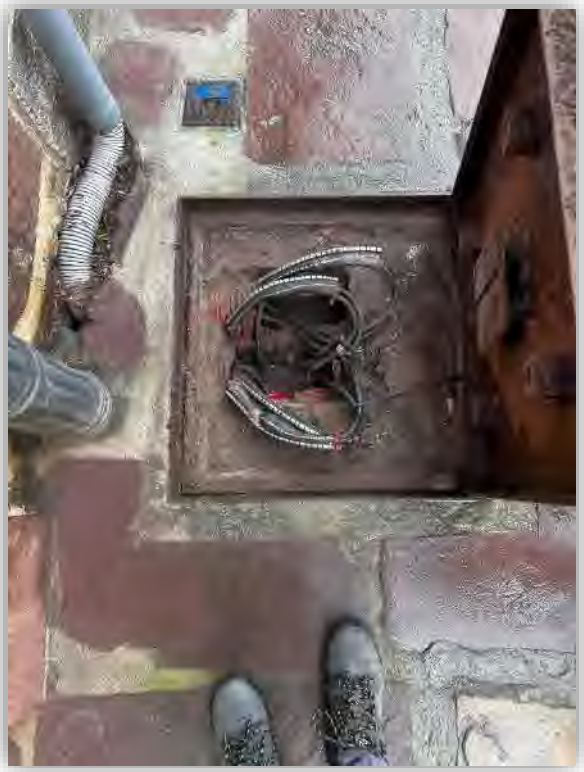
Fotografía 15 – Pozo de pluviales

Fotografía 16 – Pozo de puviales

Fotografía 17 – Pozo de pluviales

Fotografía 18 – Válvula de cierre

Fotografía 19 – Válvulas de cierre



Fotografía 20 – Arqueta de registro - alumbrado

Fotografía 21 – Arqueta de registro de fecales del canal existente

Fotografía 22 – Pozo de fecales

Fotografía 23 – Arqueta de registro - alumbrado

Fotografía 24 – Arqueta de fuerza

ANEJO N.º 15
AFECCIONES PARCELARIAS

1.- INTRODUCCIÓN

El estado de la calle Altzate se encuentra deteriorado, y más aun el tramo de conexión de esta con el Paseo Eztegara. Pudiéndose decir que se encuentran desconectadas. Al no existir una conexión peatonal entre ambas, salvo de un estrecho paso, que no reúne ninguna de las características para llamarle acera.

Es por ello por lo que Berako Udala/Ayuntamiento de Bera ha promovido este proyecto de reurbanización con el que se busca mejorar la accesibilidad de Altzate, y de esta con el paseo de Eztegara así como con la plaza Jaun de Altzate.

Derivado de esta necesidad, se redacta este proyecto actualizado, en el que se contempla la creación de acera accesible desde paso sobre el río Zia hasta el portal 27 de Eztegara, justo donde se tiene que estrechar la acera para poder un carril en la calzada.

2.- AFECCIONES, CAUSAS Y SUPERFICIES

Se inserta tabla de relación de Bienes y Derechos Afectados por la ejecución de la obra descrita en este proyecto actualizado.

PARCELA POLÍGONO	OCUPACIÓN TEMPORAL SUPERFICIE (m2)	SERVIDUMBRE	OCUPACIÓN DEFINITIVA
PARCELA 191 POLÍGONO 3			0,52
PARCELA 192 POLÍGONO 3			11,18
PARCELA 193 POLÍGONO 3			6,91
PARCELA 196 POLÍGONO 3			4,33

A continuación, se realiza una breve descripción de las afecciones a cada parcela afectadas durante la ejecución de la obra reflejada en este proyecto actualizado:

Se afectará a las parcelas 191, 192, 193 y 196, del polígono 3, de Bera, al tener que ocupar ambas parcelas para poder ejecutar en su frente una acera de 1,80 m de ancho que cumpla con accesibilidad. Ya que junto a ellas se encuentra la transición de una calzada de dos carriles a la de un único carril. Por lo tanto no hay otro solución técnica para proseguir con las aceras accesibles que ocupan ligeramente sendas parcelas urbanas.

CEDULAS PARCELARIAS

Gobierno de Navarra Nafarroako Gobernua

HACIENDA NAVARRA NAFARROAKO OGASUNA

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral Bien Inmueble **3100000000023604 93JU**

Municipio **BERA** Cód. **250** Entidad **BERA** Expedida **30/7/2024**

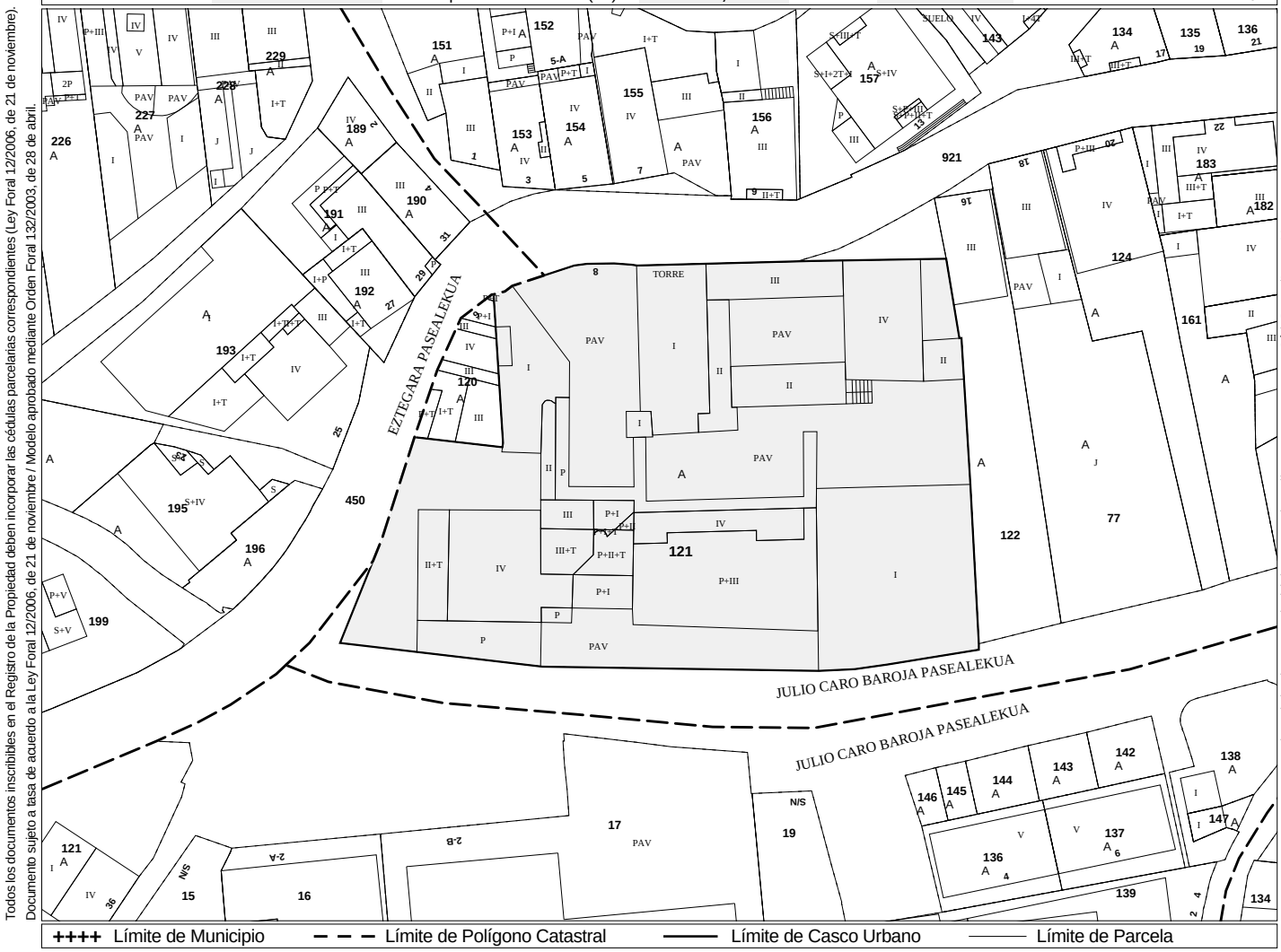
CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²) Principal	Común	USO, DESTINO O CULTIVO	AÑO CONSTR.
4	121	1	1	ALTZATE KARRIKA, 8 Bajo	3.332,56		ESCUELA E.G.B.	1900
4	121	1	2	ALTZATE KARRIKA, 8 Bajo	109,90		BIBLIOTECA	1900
4	121	1	4	ALTZATE KARRIKA, 8 Bajo	94,20		VIVIENDA	1900
4	121	1	5	ALTZATE KARRIKA, 8 Bajo	617,20		PORCHE	1900
4	121	1	6	ALTZATE KARRIKA, 8 Bajo	1.398,40		PAVIMENTO	1900
4	121	1	7	ALTZATE KARRIKA, 8 Bajo	148,20		ALMACEN	1900
4	121	1	8	ALTZATE KARRIKA, 8 3º	898,70		DESVAN	1900
4	121	1	9	ALTZATE KARRIKA, 8 Bajo	602,00		FRONTON	1900
4	121	1	22	ALTZATE KARRIKA, 8 Bajo	14,30		TRANSFORMADOR	1995
4	121	1	23	ALTZATE KARRIKA, 8 Bajo	250,80		VESTUARIOS, COMED…	1900

(Continúa...)

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS

Referencia de Plano **65/3-5/3-1/A-5** Superficie de Parcela (m²) **4.644,56** Escala: **1:1.000** 1 cm.



++++ Límite de Municipio — — — Límite de Polígono Catastral —— Límite de Casco Urbano —— Límite de Parcela

Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre).
Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.
Cód. Seg. T0B4XT08UTH
Registro de la Riqueza Territorial de Navarra. https://catastro.navarra.es

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos.
Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.
(**) En la parcela hay otras unidades inmobiliarias con la misma o distinta titularidad.

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS (continuación)

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²) Principal	Común	USO, DESTINO O CULTIVO	AÑO CONSTR.
4	121	1	24	ALTZATE KARRIKA, 8 Bajo	101,80		PORCHE	2001
4	121	1	25	ALTZATE KARRIKA, 8 Bajo	9,90		PORCHE	2013

Las referencias relacionadas son conocidas con el nombre de **APAIZETXEA**

Gobierno de Navarra / Nafarroako Gobernua

HACIENDA NAVARRA / NAFARROAKO OGASUNA

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral Bien Inmueble **3100000000001662514UZ**

Municipio **BERA** Cód. **250** Entidad **BERA** Expedida **9/8/2024**

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²) Principal	Común	USO, DESTINO O CULTIVO	AÑO CONSTR.
4	147	1	1	IPARRALDEA KARRIKA, 7	371,00		SUELO	

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS

Referencia de Plano **65/3-5/2-1/D-6** Superficie de Parcela (m²) **371,15** Escala: **1:500** 1 cm.

++++ Límite de Municipio — — — Límite de Polígono Catastral —— Límite de Casco Urbano —— Límite de Parcela

Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Cód. Seg. I/JW7A5C6M0F Registro de la Riqueza Territorial de Navarra. https://catastro.navarra.es

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos.
Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

Gobierno de Navarra / Nafarroako Gobernua

HACIENDA NAVARRA / NAFARROAKO OGASUNA

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral Bien Inmueble **3100000000016625151X**

Municipio **BERA** Cód. **250** Entidad **BERA** Expedida **9/8/2024**

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²) Principal	Común	USO, DESTINO O CULTIVO	AÑO CONSTR.
4	148	1	1	IPARRALDEA KARRIKA, S-P	65,00		SUELO	

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS

Referencia de Plano **65/3-5/2-1/D-6** Superficie de Parcela (m²) **65,11** Escala: **1:500** 1 cm.

++++ Límite de Municipio — — — Límite de Polígono Catastral —— Límite de Casco Urbano —— Límite de Parcela

Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Registro de la Riqueza Territorial de Navarra. https://catastro.navarra.es Cód. Seg. I/0T5R3LFY3C

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos.
Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

Gobierno de Navarra / Nafarroako Gobernua

HACIENDA NAVARRA / NAFARROAKO OGASUNA

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral Bien Inmueble **3100000000002116570FJ**

Municipio **BERA** Cód. **250** Entidad **BERA** Expedida **30/7/2024**

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²) Principal	Común	USO, DESTINO O CULTIVO	AÑO CONSTR.
3	191	2	1	EZTEGARA PASEALEKUA, 29 Bajo	28,00	3,87	ALMACEN	1900

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS

Referencia de Plano **65/3-5/2-1/E-5** Superficie de Parcela (m²) **303,71** Escala: **1:500** 1 cm.

Límite de Municipio — Límite de Polígono Catastral — Límite de Casco Urbano — Límite de Parcela

Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Cód. Seg. IHGDM36KYFR

Registro de la Riqueza Territorial de Navarra. https://catastro.navarra.es

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos.
Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.
(**) En la parcela hay otras unidades inmobiliarias con la misma o distinta titularidad.

Gobierno de Navarra / Nafarroako Gobernua

HACIENDA NAVARRA / NAFARROAKO OGASUNA

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral Bien Inmueble **3100000000001580098PW**

Municipio **BERA** Cód. **250** Entidad **BERA** Expedida **30/7/2024**

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²) Principal	Común	USO, DESTINO O CULTIVO	AÑO CONSTR.
3	192	1	1	EZTEGARA PASEALEKUA, 27 1º	108,00		VIVIENDA	1900
3	192	1	2	EZTEGARA PASEALEKUA, 27 Bajo	114,00		ALMACEN	1900
3	192	1	3	EZTEGARA PASEALEKUA, 27 2º	86,00		DESVAN	1900
3	192	1	4	EZTEGARA PASEALEKUA, 27 1º	26,00		PORCHE	2001

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS

Referencia de Plano **65/3-5/2-1/E-5** Superficie de Parcela (m²) **158,05** Escala: **1:500** 1 cm.

Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Cód. Seg. T/5U7O819KKX Registro de la Riqueza Territorial de Navarra. https://catastro.navarra.es

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos.
Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

Gobierno de Navarra / Nafarroako Gobernua

HACIENDA NAVARRA / NAFARROAKO OGASUNA

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral Bien Inmueble **3100000000002116575LX**

Municipio **BERA** Cód. **250** Entidad **BERA** Expedida **30/7/2024**

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²) Principal	Común	USO, DESTINO O CULTIVO	AÑO CONSTR.
3	193	1	1	EZTEGARA PASEALEKUA, 25 Bajo	397,70	23,05	LOCALES INDUSTRIA…	1979

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS

Referencia de Plano **65/3-5/2-1/E-5** Superficie de Parcela (m²) **985,49** Escala: **1:500** 1 cm.

Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Cód. Seg. IWPSA0H5SZ4 Registro de la Riqueza Territorial de Navarra. https://catastro.navarra.es

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos.
Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.
(**) En la parcela hay otras unidades inmobiliarias con la misma o distinta titularidad.

Gobierno de Navarra / Nafarroako Gobernua

HACIENDA NAVARRA / NAFARROAKO OGASUNA

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral Bien Inmueble **3100000000016624531X**

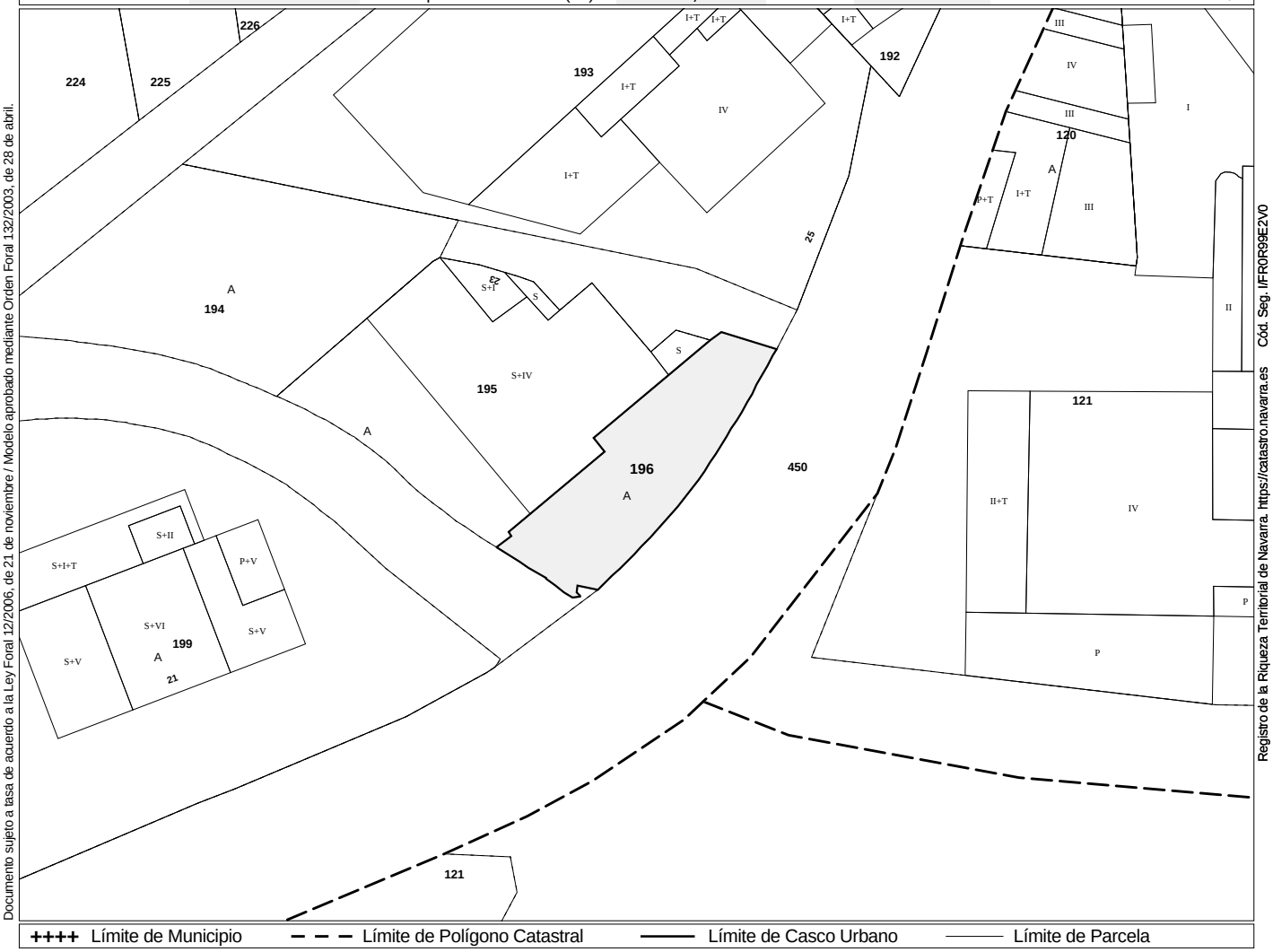
Municipio **BERA** Cód. **250** Entidad **BERA** Expedida **30/7/2024**

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²) Principal	Común	USO, DESTINO O CULTIVO	AÑO CONSTR.
3	196	1	1	EZTEGARA PASEALEKUA, S-P	154,00		SUELO	

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS

Referencia de Plano **65/3-5/3-1/A-5** Superficie de Parcela (m²) **153,72** Escala: **1:500** 1 cm.



++++ Límite de Municipio — — — Límite de Polígono Catastral —— Límite de Casco Urbano —— Límite de Parcela

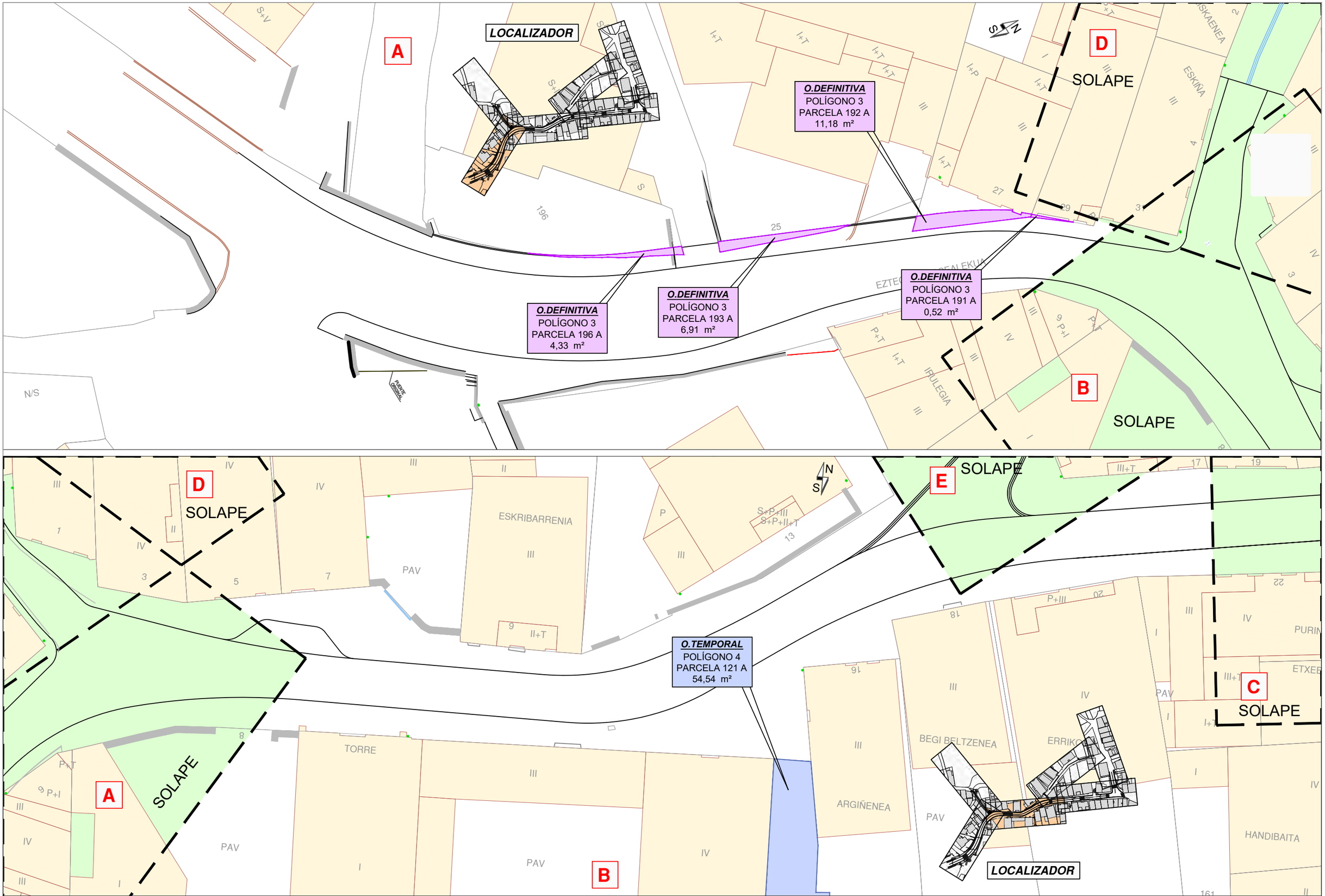
Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Registro de la Riqueza Territorial de Navarra. https://catastro.navarra.es Cód. Seg. I/FR0R99E2V0

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos.
Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

PLANO



BERAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE BERA

ANSOBI GUALLART S.L.
c/ Ronda de las Ventas Nº6, 1ºB C.P. 3100
Telf: 948 130 229 Burlada
E-mail: guallart@guallart.net Navarra

Juan Bautista Guallart Vega
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos
col. Nº.29.083

Expediente	Escala		Sustituye a
2023-100	1:150 DIN A1	1:300 DIN A3	Sustituido por

Proyecto Actualizado de

REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA, (NAVARRA), TRAMO EZTEGARA-ALTZATE

Denominación

PLANTA DE AFECCIONES PARCELARIAS

Fecha OCTUBRE 2024

Plano Nº 1

ANEJO N.º 16
INSPECCIÓN DE COLECTORES EXISTENTES

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informaciones del proyecto

Nombre del contrato:	Número del contrato:	Responsable:	Fecha: **04.12.2023**

Cliente:	**BERAKO UDALA**
Responsable:	**GONZAGA ARISTONDO**
Departamento:	**OBRAS**
Apartado de correos:	
Calle:	**HERRIKO ETXEA PLAZA 1**
Cód. postal / ciudad:	**30170/BERA**
Teléfono:	
Telefax:	
Teléfono portátil:	
E-Mail	

Director proyecto:	
Responsable:	**INSPECCION CON FURGON CC.TV**
Departamento:	**OBRAS**
Apartado de correos:	**RED FECALES**
Calle:	
Cód. postal / ciudad:	**BERA**
Teléfono:	
Telefax:	
Teléfono portátil:	
E-Mail	

Contratista	**TUBOSTUDIO SL**
Responsable:	**CARLOS ERRAZQUIN**
Departamento:	
Apartado de correos:	
Calle:	**XARLENGO 18**
Cód. postal / ciudad:	**20305 IRUN**
Teléfono:	**943016807**
Telefax:	
Teléfono portátil:	
E-Mail	**INFO@TUBOSTUDIO.COM**

	Tramo Nº	Desde el pozo	Hasta el pozo	Dirección de inspe	Observaciones	Distancia (m)
1	1	F-1	F-2	Aguas abajo	Pozo íntermedio	0
2	1	F-1	F-2	Aguas abajo	Acometida a las 12 horas	4,1
3	1	F-1	F-2	Aguas abajo	Junta abierta desde 12 hasta 12 horas	6
4	1	F-1	F-2	Aguas abajo	Junta abierta desde 12 hasta 12 horas	11
5	1	F-1	F-2	Aguas abajo	Acometida a las 12 horas	12
6	1	F-1	F-2	Aguas abajo	Acometida desde 12 hasta 12 horas	14,3
7	1	F-1	F-2	Aguas abajo	Pozo íntermedio	16,4
8	2	F-2	F-3	Aguas abajo	Pozo íntermedio	0
9	2	F-2	F-3	Aguas abajo	Junta abierta desde 12 hasta 12 horas	2,1
10	2	F-2	F-3	Aguas abajo	Acometida a las 12 horas	5,3
11	2	F-2	F-3	Aguas abajo	Acometida desde 12 hasta 12 horas	10,3
12	2	F-2	F-3	Aguas abajo	Junta abierta desde 12 hasta 12 horas, con filtración de agua	16,6
13	2	F-2	F-3	Aguas abajo	Roturas. Faltan trozos a las 12 horas	25,8
14	2	F-2	F-3	Aguas abajo	Junta abierta desde 12 hasta 12 horas, con filtración de agua	30
15	2	F-2	F-3	Aguas abajo	Pozo íntermedio	32,3
16	3	F-4	F-3	Aguas abajo	Pozo íntermedio	0
17	3	F-4	F-3	Aguas abajo	Junta abierta desde 12 hasta 12 horas	6,7
18	3	F-4	F-3	Aguas abajo	Acometida a las 12 horas	11,8
19	3	F-4	F-3	Aguas abajo	Acometida desde 01 hasta 04 horas	19,3
20	3	F-4	F-3	Aguas abajo	Junta con hormigón interior desde 03 hasta 06 horas	22,8
21	3	F-4	F-3	Aguas abajo	Junta con hormigón interior desde 03 hasta 06 horas	23,7
22	3	F-4	F-3	Aguas abajo	Acometida desde 08 hasta 11 horas	35,5
23	3	F-4	F-3	Aguas abajo	Junta abierta desde 12 hasta 12 horas	39,5
24	3	F-4	F-3	Aguas abajo	Acometida desde 12 hasta 02 horas	41
25	3	F-4	F-3	Aguas abajo	Junta abierta desde 12 hasta 12 horas	43,6
26	3	F-4	F-3	Aguas abajo	Pozo íntermedio	45,7
27	4	F-3	F-5	Aguas abajo	Pozo íntermedio	0
28	4	F-3	F-5	Aguas abajo	Acometida desde 09 hasta 12 horas	2,9
29	4	F-3	F-5	Aguas abajo	Junta abierta desde 12 hasta 12 horas	10,4
30	4	F-3	F-5	Aguas abajo	Acometida a las 12 horas	19,1
31	4	F-3	F-5	Aguas abajo	Acometida desde 09 hasta 12 horas	24,4
32	4	F-3	F-5	Aguas abajo	Acometida desde 09 hasta 12 horas	29,8
33	4	F-3	F-5	Aguas abajo	Acometida a las 11 horas	36,1
34	4	F-3	F-5	Aguas abajo	Acometida a las 11 horas	41,1
35	4	F-3	F-5	Aguas abajo	Acometida desde 10 hasta 12 horas	58
36	4	F-3	F-5	Aguas abajo	Pozo íntermedio	67,7
37	5	F-5	F-6	Aguas abajo	Pozo íntermedio	0
38	5	F-5	F-6	Aguas abajo	Acometida desde 09 hasta 12 horas	9,9
39	5	F-5	F-6	Aguas abajo	Acometida a las 11 horas	23,6
40	5	F-5	F-6	Aguas abajo	Acometida a las 12 hora	38,1

	Tramo Nº	Desde el pozo	Hasta el pozo	Dirección de inspe	Observaciones	Distancia (m)
41	5	F-5	F-6	Aguas abajo	Pozo íntermedio	40,1
42	6	F-6	F-7	Aguas abajo	Pozo íntermedio	0
43	6	F-6	F-7	Aguas abajo	Acometida a las 12 horas	1
44	6	F-6	F-7	Aguas abajo	Acometida desde 09 hasta 12 horas	3,8
45	6	F-6	F-7	Aguas abajo	Junta abierta desde 12 hasta 12 horas	5,6
46	6	F-6	F-7	Aguas abajo	Acometida a las 12 horas	6,7
47	6	F-6	F-7	Aguas abajo	Acometida a las 12 horas	7,7
48	6	F-6	F-7	Aguas abajo	Acometida desde 07 hasta 11 horas	14,4
49	6	F-6	F-7	Aguas abajo	Pozo íntermedio	35
50	7	F-7	F-8	Aguas abajo	Pozo íntermedio	0
51	7	F-7	F-8	Aguas abajo	Pozo íntermedio	46,1
52	8	F-8	F-9	Aguas abajo	Pozo íntermedio	0
53	8	F-8	F-9	Aguas abajo	Acometida desde 12 hasta 04 horas	8,6
54	8	F-8	F-9	Aguas abajo	Junta abierta desde 12 hasta 12 horas	17,8
55	8	F-8	F-9	Aguas abajo	Acometida a las 12 horas	20,3
56	8	F-8	F-9	Aguas abajo	Desplazamiento vertical , desde 12 hasta 12 horas. Despl. 5 cm	28,1
57	8	F-8	F-9	Aguas abajo	Pozo íntermedio	29,7
58	9	F-8	F-8.1	Aguas arriba	Pozo íntermedio	0
59	9	F-8	F-8.1	Aguas arriba	Acometida a las 12 horas	0,6
60	9	F-8	F-8.1	Aguas arriba	Roturas. Faltan trozos desde 04 hasta 08 horas	9,8
61	9	F-8	F-8.1	Aguas arriba	Acometida a las 11 horas	10,6
62	9	F-8	F-8.1	Aguas arriba	Pozo íntermedio OCULTO	27,5
63	10	F-5.1	F-5	Aguas abajo	Pozo íntermedio	0
64	10	F-5.1	F-5	Aguas abajo	Acometida desde 12 hasta 04 horas	12,7
65	10	F-5.1	F-5	Aguas abajo	Pozo íntermedio	26,7

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe de inspección TV

Fecha:	Nº Contrato:	Climatología:	Operador:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
04.12.2023		**Despejado,Seco**	**Jose Luis Perales**	**1**	
Presente:	Vehículo: **Sprinter**	Cámara: **Orpheus**	Preestablecido:	Limpieza previa: **Si, camion Tubostudio**	Grado:

Calle: **ITZEA KARRIKA**	Plano N° 1:	Pozo inicio: **F-1**
Población: **BERA**	Plano N° 2:	Pozo final: **F-2**
Situación: **calle**	Nº Vídeo: **1**	Long. del tramo: **16,4 m**

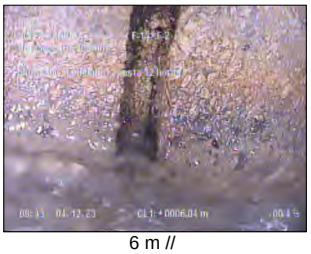
Motivo de inspección:	**Control general del estado**	Sección:	**Dn 300mm**
Tipo de red:	**Red Fecales**	Material:	**Hormigón** Long. tubo: **1.5m**
Zona:		Revestimiento inte.:	
		Reservado:	

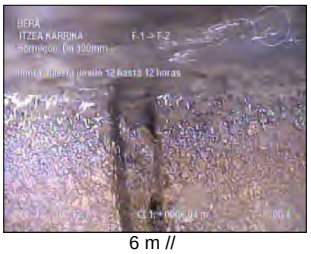
Comentario:

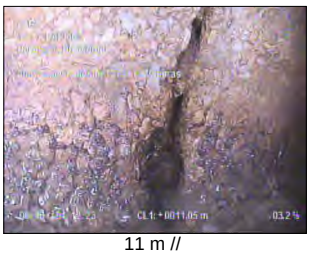
1:125	Distan.(m)	Cód.	Observaciones	Grado
F-1	0,00	PINT	Pozo íntermedio	
	4,10	AC	Acometida a las 12 horas	
	6,00	JA	Junta abierta desde 12 hasta 12 horas	
	11,00	JA	Junta abierta desde 12 hasta 12 horas	
	12,00	AC	Acometida a las 12 horas	
	14,30	AC	Acometida desde 12 hasta 12 horas	
F-2	16,40	PINT	Pozo íntermedio	

4,1 m //

4,1 m //


6 m //


6 m //


11 m //

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

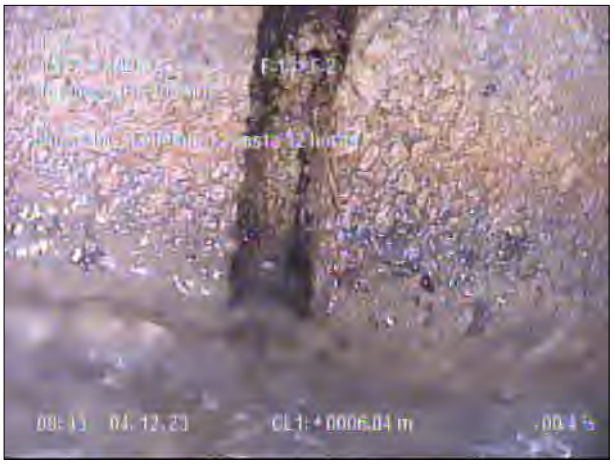
TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe fotográfico de inspección

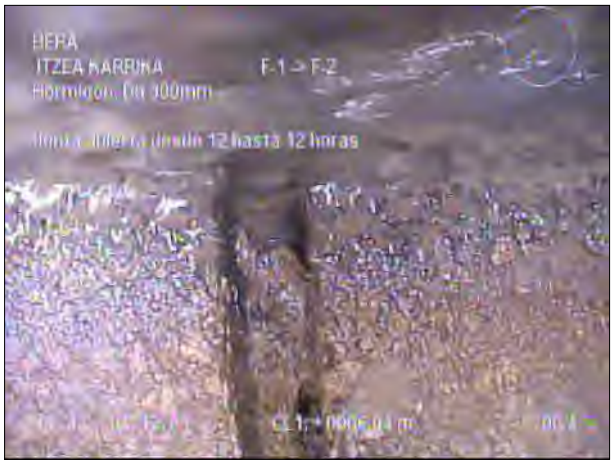
Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**ITZEA KARRIKA**	**04.12.2023**	**1**	

Fotografía: 2_2a, Nº Video: 1
4,1m, Acometida a las 12 horas

Fotografía: 2_2b, Nº Video: 1
4,1m, Acometida a las 12 horas



Fotografía: 3_3a, Nº Video: 1
6m, Junta abierta desde 12 hasta 12 horas



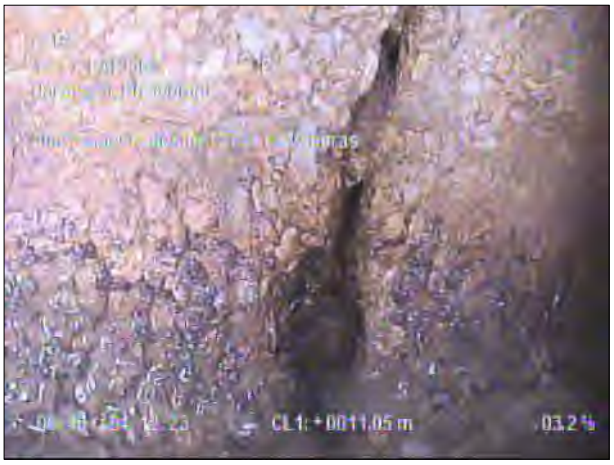
Fotografía: 3_3b, Nº Video: 1
6m, Junta abierta desde 12 hasta 12 horas

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

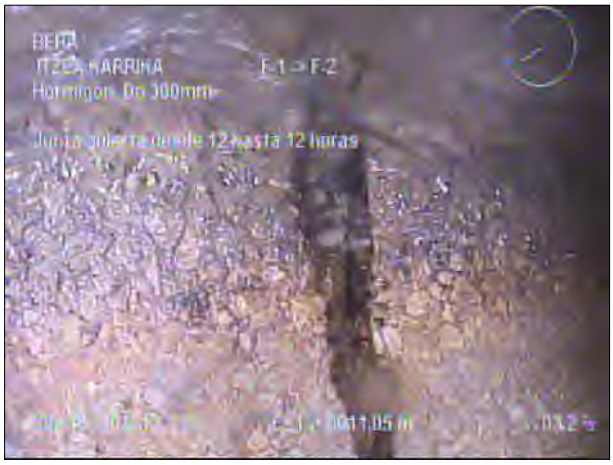
TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe fotográfico de inspección

Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**ITZEA KARRIKA**	**04.12.2023**	**1**	



Fotografía: 4_4a, Nº Video: 1
11m, Junta abierta desde 12 hasta 12 horas



Fotografía: 4_4b, Nº Video: 1
11m, Junta abierta desde 12 hasta 12 horas

Fotografía: 7_5a, Nº Video: 1
12m, Acometida a las 12 horas

Fotografía: 7_5b, Nº Video: 1
12m, Acometida a las 12 horas

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe fotográfico de inspección

Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**ITZEA KARRIKA**	**04.12.2023**	**1**	

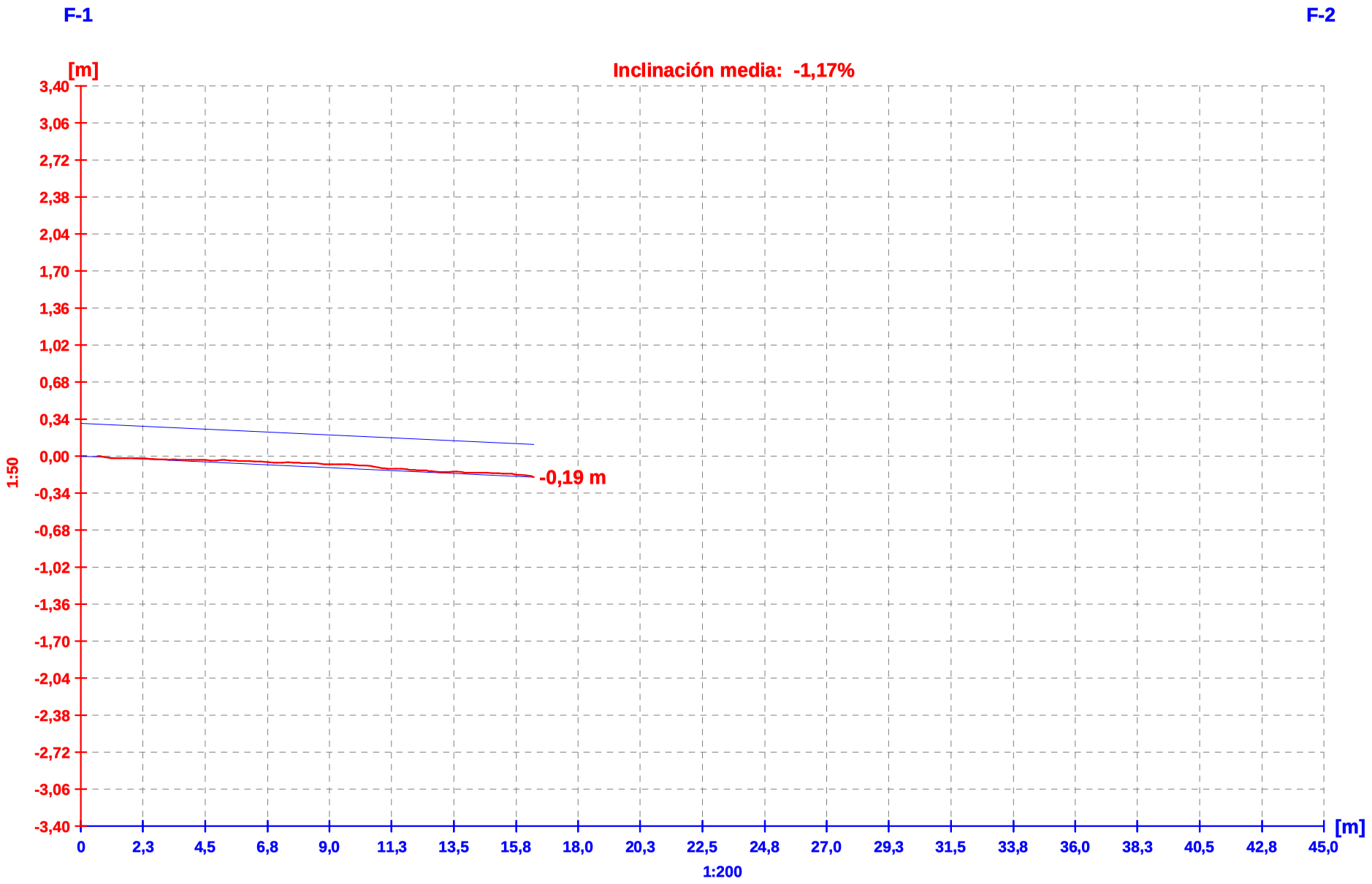
Fotografía: 8_6a, Nº Video: 1
14,3m, Acometida desde 12 hasta 12 horas

Fotografía: 8_6b, Nº Video: 1
14,3m, Acometida desde 12 hasta 12 horas

Fotografía: 9_7a, Nº Video: 1
16,4m, Pozo íntermedio

Fotografía: 9_7b, Nº Video: 1
16,4m, Pozo íntermedio

BERA, ITZEA KARRIKA, Hormigón, Long. tubo: 1.5m, Dn 300mm, Long. del tramo: 16,4 m



tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe de inspección TV

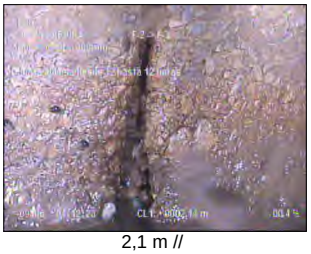
Fecha:	Nº Contrato:	Climatología:	Operador:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
04.12.2023		**Despejado,Seco**	**Jose Luis Perales**	**2**	
Presente:	Vehículo: **Sprinter**	Cámara: **Orpheus**	Preestablecido:	Limpieza previa: **Si, camion Tubostudio**	Grado:

Calle: **ITZEA KARRIKA**	Plano N° 1:	Pozo inicio: **F-2**
Población: **BERA**	Plano N° 2:	Pozo final: **F-3**
Situación: **calle**	Nº Vídeo: **1**	Long. del tramo: **32,3 m**

Motivo de inspección:	**Control general del estado**	Sección:	**Dn 300mm**
Tipo de red:	**Red Fecales**	Material:	**Hormigón** Long. tubo: **1.5m**
Zona:		Revestimiento inte.:	
		Reservado:	

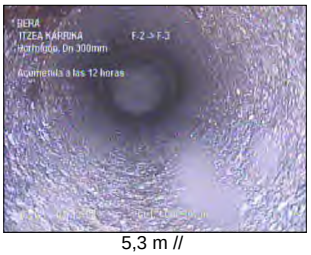
Comentario:

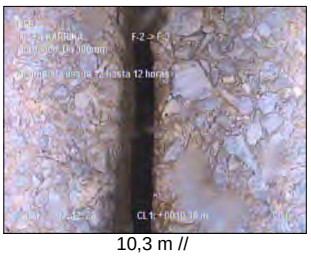
1:250	Distan.(m)	Cód.	Observaciones	Grado
F-2	0,00	PINT	Pozo íntermedio	
	2,10	JA	Junta abierta desde 12 hasta 12 horas	
	5,30	AC	Acometida a las 12 horas	
	10,30	AC	Acometida desde 12 hasta 12 horas	
	16,60	JAFA	Junta abierta desde 12 hasta 12 horas, con filtración de agua	
	25,80	R	Roturas. Faltan trozos a las 12 horas	
	30,00	JAFA	Junta abierta desde 12 hasta 12 horas, con filtración de agua	
F-3	32,30	PINT	Pozo íntermedio	


2,1 m //

2,1 m //

5,3 m //


5,3 m //

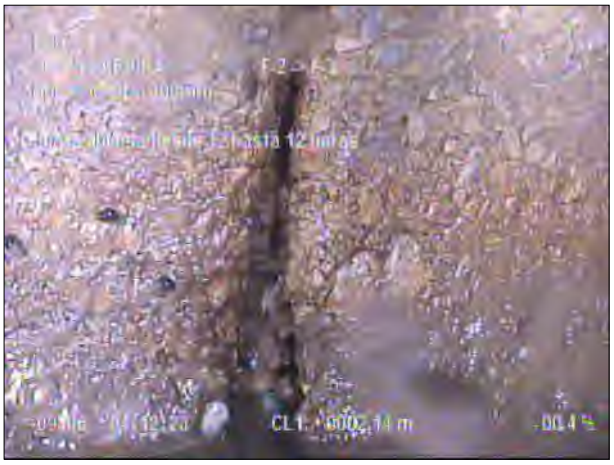

10,3 m //

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe fotográfico de inspección

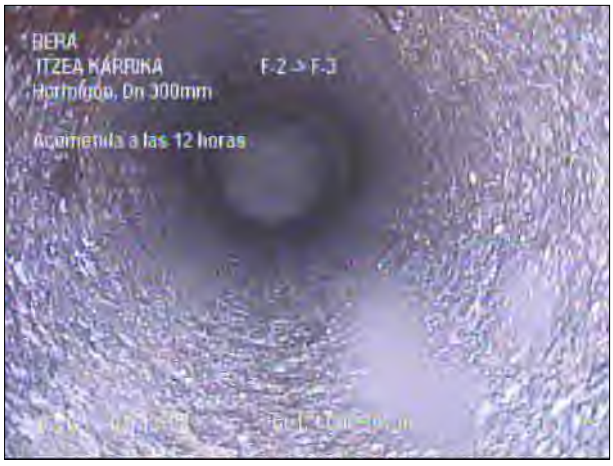
Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**ITZEA KARRIKA**	**04.12.2023**	**2**	



Fotografía: 10_2a, Nº Video: 1
2,1m, Junta abierta desde 12 hasta 12 horas

Fotografía: 10_2b, Nº Video: 1
2,1m, Junta abierta desde 12 hasta 12 horas

Fotografía: 11_3a, Nº Video: 1
5,3m, Acometida a las 12 horas



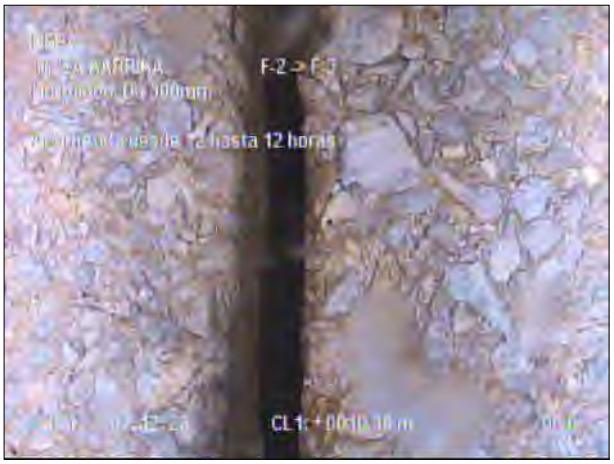
Fotografía: 11_3b, Nº Video: 1
5,3m, Acometida a las 12 horas

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

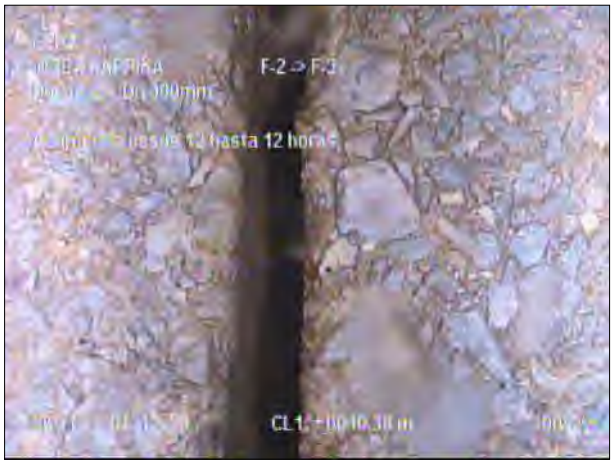
TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe fotográfico de inspección

Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**ITZEA KARRIKA**	**04.12.2023**	**2**	



Fotografía: 12_4a, Nº Video: 1
10,3m, Acometida desde 12 hasta 12 horas



Fotografía: 12_4b, Nº Video: 1
10,3m, Acometida desde 12 hasta 12 horas

Fotografía: 13_5a, Nº Video: 1
16,6m, Junta abierta desde 12 hasta 12 horas, con filtración de agua

Fotografía: 13_5b, Nº Video: 1
16,6m, Junta abierta desde 12 hasta 12 horas, con filtración de agua

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

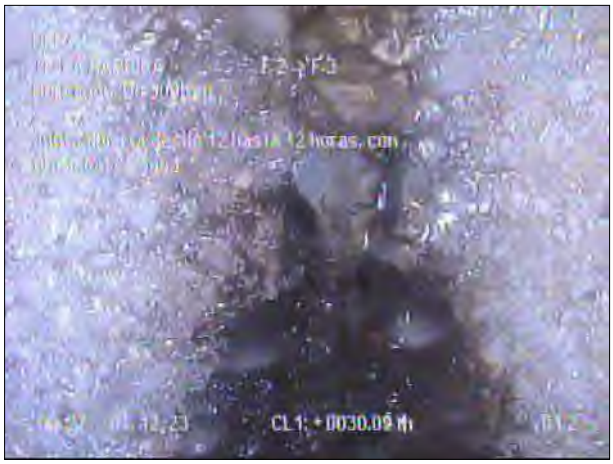
Informe fotográfico de inspección

Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**ITZEA KARRIKA**	**04.12.2023**	**2**	

Fotografía: 14_6a, Nº Video: 1
25,8m, Roturas. Faltan trozos a las 12 horas

Fotografía: 14_6b, Nº Video: 1
25,8m, Roturas. Faltan trozos a las 12 horas

Fotografía: 15_7a, Nº Video: 1
30m, Junta abierta desde 12 hasta 12 horas, con filtración de agua



Fotografía: 15_7b, Nº Video: 1
30m, Junta abierta desde 12 hasta 12 horas, con filtración de agua

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

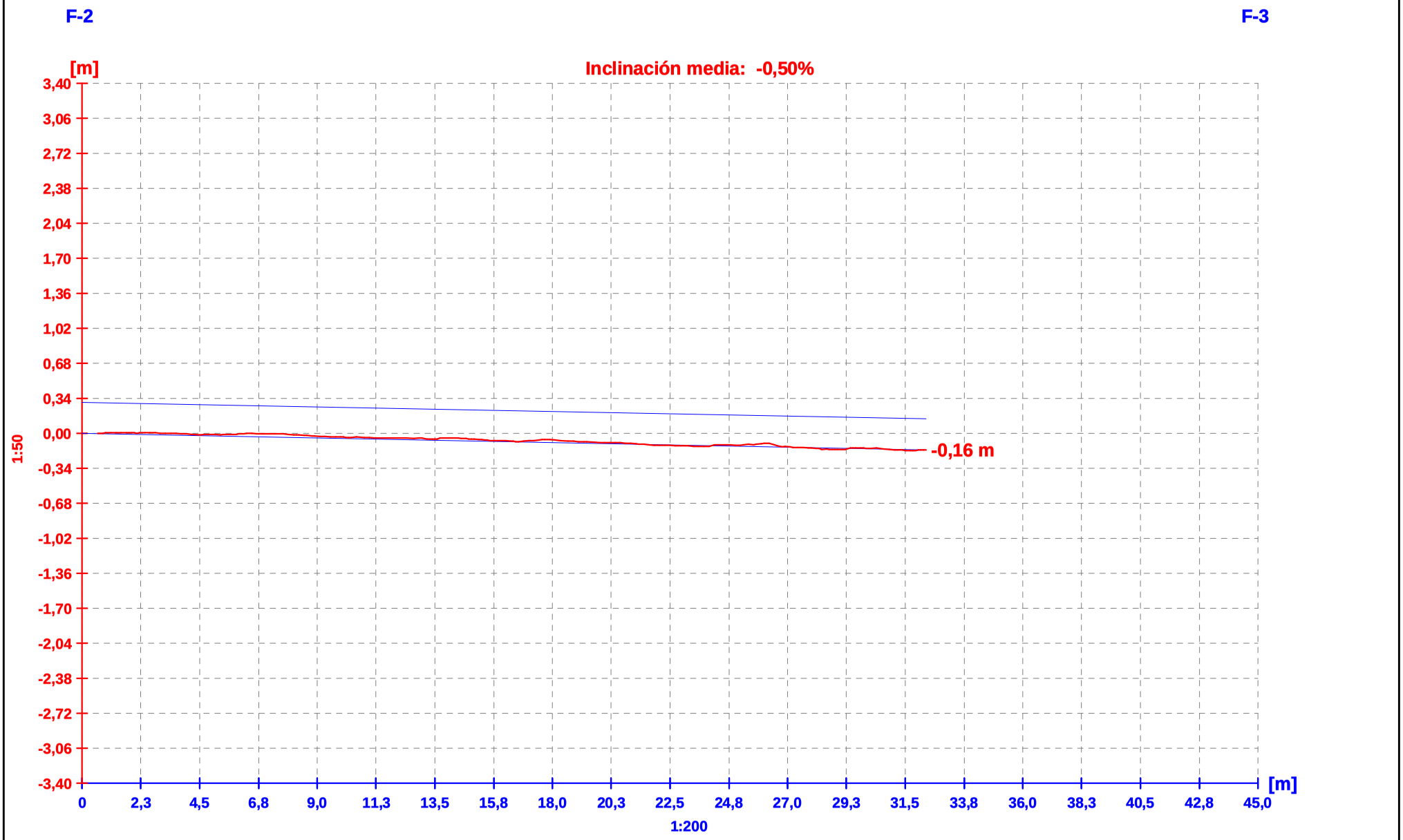
Informe fotográfico de inspección

Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**ITZEA KARRIKA**	**04.12.2023**	**2**	

Fotografía: 16_8a, Nº Video: 1
32,3m, Pozo intermedio

Fotografía: 16_8b, Nº Video: 1
32,3m, Pozo intermedio

BERA, ITZEA KARRIKA, Hormigón, Long. tubo: 1.5m, Dn 300mm, Long. del tramo: 32,3 m



tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe de inspección TV

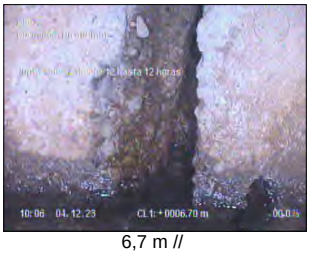
Fecha:	Nº Contrato:	Climatología:	Operador:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
04.12.2023		**Despejado,Seco**	**Jose Luis Perales**	**3**	
Presente:	Vehículo: **Sprinter**	Cámara: **Orpheus**	Preestablecido:	Limpieza previa: **Si, camion Tubostudio**	Grado:

Calle:	**PLAZA DE JAUN DE ALZATE**	Plano N° 1:		Pozo inicio:	**F-4**
Población:	**BERA**	Plano N° 2:		Pozo final:	**F-3**
Situación:	**calle**	Nº Vídeo:	**1**	Long. del tramo:	**45,7 m**

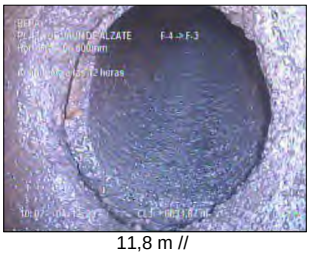
Motivo de inspección:	**Control general del estado**	Sección:	**Dn 600mm**
Tipo de red:	**Red Fecales**	Material:	**Hormigón** Long. tubo: **1.5m**
Zona:		Revestimiento inte.:	
		Reservado:	

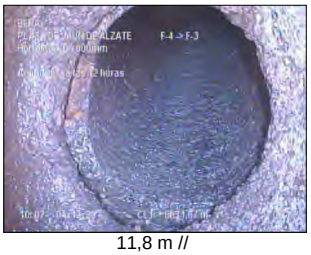
Comentario:

1:350	Distan.(m)	Cód.	Observaciones	Grado
F-4	0,00	PINT	Pozo íntermedio	
	6,70	JA	Junta abierta desde 12 hasta 12 horas	
	11,80	AC	Acometida a las 12 horas	
	19,30	AC	Acometida desde 01 hasta 04 horas	
	22,80	JH	Junta con hormigón interior desde 03 hasta 06 horas	
	23,70	JH	Junta con hormigón interior desde 03 hasta 06 horas	
	35,50	AC	Acometida desde 08 hasta 11 horas	
	39,50	JA	Junta abierta desde 12 hasta 12 horas	
	41,00	AC	Acometida desde 12 hasta 02 horas	
	43,60	JA	Junta abierta desde 12 hasta 12 horas	
F-3	45,70	PINT	Pozo íntermedio	


6,7 m //

6,7 m //


11,8 m //


11,8 m //

19,3 m //

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

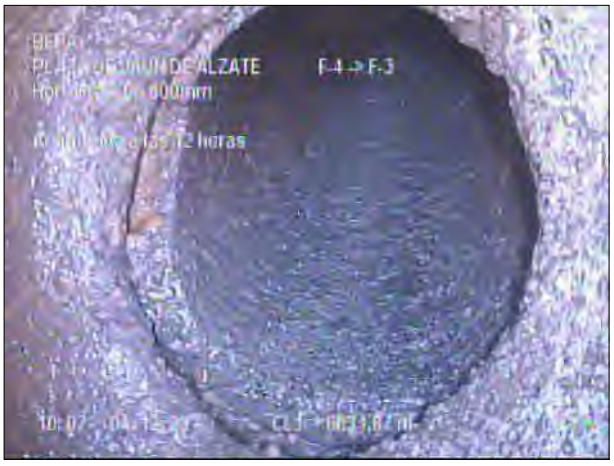
TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe fotográfico de inspección

Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**PLAZA DE JAUN DE ALZATE**	**04.12.2023**	**3**	

Fotografía: 18_2a, Nº Video: 1
6,7m, Junta abierta desde 12 hasta 12 horas

Fotografía: 18_2b, Nº Video: 1
6,7m, Junta abierta desde 12 hasta 12 horas



Fotografía: 19_3a, Nº Video: 1
11,8m, Acometida a las 12 horas

Fotografía: 19_3b, Nº Video: 1
11,8m, Acometida a las 12 horas

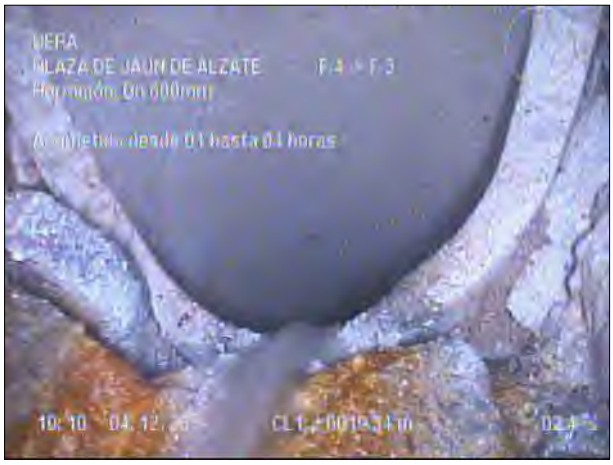
tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe fotográfico de inspección

Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**PLAZA DE JAUN DE ALZATE**	**04.12.2023**	**3**	

Fotografía: 20_4a, Nº Video: 1
19,3m, Acometida desde 01 hasta 04 horas



Fotografía: 20_4b, Nº Video: 1
19,3m, Acometida desde 01 hasta 04 horas

Fotografía: 21_5a, Nº Video: 1
22,8m, Junta con hormigón interior desde 03 hasta 06 horas

Fotografía: 21_5b, Nº Video: 1
22,8m, Junta con hormigón interior desde 03 hasta 06 horas

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe fotográfico de inspección

Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**PLAZA DE JAUN DE ALZATE**	**04.12.2023**	**3**	

Fotografía: 22_6a, Nº Video: 1
23,7m, Junta con hormigón interior desde 03 hasta 06 horas

Fotografía: 22_6b, Nº Video: 1
23,7m, Junta con hormigón interior desde 03 hasta 06 horas

Fotografía: 23_7a, Nº Video: 1
35,5m, Acometida desde 08 hasta 11 horas

Fotografía: 23_7b, Nº Video: 1
35,5m, Acometida desde 08 hasta 11 horas

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe fotográfico de inspección

Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**PLAZA DE JAUN DE ALZATE**	**04.12.2023**	**3**	

Fotografía: 24_8a, Nº Video: 1
39,5m, Junta abierta desde 12 hasta 12 horas

Fotografía: 24_8b, Nº Video: 1
39,5m, Junta abierta desde 12 hasta 12 horas

Fotografía: 25_9a, Nº Video: 1
41m, Acometida desde 12 hasta 02 horas

Fotografía: 25_9b, Nº Video: 1
41m, Acometida desde 12 hasta 02 horas

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe fotográfico de inspección

Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**PLAZA DE JAUN DE ALZATE**	**04.12.2023**	**3**	

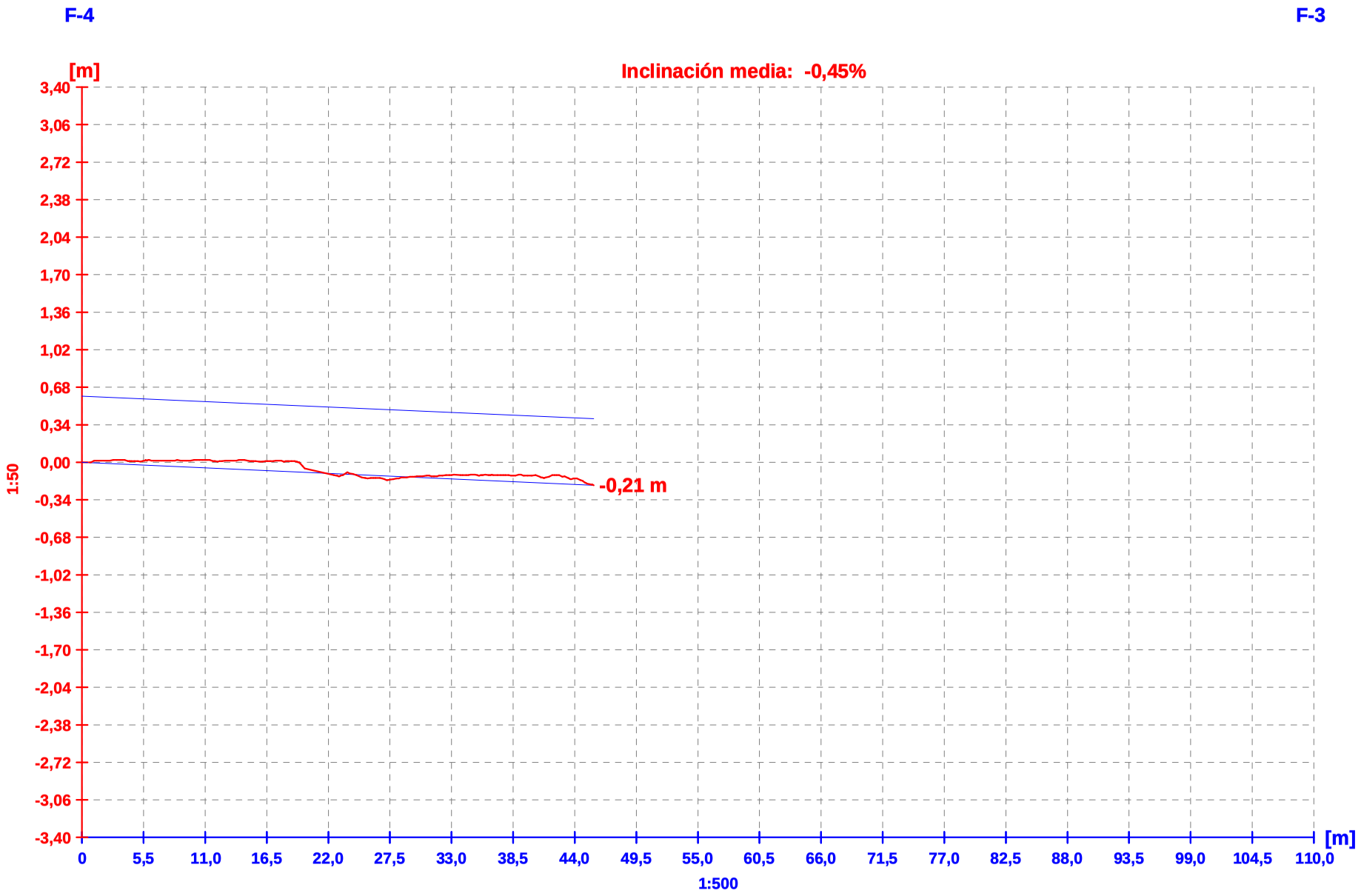
Fotografía: 26_10a, Nº Video: 1
43,6m, Junta abierta desde 12 hasta 12 horas

Fotografía: 26_10b, Nº Video: 1
43,6m, Junta abierta desde 12 hasta 12 horas

Fotografía: 27_11a, Nº Video: 1
45,7m, Pozo íntermedio

Fotografía: 27_11b, Nº Video: 1
45,7m, Pozo íntermedio

BERA, PLAZA DE JAUN DE ALZATE, Hormigón, Long. tubo: 1.5m, Dn 600mm, Long. del tramo: 45,7 m



tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe de inspección TV

Fecha:	Nº Contrato:	Climatología:	Operador:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
04.12.2023		**Despejado,Seco**	**Jose Luis Perales**	**4**	
Presente:	Vehículo: **Sprinter**	Cámara: **Orpheus**	Preestablecido:	Limpieza previa: **Si, camion Tubostudio**	Grado:

Calle:	**DE ALZATE KALEA**	Plano N° 1:		Pozo inicio:	**F-3**
Población:	**BERA**	Plano N° 2:		Pozo final:	**F-5**
Situación:	**calle**	Nº Vídeo:	**1**	Long. del tramo:	**67,7 m**

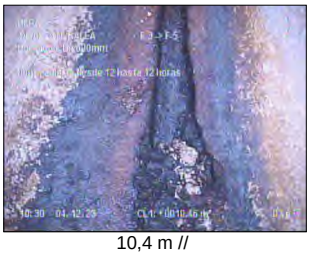
Motivo de inspección:	**Control general del estado**	Sección:	**Dn 600mm**
Tipo de red:	**Red Fecales**	Material:	**Hormigón** Long. tubo: **1.5m**
Zona:		Revestimiento inte.:	
		Reservado:	

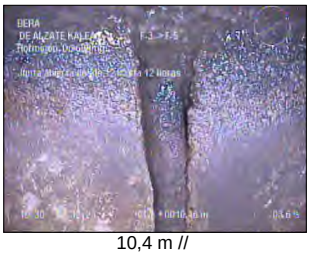
Comentario:

1:500	Distan.(m)	Cód.	Observaciones	Grado
F-3	0,00	PINT	Pozo íntermedio	
	2,90	AC	Acometida desde 09 hasta 12 horas	
	10,40	JA	Junta abierta desde 12 hasta 12 horas	
	19,10	AC	Acometida a las 12 horas	
	24,40	AC	Acometida desde 09 hasta 12 horas	
	29,80	AC	Acometida desde 09 hasta 12 horas	
	36,10	AC	Acometida a las 11 horas	
	41,10	AC	Acometida a las 11 horas	
	58,00	AC	Acometida desde 10 hasta 12 horas	
F-5	67,70	PINT	Pozo íntermedio	

2,9 m //

2,9 m //


10,4 m //


10,4 m //

19,1 m //

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

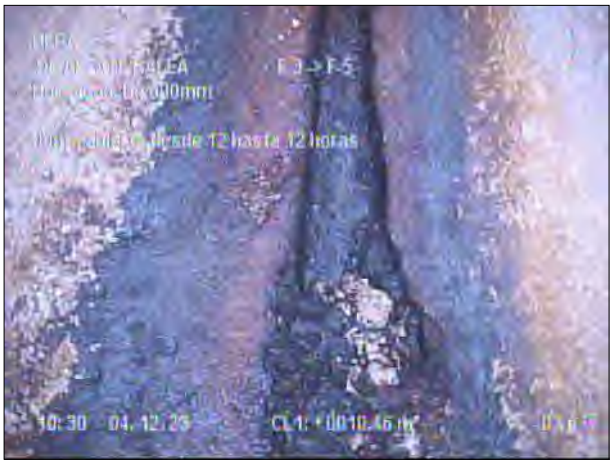
TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe fotográfico de inspección

Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**DE ALZATE KALEA**	**04.12.2023**	**4**	

Fotografía: 29_2a, Nº Video: 1
2,9m, Acometida desde 09 hasta 12 horas

Fotografía: 29_2b, Nº Video: 1
2,9m, Acometida desde 09 hasta 12 horas



Fotografía: 30_3a, Nº Video: 1
10,4m, Junta abierta desde 12 hasta 12 horas

Fotografía: 30_3b, Nº Video: 1
10,4m, Junta abierta desde 12 hasta 12 horas

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

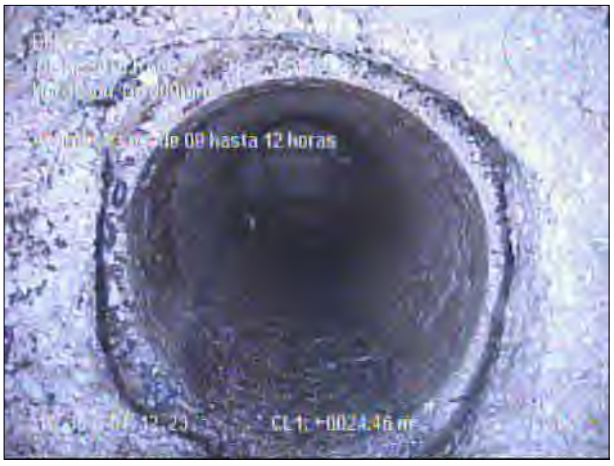
TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe fotográfico de inspección

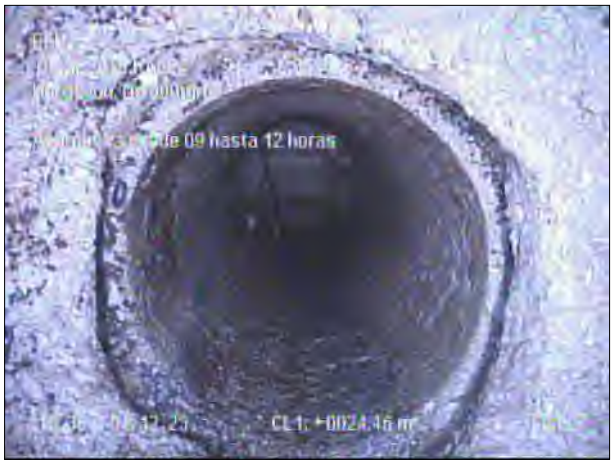
Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**DE ALZATE KALEA**	**04.12.2023**	**4**	

Fotografía: 31_4a, Nº Video: 1
19,1m, Acometida a las 12 horas

Fotografía: 31_4b, Nº Video: 1
19,1m, Acometida a las 12 horas



Fotografía: 32_5a, Nº Video: 1
24,4m, Acometida desde 09 hasta 12 horas



Fotografía: 32_5b, Nº Video: 1
24,4m, Acometida desde 09 hasta 12 horas

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe fotográfico de inspección

Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**DE ALZATE KALEA**	**04.12.2023**	**4**	

Fotografía: 33_6a, Nº Video: 1
29,8m, Acometida desde 09 hasta 12 horas

Fotografía: 33_6b, Nº Video: 1
29,8m, Acometida desde 09 hasta 12 horas

Fotografía: 34_7a, Nº Video: 1
36,1m, Acometida a las 11 horas

Fotografía: 34_7b, Nº Video: 1
36,1m, Acometida a las 11 horas

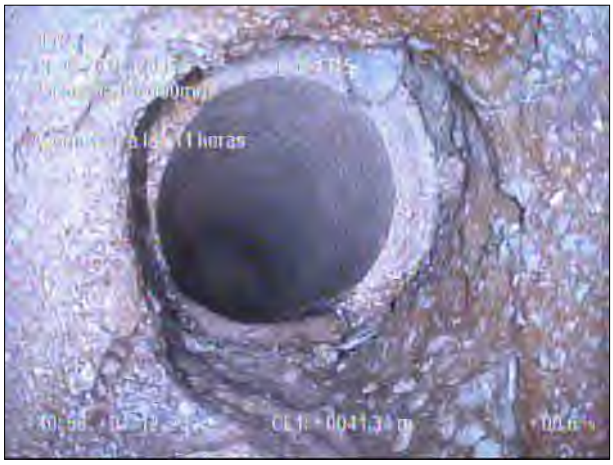
tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe fotográfico de inspección

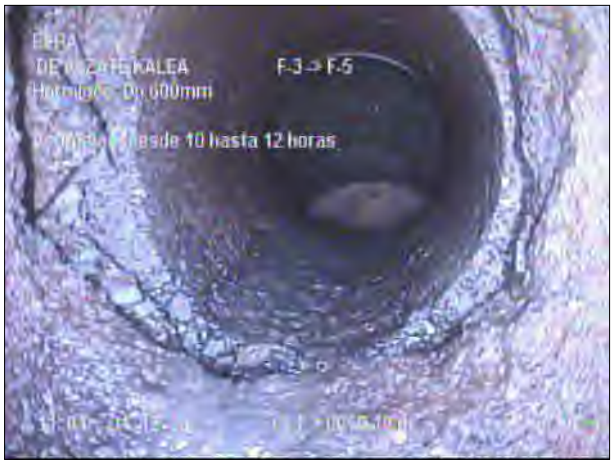
Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**DE ALZATE KALEA**	**04.12.2023**	**4**	

Fotografía: 35_8a, Nº Video: 1
41,1m, Acometida a las 11 horas



Fotografía: 35_8b, Nº Video: 1
41,1m, Acometida a las 11 horas

Fotografía: 36_9a, Nº Video: 1
58m, Acometida desde 10 hasta 12 horas



Fotografía: 36_9b, Nº Video: 1
58m, Acometida desde 10 hasta 12 horas

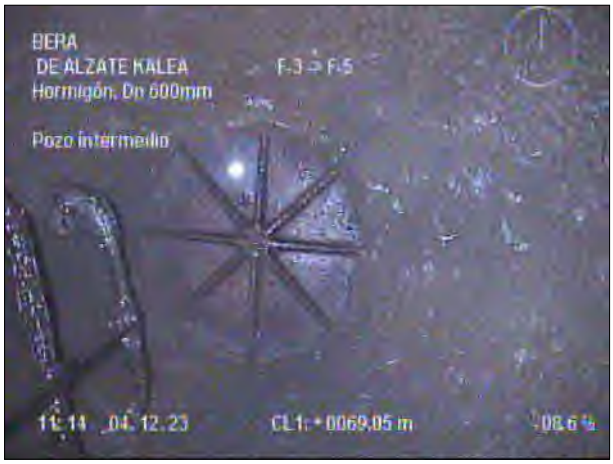
tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe fotográfico de inspección

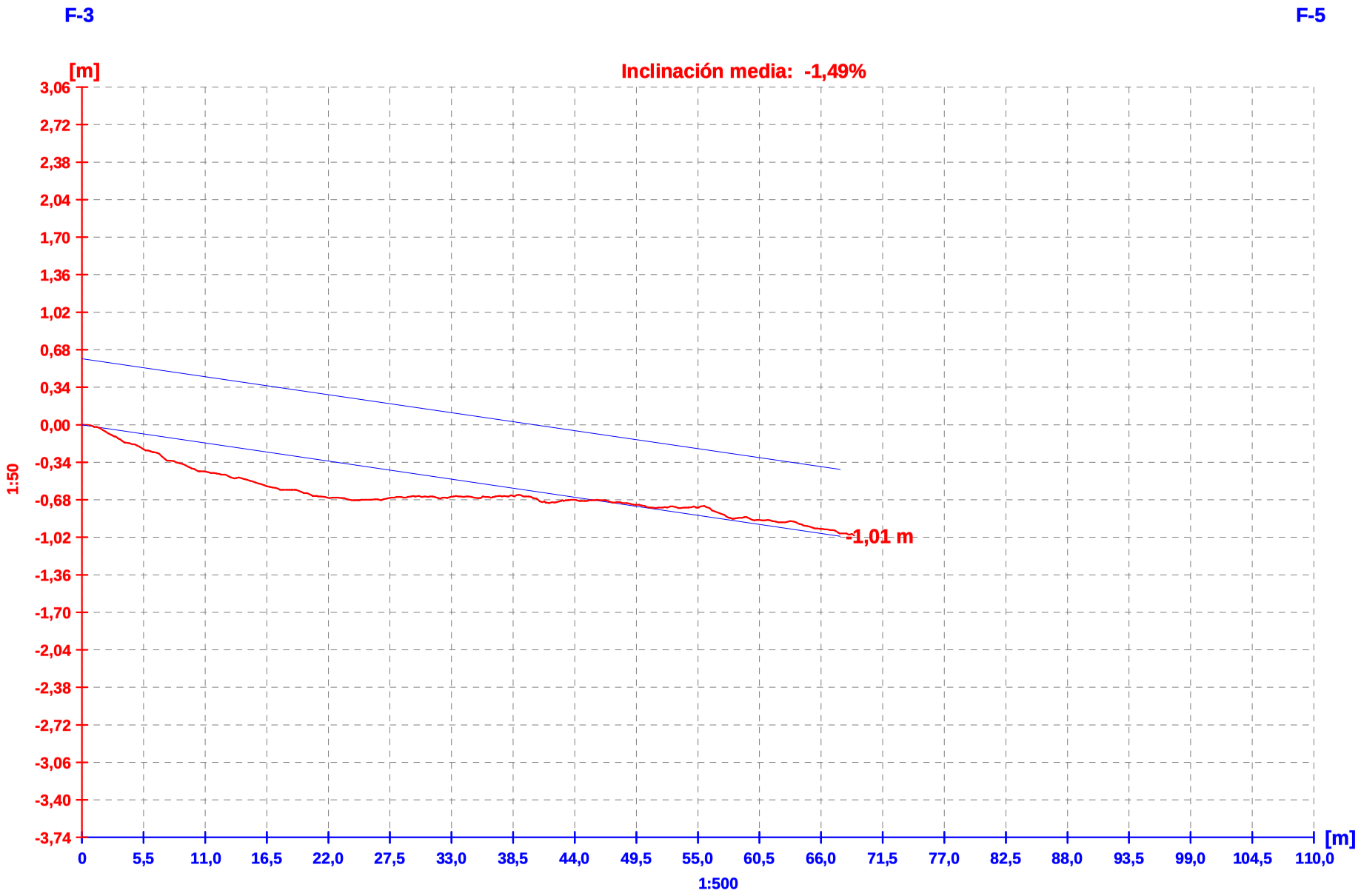
Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**DE ALZATE KALEA**	**04.12.2023**	**4**	

Fotografía: 37_10a, Nº Video: 1
67,7m, Pozo íntermedio



Fotografía: 37_10b, Nº Video: 1
67,7m, Pozo íntermedio

BERA, DE ALZATE KALEA, Hormigón, Long. tubo: 1.5m, Dn 600mm, Long. del tramo: 67,7 m



tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe de inspección TV

Fecha:	Nº Contrato:	Climatología:	Operador:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
04.12.2023		**Despejado,Seco**	**Jose Luis Perales**	**5**	
Presente:	Vehículo: **Sprinter**	Cámara: **Orpheus**	Preestablecido:	Limpieza previa: **Si, camion Tubostudio**	Grado:

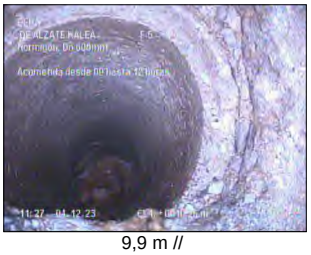
Calle:	**DE ALZATE KALEA**	Plano N° 1:		Pozo inicio:	**F-5**
Población:	**BERA**	Plano N° 2:		Pozo final:	**F-6**
Situación:	**calle**	Nº Vídeo:	**1**	Long. del tramo:	**40,1 m**

Motivo de inspección:	**Control general del estado**	Sección:	**Dn 600mm**
Tipo de red:	**Red Fecales**	Material:	**Hormigón** Long. tubo: **1.5m**
Zona:		Revestimiento inte.:	
		Reservado:	

Comentario:

1:300	Distan.(m)	Cód.	Observaciones	Grado
F-5	0,00	PINT	Pozo íntermedio	
	9,90	AC	Acometida desde 09 hasta 12 horas	
	23,60	AC	Acometida a las 11 horas	
	38,10	AC	Acometida a las 12 hora	
F-6	40,10	PINT	Pozo íntermedio	

9,9 m //



9,9 m //

23,6 m //

23,6 m //

38,1 m //

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe fotográfico de inspección

Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**DE ALZATE KALEA**	**04.12.2023**	**5**	

Fotografía: 39_2a, Nº Video: 1
9,9m, Acometida desde 09 hasta 12 horas

Fotografía: 39_2b, Nº Video: 1
9,9m, Acometida desde 09 hasta 12 horas

Fotografía: 40_3a, Nº Video: 1
23,6m, Acometida a las 11 horas

Fotografía: 40_3b, Nº Video: 1
23,6m, Acometida a las 11 horas

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe fotográfico de inspección

Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**DE ALZATE KALEA**	**04.12.2023**	**5**	

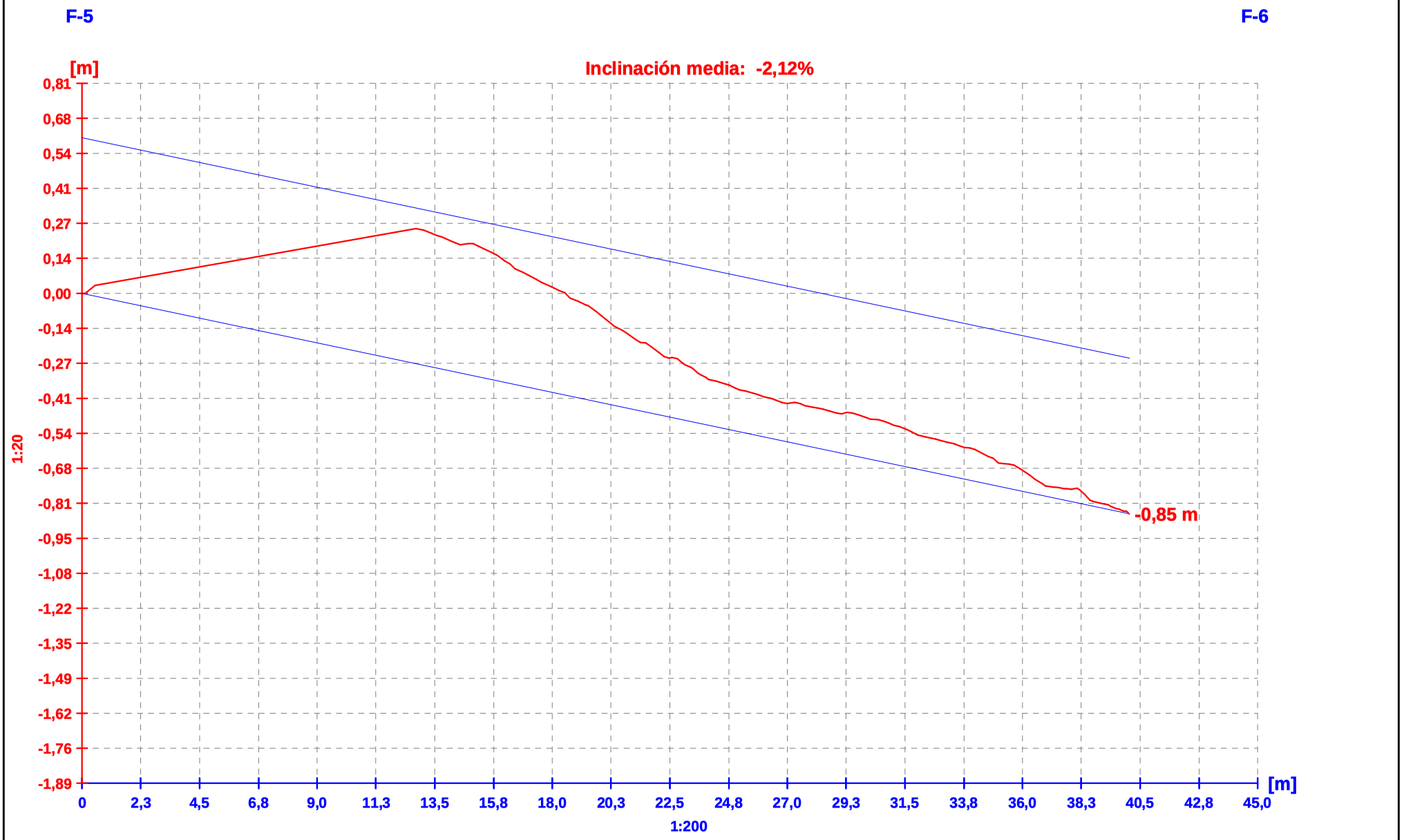
Fotografía: 41_4a, Nº Video: 1
38,1m, Acometida a las 12 hora

Fotografía: 41_4b, Nº Video: 1
38,1m, Acometida a las 12 hora

Fotografía: 42_5a, Nº Video: 1
40,1m, Pozo íntermedio

Fotografía: 42_5b, Nº Video: 1
40,1m, Pozo íntermedio

BERA, DE ALZATE KALEA, Hormigón, Long. tubo: 1.5m, Dn 600mm, Long. del tramo: 40,1 m



tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe de inspección TV

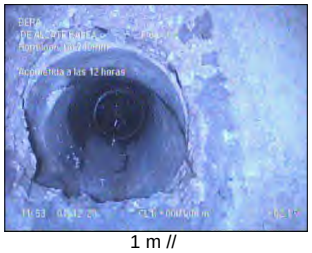
Fecha:	Nº Contrato:	Climatología:	Operador:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
04.12.2023		**Despejado,Seco**	**Jose Luis Perales**	**6**	
Presente:	Vehículo: **Sprinter**	Cámara: **Orpheus**	Preestablecido:	Limpieza previa: **Si, camion Tubostudio**	Grado:

Calle: **DE ALZATE KALEA**	Plano N° 1:	Pozo inicio: **F-6**
Población: **BERA**	Plano N° 2:	Pozo final: **F-7**
Situación: **calle**	Nº Vídeo: **1**	Long. del tramo: **35 m**

Motivo de inspección: **Control general del estado**	Sección: **Dn 700mm**
Tipo de red: **Red Fecales**	Material: **Hormigón** Long. tubo: **1.5m**
Zona:	Revestimiento inte.:
	Reservado:

Comentario:

1:275	Distan.(m)	Cód.	Observaciones	Grado
F-6	0,00	PINT	Pozo íntermedio	
	1,00	AC	Acometida a las 12 horas	
	3,80	AC	Acometida desde 09 hasta 12 horas	
	5,60	JA	Junta abierta desde 12 hasta 12 horas	
	6,70	AC	Acometida a las 12 horas	
	7,70	AC	Acometida a las 12 horas	
	14,40	AC	Acometida desde 07 hasta 11 horas	
F-7	35,00	PINT	Pozo íntermedio	

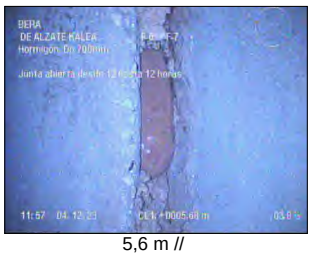


1 m //

3,8 m //

3,8 m //

5,6 m //



5,6 m //

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

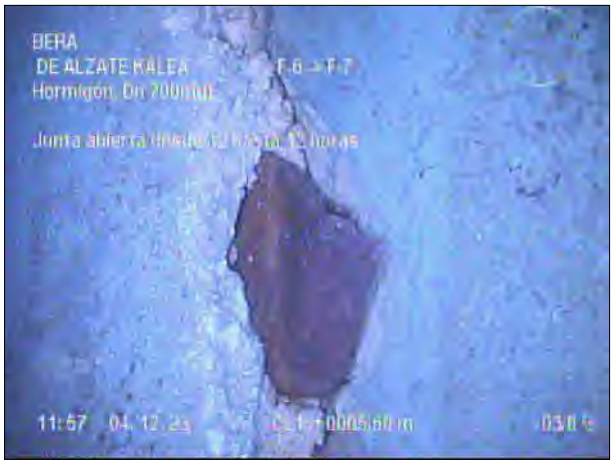
Informe fotográfico de inspección

Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**DE ALZATE KALEA**	**04.12.2023**	**6**	

Fotografía: 44_2a, Nº Video: 1
1m, Acometida a las 12 horas

Fotografía: 45_3a, Nº Video: 1
3,8m, Acometida desde 09 hasta 12 horas

Fotografía: 45_3b, Nº Video: 1
3,8m, Acometida desde 09 hasta 12 horas



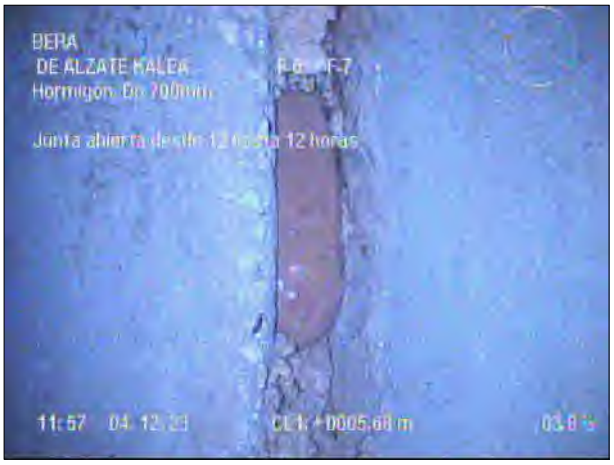
Fotografía: 46_4a, Nº Video: 1
5,6m, Junta abierta desde 12 hasta 12 horas

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

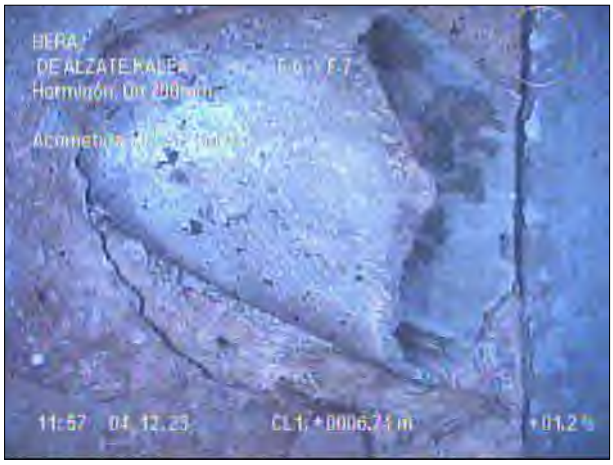
TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe fotográfico de inspección

Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**DE ALZATE KALEA**	**04.12.2023**	**6**	

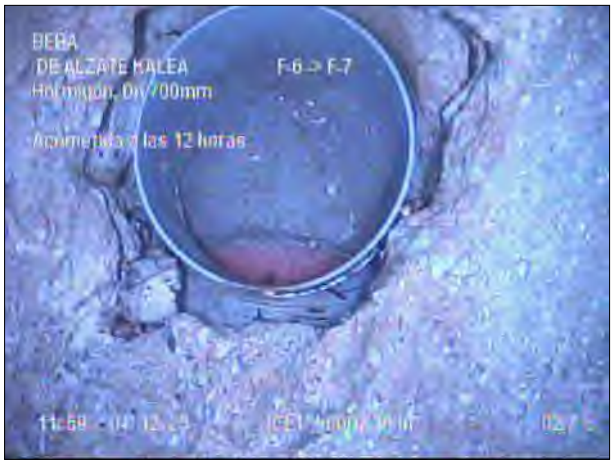


Fotografía: 46_4b, Nº Video: 1
5,6m, Junta abierta desde 12 hasta 12 horas



Fotografía: 47_5a, Nº Video: 1
6,7m, Acometida a las 12 horas

Fotografía: 47_5b, Nº Video: 1
6,7m, Acometida a las 12 horas



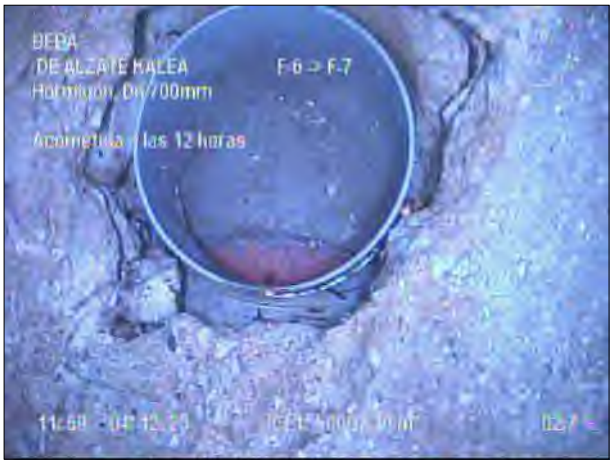
Fotografía: 48_6a, Nº Video: 1
7,7m, Acometida a las 12 horas

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

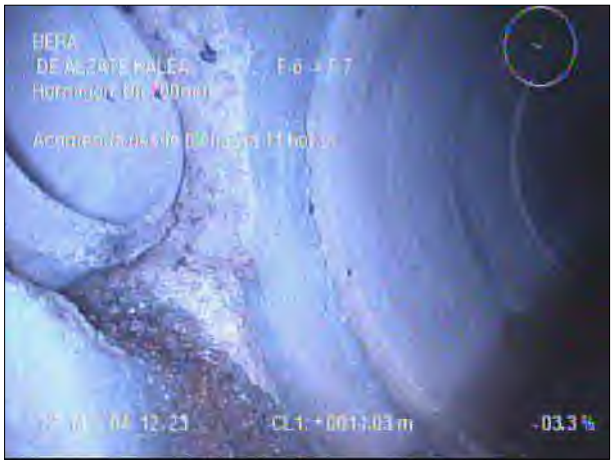
TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe fotográfico de inspección

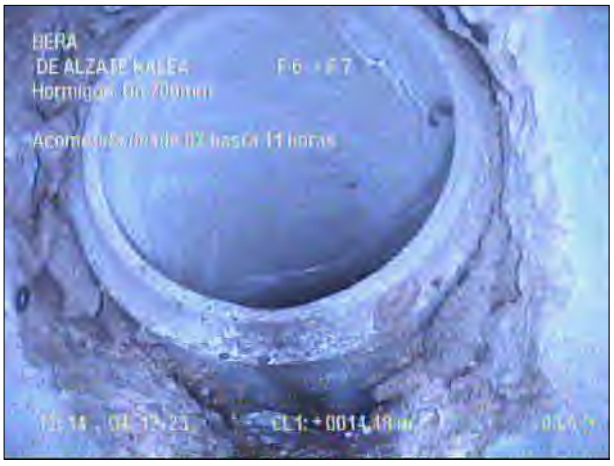
Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**DE ALZATE KALEA**	**04.12.2023**	**6**	



Fotografía: 48_6b, Nº Video: 1
7,7m, Acometida a las 12 horas



Fotografía: 49_7a, Nº Video: 1
14,4m, Acometida desde 07 hasta 11 horas



Fotografía: 49_7b, Nº Video: 1
14,4m, Acometida desde 07 hasta 11 horas

Fotografía: 50_8a, Nº Video: 1
35m, Pozo íntermedio

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

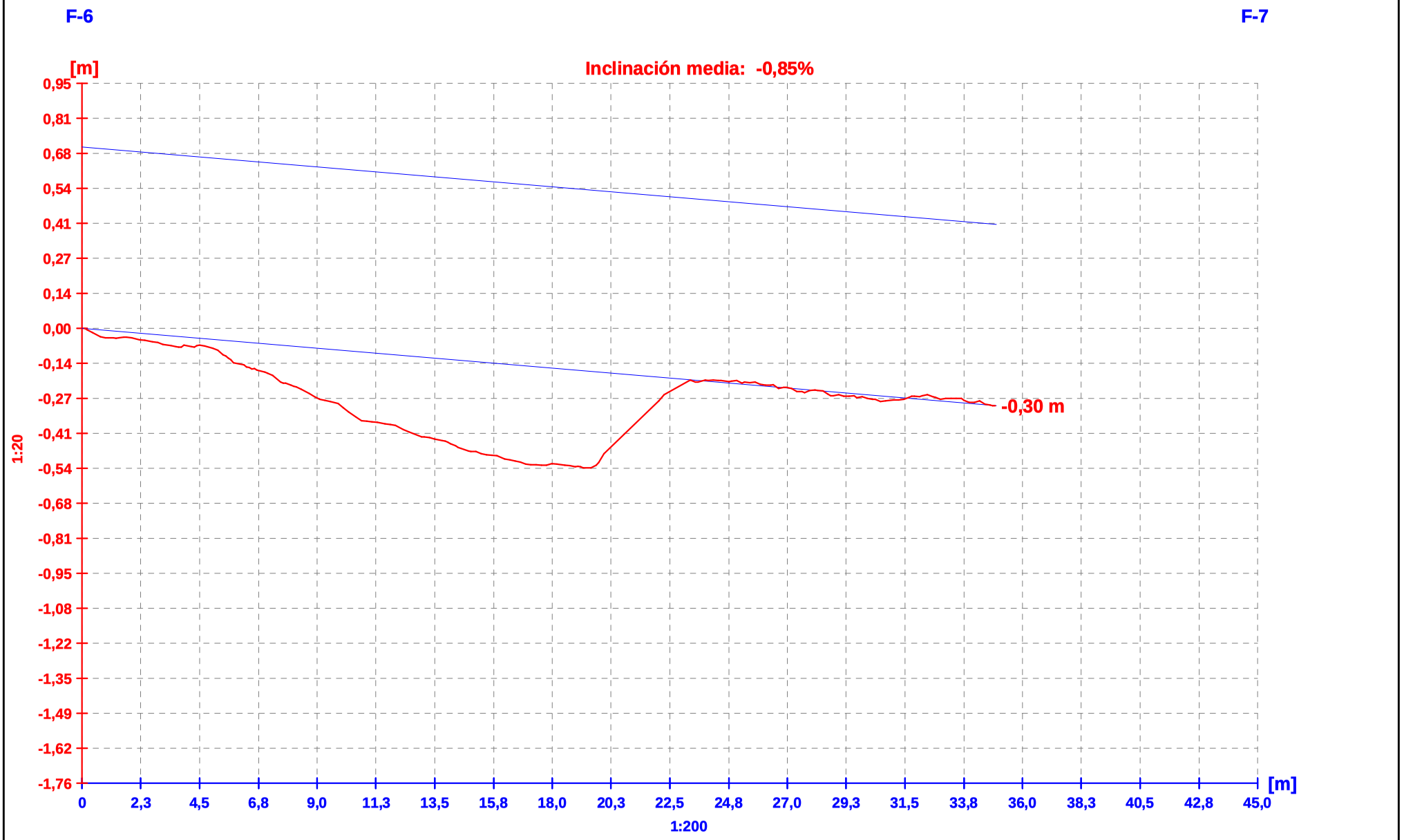
TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe fotográfico de inspección

Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**DE ALZATE KALEA**	**04.12.2023**	**6**	

Fotografía: 50_8b, Nº Video: 1
35m, Pozo íntermedio

BERA, DE ALZATE KALEA, Hormigón, Long. tubo: 1.5m, Dn 700mm, Long. del tramo: 35 m



TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe de inspección TV

Fecha:	Nº Contrato:	Climatología:	Operador:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
04.12.2023		**Despejado,Seco**	**Jose Luis Perales**	**7**	
Presente:	Vehículo: **Sprinter**	Cámara: **Orpheus**	Preestablecido:	Limpieza previa: **Si, camion Tubostudio**	Grado:

Calle:	**DE ALZATE KALEA**	Plano N° 1:		Pozo inicio:	**F-7**
Población:	**BERA**	Plano N° 2:		Pozo final:	**F-8**
Situación:	**calle**	Nº Vídeo:	**1**	Long. del tramo:	**46,1 m**

Motivo de inspección:	**Control general del estado**	Sección:	**Dn 700mm**
Tipo de red:	**Red Fecales**	Material:	**Hormigón** Long. tubo: **1.5m**
Zona:		Revestimiento inte.:	
		Reservado:	

Comentario:

1:350	Distan.(m)	Cód.	Observaciones	Grado
F-7	0,00	PINT	Pozo íntermedio	
F-8	46,10	PINT	Pozo íntermedio	

46,1 m //

46,1 m //

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

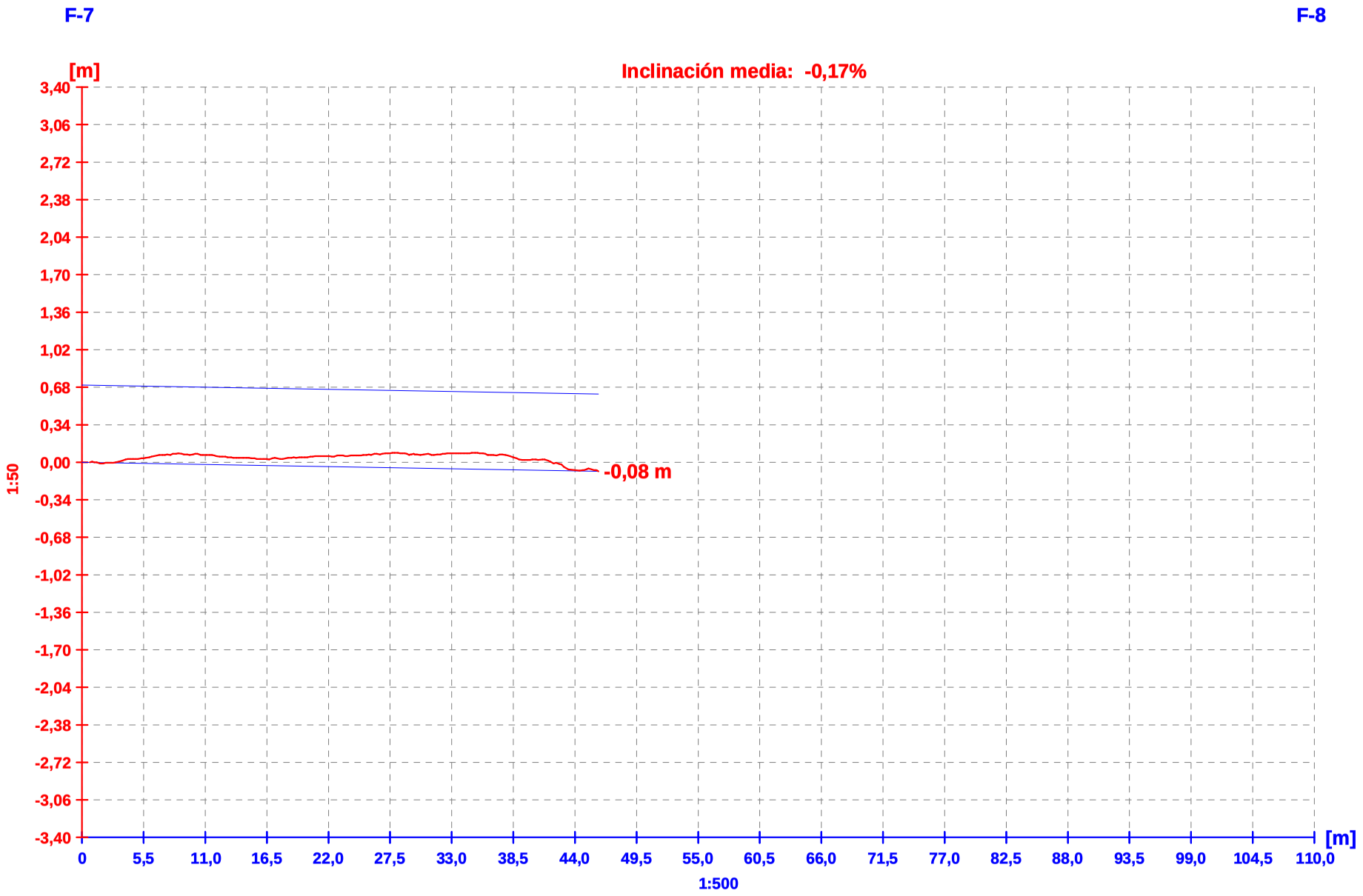
Informe fotográfico de inspección

Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**DE ALZATE KALEA**	**04.12.2023**	**7**	

Fotografía: 52_2a, Nº Video: 1
46,1m, Pozo íntermedio

Fotografía: 52_2b, Nº Video: 1
46,1m, Pozo íntermedio

BERA, DE ALZATE KALEA, Hormigón, Long. tubo: 1.5m, Dn 700mm, Long. del tramo: 46,1 m



tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe de inspección TV

Fecha:	Nº Contrato:	Climatología:	Operador:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
04.12.2023		**Despejado,Seco**	**Jose Luis Perales**	**8**	
Presente:	Vehículo: **Sprinter**	Cámara: **Orpheus**	Preestablecido:	Limpieza previa: **Si, camion Tubostudio**	Grado:

Calle: **DE ALZATE KALEA**	Plano N° 1:	Pozo inicio: **F-8**
Población: **BERA**	Plano N° 2:	Pozo final: **F-9**
Situación: **calle**	Nº Vídeo: **1**	Long. del tramo: **29,7 m**

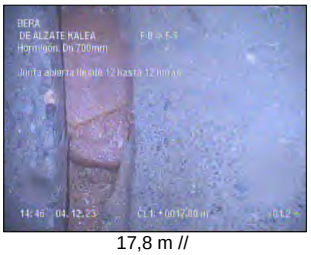
Motivo de inspección:	**Control general del estado**	Sección:	**Dn 700mm**
Tipo de red:	**Red Fecales**	Material:	**Hormigón** Long. tubo: **1.5m**
Zona:		Revestimiento inte.:	
		Reservado:	

Comentario:

1:225	Distan.(m)	Cód.	Observaciones	Grado
F-8	0,00	PINT	Pozo íntermedio	
	8,60	AC	Acometida desde 12 hasta 04 horas	
	17,80	JA	Junta abierta desde 12 hasta 12 horas	
	20,30	AC	Acometida a las 12 horas	
	28,10	DT	Desplazamiento vertical , desde 12 hasta 12 horas. Despl. 5 cm	
F-9	29,70	PINT	Pozo íntermedio	

8,6 m //

8,6 m //



17,8 m //

17,8 m //

20,3 m //

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe fotográfico de inspección

Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**DE ALZATE KALEA**	**04.12.2023**	**8**	

Fotografía: 54_2a, Nº Video: 1
8,6m, Acometida desde 12 hasta 04 horas

Fotografía: 54_2b, Nº Video: 1
8,6m, Acometida desde 12 hasta 04 horas

Fotografía: 55_3a, Nº Video: 1
17,8m, Junta abierta desde 12 hasta 12 horas

Fotografía: 55_3b, Nº Video: 1
17,8m, Junta abierta desde 12 hasta 12 horas

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe fotográfico de inspección

Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**DE ALZATE KALEA**	**04.12.2023**	**8**	

Fotografía: 56_4a, Nº Video: 1
20,3m, Acometida a las 12 horas

Fotografía: 56_4b, Nº Video: 1
20,3m, Acometida a las 12 horas

Fotografía: 57_5a, Nº Video: 1
28,1m, Desplazamiento vertical , desde 12 hasta 12 horas. Despl. 5 cm

Fotografía: 57_5b, Nº Video: 1
28,1m, Desplazamiento vertical , desde 12 hasta 12 horas. Despl. 5 cm

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

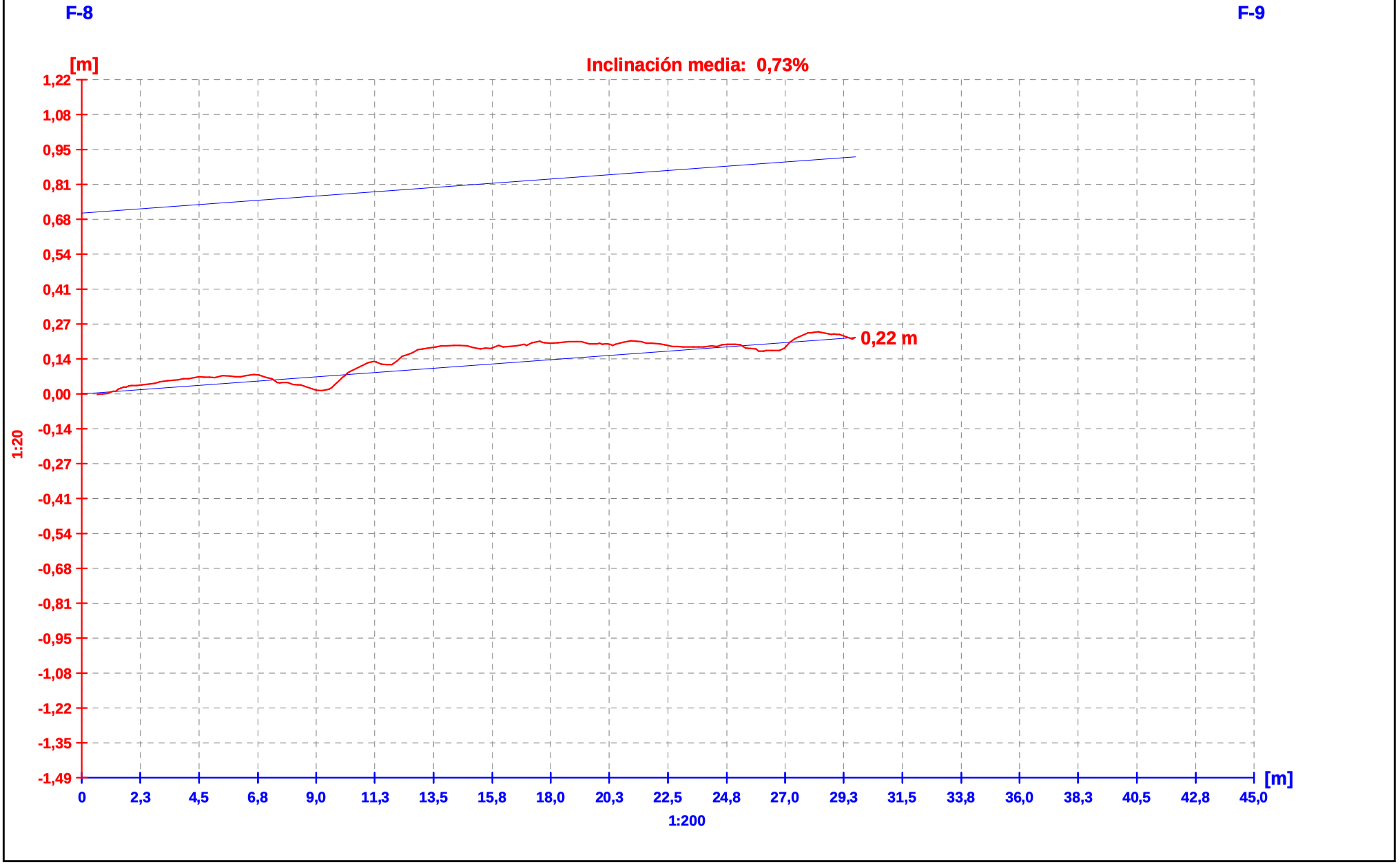
Informe fotográfico de inspección

Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**DE ALZATE KALEA**	**04.12.2023**	**8**	

Fotografía: 58_6a, Nº Video: 1
29,7m, Pozo intermedio

Fotografía: 58_6b, Nº Video: 1
29,7m, Pozo intermedio

BERA, DE ALZATE KALEA, Hormigón, Long. tubo: 1.5m, Dn 700mm, Long. del tramo: 29,7 m



tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe de inspección TV

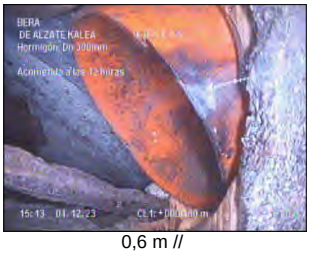
Fecha:	Nº Contrato:	Climatología:	Operador:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
04.12.2023		**Despejado,Seco**	**Jose Luis Perales**	**9**	
Presente:	Vehículo: **Sprinter**	Cámara: **Orpheus**	Preestablecido:	Limpieza previa: **Si, camion Tubostudio**	Grado:

Calle: **DE ALZATE KALEA**	Plano N° 1:	Pozo inicio: **F-8**
Población: **BERA**	Plano N° 2:	Pozo final: **F-8.1**
Situación: **calle**	Nº Vídeo: **1**	Long. del tramo: **27,5 m**

Motivo de inspección:	**Control general del estado**	Sección:	**Dn 300mm**
Tipo de red:	**Red Fecales**	Material:	**Hormigón** Long. tubo: **1.5m**
Zona:		Revestimiento inte.:	
		Reservado:	

Comentario:

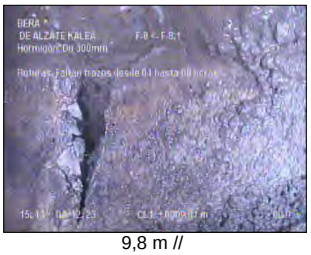
1:225	Distan.(m)	Cód.	Observaciones	Grado
F-8	0,00	PINT	Pozo íntermedio	
	0,60	AC	Acometida a las 12 horas	
	9,80	R	Roturas. Faltan trozos desde 04 hasta 08 horas	
	10,60	AC	Acometida a las 11 horas	
F-8.1	27,50	PINT	Pozo íntermedio OCULTO	



0,6 m //

0,6 m //

9,8 m //



9,8 m //

10,6 m //

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe fotográfico de inspección

Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**DE ALZATE KALEA**	**04.12.2023**	**9**	

Fotografía: 60_2a, Nº Video: 1
0,6m, Acometida a las 12 horas

Fotografía: 60_2b, Nº Video: 1
0,6m, Acometida a las 12 horas

Fotografía: 61_3a, Nº Video: 1
9,8m, Roturas. Faltan trozos desde 04 hasta 08 horas

Fotografía: 61_3b, Nº Video: 1
9,8m, Roturas. Faltan trozos desde 04 hasta 08 horas

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe fotográfico de inspección

Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**DE ALZATE KALEA**	**04.12.2023**	**9**	

Fotografía: 62_4a, Nº Video: 1
10,6m, Acometida a las 11 horas

Fotografía: 62_4b, Nº Video: 1
10,6m, Acometida a las 11 horas

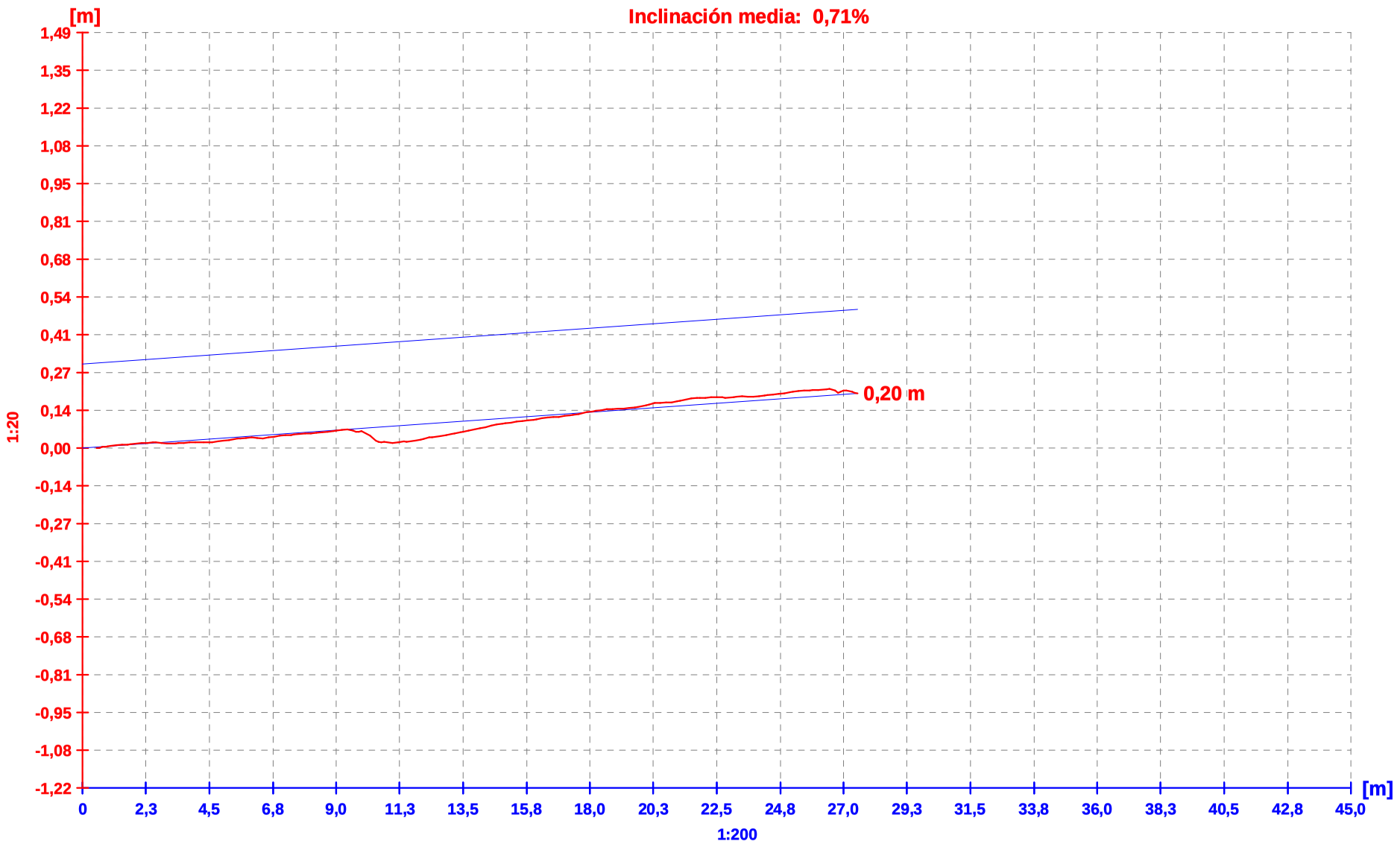
Fotografía: 63_5a, Nº Video: 1
27,5m, Pozo íntermedio OCULTO

Fotografía: 63_5b, Nº Video: 1
27,5m, Pozo íntermedio OCULTO

BERA, DE ALZATE KALEA, Hormigón, Long. tubo: 1.5m, Dn 300mm, Long. del tramo: 27,5 m

F-8

F-8.1



tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe de inspección TV

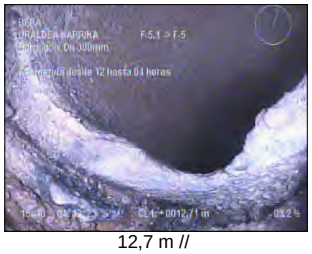
Fecha:	Nº Contrato:	Climatología:	Operador:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
04.12.2023		**Despejado,Seco**	**Jose Luis Perales**	**10**	
Presente:	Vehículo: **Sprinter**	Cámara: **Orpheus**	Preestablecido:	Limpieza previa: **Si, camion Tubostudio**	Grado:

Calle:	**URALDEA KARRIKA**	Plano N° 1:		Pozo inicio:	**F-5.1**
Población:	**BERA**	Plano N° 2:		Pozo final:	**F-5**
Situación:	**calle**	Nº Vídeo:	**1**	Long. del tramo:	**26,7 m**

Motivo de inspección:	**Control general del estado**	Sección:	**Dn 300mm**
Tipo de red:	**Red Fecales**	Material:	**Hormigón** Long. tubo: **1.5m**
Zona:		Revestimiento inte.:	
		Reservado:	

Comentario:

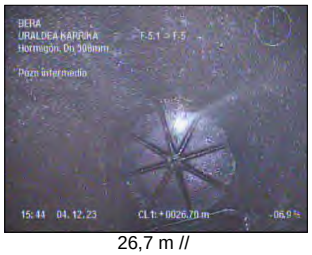
1:200	Distan.(m)	Cód.	Observaciones	Grado
F-5.1	0,00	PINT	Pozo íntermedio	
	12,70	AC	Acometida desde 12 hasta 04 horas	
F-5	26,70	PINT	Pozo íntermedio	



12,7 m //

12,7 m //

26,7 m //



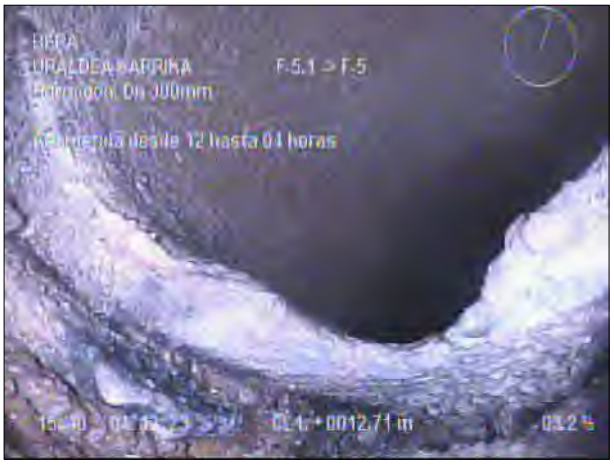
26,7 m //

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe fotográfico de inspección

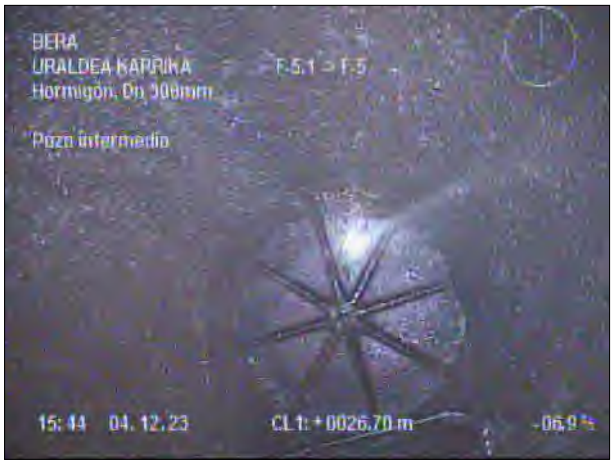
Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**URALDEA KARRIKA**	**04.12.2023**	**10**	



Fotografía: 65_2a, Nº Video: 1
12,7m, Acometida desde 12 hasta 04 horas

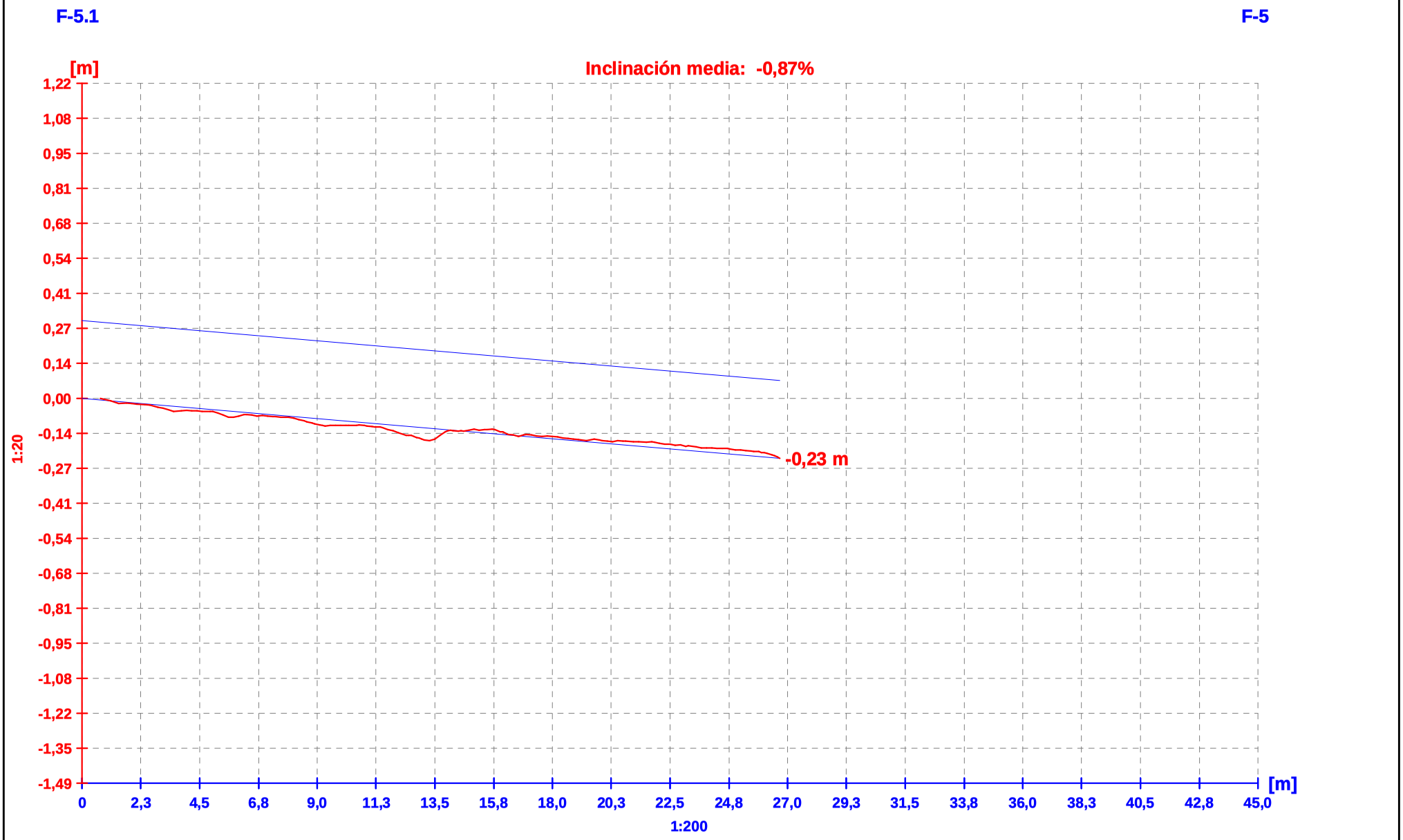
Fotografía: 65_2b, Nº Video: 1
12,7m, Acometida desde 12 hasta 04 horas

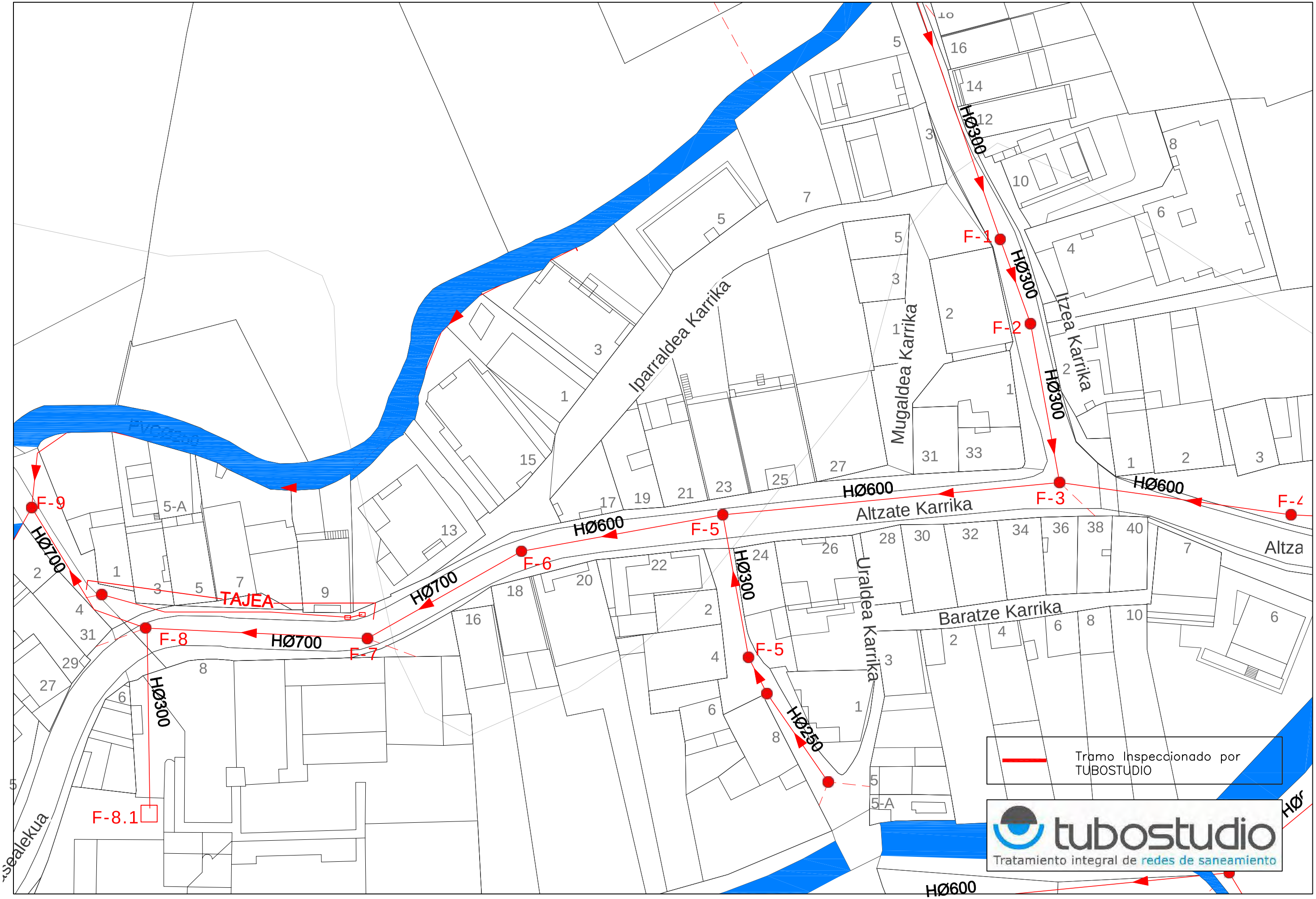
Fotografía: 66_3a, Nº Video: 1
26,7m, Pozo íntermedio



Fotografía: 66_3b, Nº Video: 1
26,7m, Pozo íntermedio

BERA, URALDEA KARRIKA, Hormigón, Long. tubo: 1.5m, Dn 300mm, Long. del tramo: 26,7 m




F-1
F-2
F-3
F-4
F-5
F-6
F-7
F-8
F-8.1
F-9
HØ300
HØ600
HØ700
HØ250
TAJEA
Iparraldea Karrika
Mugaldea Karrika
Itzea Karrika
Altzate Karrika
Baratze Karrika
Uraldea Karrika
Altza
Tramo Inspeccionado por TUBOSTUDIO
tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informaciones del proyecto

Nombre del contrato:	Número del contrato:	Responsable:	Fecha:
INSPECCION CC.TV			**05.12.2023**

Cliente:	**BERAKO UDALA**
Responsable:	**GONZAGA ARISTONDO**
Departamento:	**OBRAS**
Apartado de correos:	
Calle:	**HERRIKO ETXEA PLAZA 1**
Cód. postal / ciudad:	**30170/BERA**
Teléfono:	
Telefax:	
Teléfono portátil:	
E-Mail	

Director proyecto:	
Responsable:	**INSPECCION CON FURGON CC.TV**
Departamento:	**OBRAS**
Apartado de correos:	**RED PLUVIAL**
Calle:	
Cód. postal / ciudad:	**BERA**
Teléfono:	
Telefax:	
Teléfono portátil:	
E-Mail	

Contratista	**TUBOSTUDIO SL**
Responsable:	**CARLOS ERRAZQUIN**
Departamento:	
Apartado de correos:	
Calle:	**XARLENGO 18**
Cód. postal / ciudad:	**20305 IRUN**
Teléfono:	**943016807**
Telefax:	
Teléfono portátil:	
E-Mail	**INFO@TUBOSTUDIO.COM**

	Tramo Nº	Desde el pozo	Hasta el pozo	Dirección de inspe	Observaciones	Distancia (m)
1	1	P-2	P-1	Aguas arriba	Pozo íntermedio	0
2	1	P-2	P-1	Aguas arriba	Goma de junta visible desde 12 hasta 12 horas	6,2
3	1	P-2	P-1	Aguas arriba	Acometida a las 12 horas	18,9
4	1	P-2	P-1	Aguas arriba	El carro no puede continuar (stop)	18,9
5	2	P-2	P-3	Aguas abajo	Pozo íntermedio	0
6	2	P-2	P-3	Aguas abajo	Junta abierta desde 12 hasta 12 horas	4,4
7	2	P-2	P-3	Aguas abajo	Junta abierta desde 12 hasta 12 horas	6,3
8	2	P-2	P-3	Aguas abajo	El carro no puede continuar (stop)	14,3
9	3	P-3	P-2	Aguas arriba	Pozo íntermedio	0
10	3	P-3	P-2	Aguas arriba	Junta abierta desde 12 hasta 12 horas	1,3
11	3	P-3	P-2	Aguas arriba	Junta abierta desde 12 hasta 12 horas	4,5
12	3	P-3	P-2	Aguas arriba	Acometida desde 12 hasta 12 horas	13,4
13	3	P-3	P-2	Aguas arriba	Goma de junta suelta desde 12 hasta 12 horas	24,9
14	3	P-3	P-2	Aguas arriba	Acometida a las 12 horas	32,4
15	3	P-3	P-2	Aguas arriba	Acometida a las 12 horas	40,4
16	3	P-3	P-2	Aguas arriba	El carro no puede continuar (stop)	40,4
17	4	P-3	P-4	Aguas abajo	Pozo íntermedio	0
18	4	P-3	P-4	Aguas abajo	Junta abierta desde 12 hasta 12 horas	9,1
19	4	P-3	P-4	Aguas abajo	Acometida a las 12 horas	17,3
20	4	P-3	P-4	Aguas abajo	Acometida a las 12 horas	19,7
21	4	P-3	P-4	Aguas abajo	Acometida a las 12 horas	20,4
22	4	P-3	P-4	Aguas abajo	Pozo íntermedio	43,4
23	5	P-4	P-5	Aguas abajo	Pozo íntermedio	0
24	5	P-4	P-5	Aguas abajo	Junta abierta desde 12 hasta 12 horas	9,6
25	5	P-4	P-5	Aguas abajo	Acometida desde 12 hasta 03 horas	23,5
26	5	P-4	P-5	Aguas abajo	Junta abierta desde 12 hasta 12 horas	35,5
27	5	P-4	P-5	Aguas abajo	Junta abierta desde 12 hasta 12 horas	38,3
28	5	P-4	P-5	Aguas abajo	Pozo íntermedio	41,1
29	6	P-5	P-6	Aguas abajo	Pozo íntermedio	0
30	6	P-5	P-6	Aguas abajo	Goma de junta suelta desde 12 hasta 12 horas	11,6
31	6	P-5	P-6	Aguas abajo	Acometida a las 12 horas	22,2
32	6	P-5	P-6	Aguas abajo	Acometida a las 12 horas	22,2
33	6	P-5	P-6	Aguas abajo	Goma de junta visible desde 12 hasta 12 horas	40,9
34	6	P-5	P-6	Aguas abajo	Pozo íntermedio	44,2
35	7	P-7	P-6	Aguas arriba	Pozo íntermedio	0
36	7	P-7	P-6	Aguas arriba	Goma de junta visible desde 12 hasta 12 horas	3,4
37	7	P-7	P-6	Aguas arriba	Goma de junta visible desde 12 hasta 12 horas	9,4
38	7	P-7	P-6	Aguas arriba	Goma de junta visible desde 12 hasta 12 horas	15,3
39	7	P-7	P-6	Aguas arriba	Acometida a las 12 horas	27,5
40	7	P-7	P-6	Aguas arriba	Goma de junta visible desde 12 hasta 12 horas	32,3

	Tramo N°	***Desde el pozo***	***Hasta el pozo***	***Dirección de inspe***	***Observaciones***	***Distancia (m)***
41	7	P-7	P-6	Aguas arriba	Pozo íntermedio	34,2
42	8	P-8	RIO	Aguas abajo	Pozo íntermedio	0
43	8	P-8	RIO	Aguas abajo	Cambio del diámetro a 80 cm	8,7
44	8	P-8	RIO	Aguas abajo	Fin de la tubería	34,5

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe de inspección TV

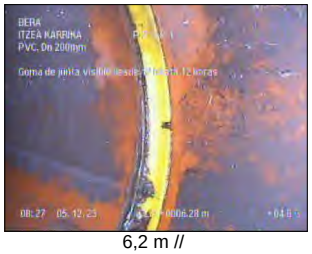
Fecha:	Nº Contrato:	Climatología:	Operador:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
05.12.2023		**Despejado,Seco**	**Jose Luis Perales**	**1**	
Presente:	Vehículo: **Sprinter**	Cámara: **Orpheus**	Preestablecido:	Limpieza previa: **No**	Grado:

Calle:	**ITZEA KARRIKA**	Plano N° 1:		Pozo inicio:	**P-2**
Población:	**BERA**	Plano N° 2:		Pozo final:	**P-1**
Situación:	**calle**	Nº Vídeo:	**1**	Long. del tramo:	**18,9 m**

Motivo de inspección:	**Control general del estado**	Sección:	**Dn 200mm**
Tipo de red:	**Red Pluviales**	Material:	**PVC** Long. tubo: **6m**
Zona:		Revestimiento inte.:	
		Reservado:	

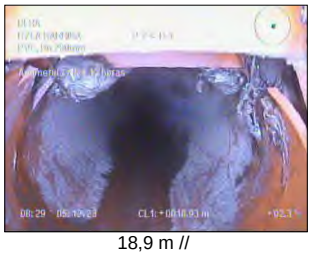
Comentario:

1:150	Distan.(m)	Cód.	Observaciones	Grado
P-2	0,00	PINT	Pozo íntermedio	
	6,20	GJV	Goma de junta visible desde 12 hasta 12 horas	
P-1	18,90	AC	Acometida a las 12 horas	
	18,90	INTS	El carro no puede continuar (stop)	

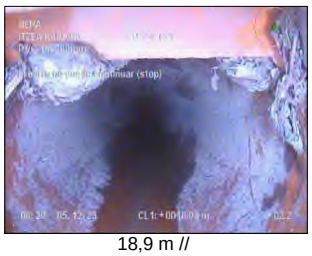


6,2 m //

6,2 m //


18,9 m //

18,9 m //



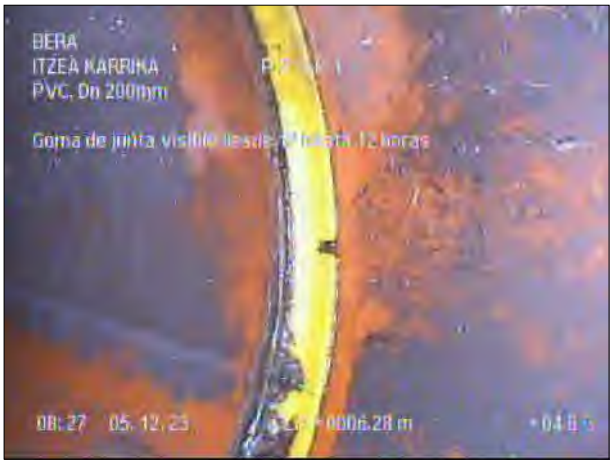
18,9 m //

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

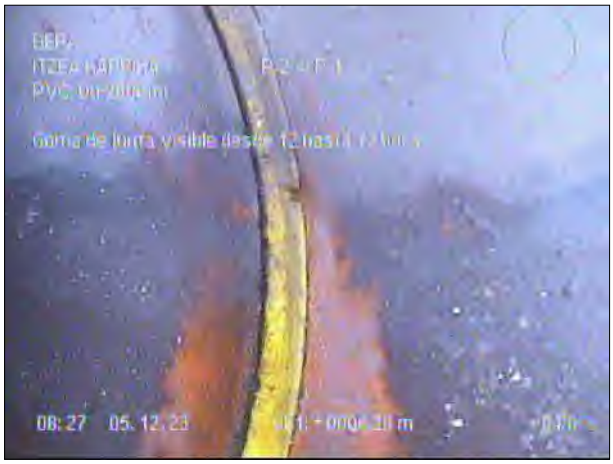
TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe fotográfico de inspección

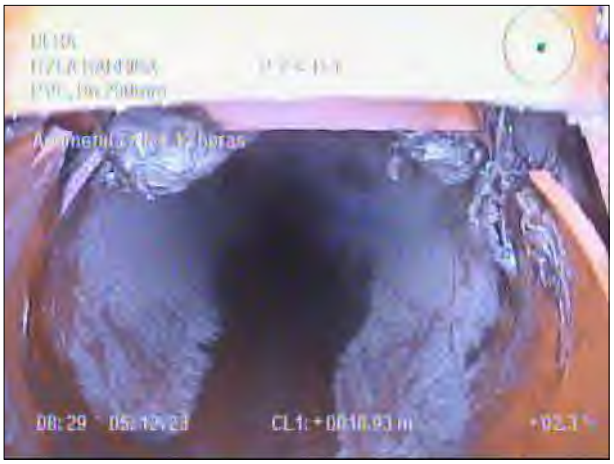
Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**ITZEA KARRIKA**	**05.12.2023**	**1**	



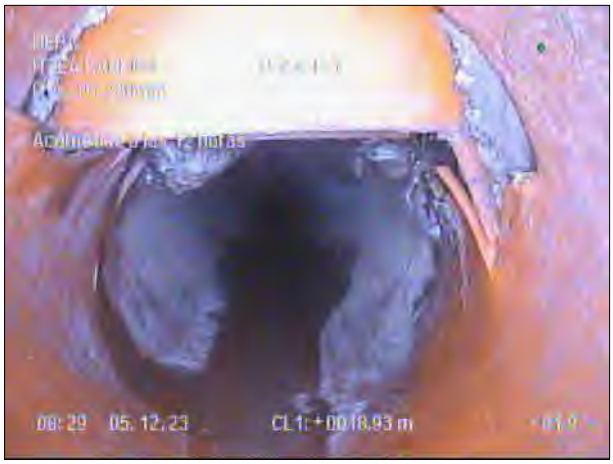
Fotografía: 2_2a, Nº Video: 1
6,2m, Goma de junta visible desde 12 hasta 12 horas



Fotografía: 2_2b, Nº Video: 1
6,2m, Goma de junta visible desde 12 hasta 12 horas



Fotografía: 3_3a, Nº Video: 1
18,9m, Acometida a las 12 horas



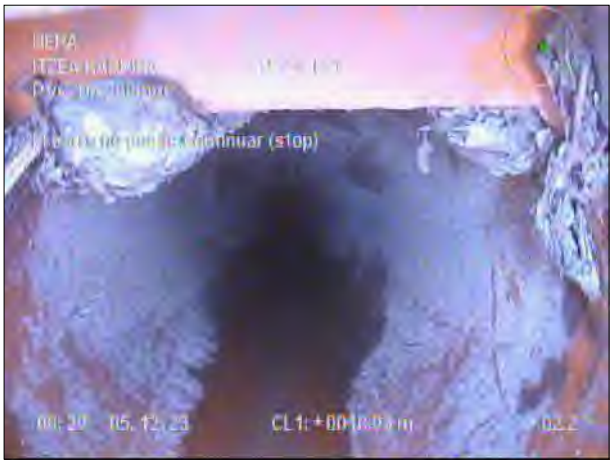
Fotografía: 3_3b, Nº Video: 1
18,9m, Acometida a las 12 horas

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

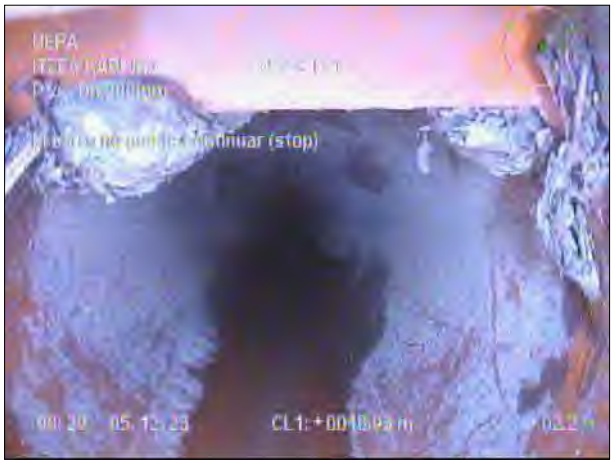
TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe fotográfico de inspección

Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**ITZEA KARRIKA**	**05.12.2023**	**1**	

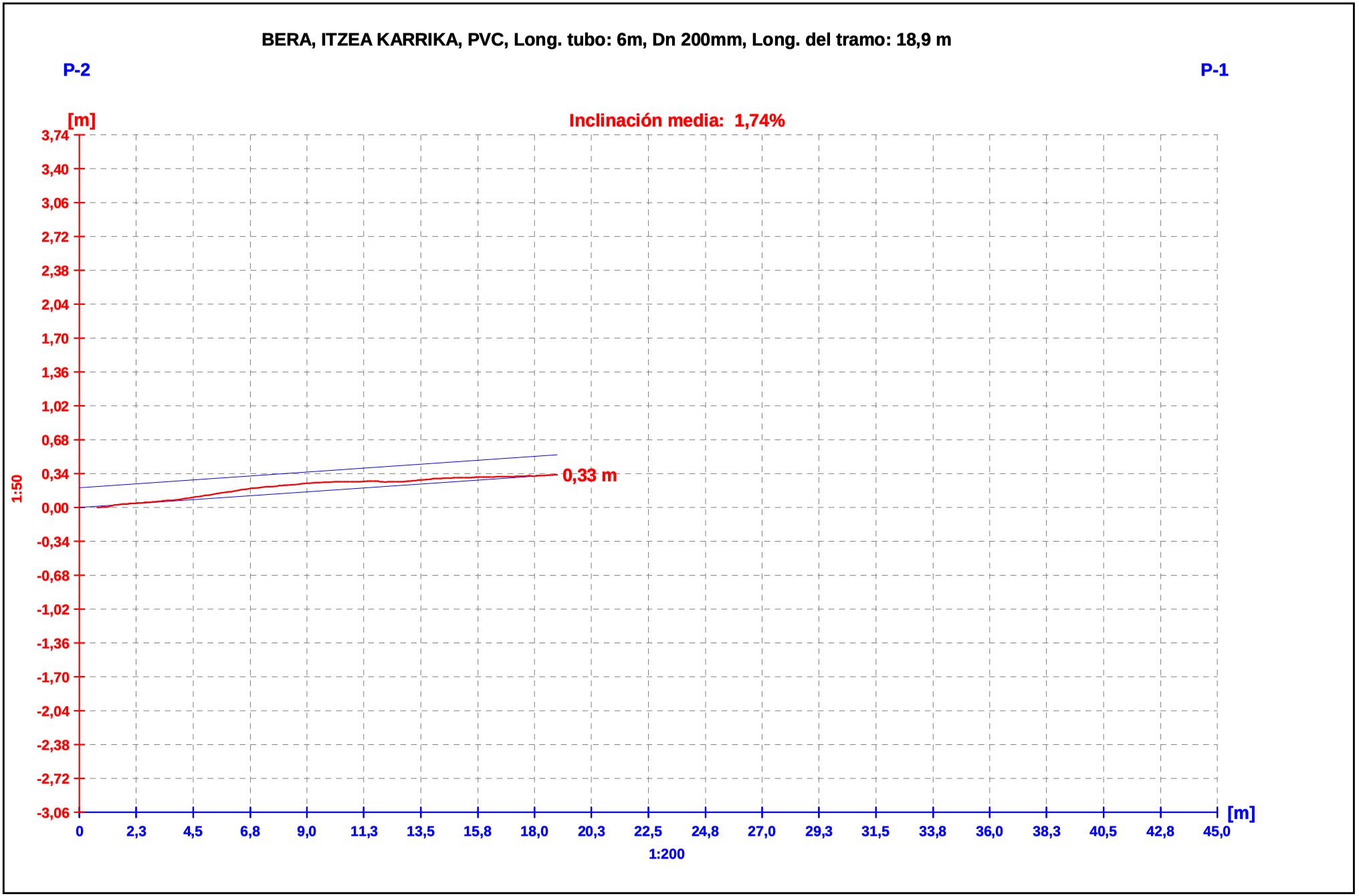


Fotografía: 4_4a, Nº Video: 1
18,9m, El carro no puede continuar (stop)



Fotografía: 4_4b, Nº Video: 1
18,9m, El carro no puede continuar (stop)

BERA, ITZEA KARRIKA, PVC, Long. tubo: 6m, Dn 200mm, Long. del tramo: 18,9 m



tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe de inspección TV

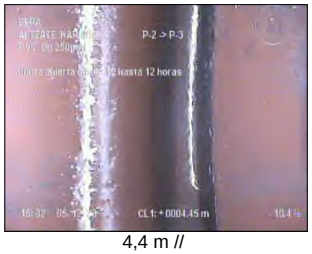
Fecha:	Nº Contrato:	Climatología:	Operador:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
05.12.2023		**Despejado,Seco**	**Jose Luis Perales**	**2**	
Presente:	Vehículo:	Cámara:	Preestablecido:	Limpieza previa:	Grado:
	Sprinter	**Orpheus**		**No**	

Calle:	**ALTZATE KARRIKA**	Plano N° 1:		Pozo inicio:	**P-2**
Población:	**BERA**	Plano N° 2:		Pozo final:	**P-3**
Situación:	**calle**	Nº Vídeo:	**1**	Long. del tramo:	**14,3 m**

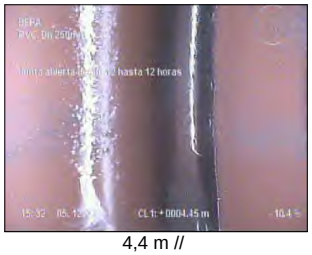
Motivo de inspección:	**Control general del estado**	Sección:	**Dn 250mm**
Tipo de red:	**Red Pluviales**	Material:	**PVC** Long. tubo: **6m**
Zona:		Revestimiento inte.:	
		Reservado:	

Comentario:

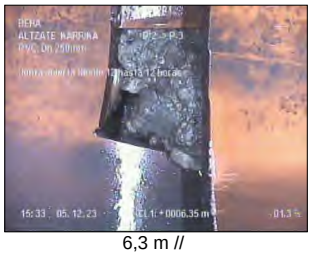
1:125	Distan.(m)	Cód.	Observaciones	Grado
P-2	0,00	PINT	Pozo íntermedio	
	4,40	JA	Junta abierta desde 12 hasta 12 horas	
	6,30	JA	Junta abierta desde 12 hasta 12 horas	
P-3	14,30	INTS	El carro no puede continuar (stop)	



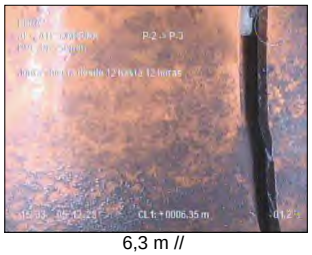
4,4 m //



4,4 m //



6,3 m //



6,3 m //

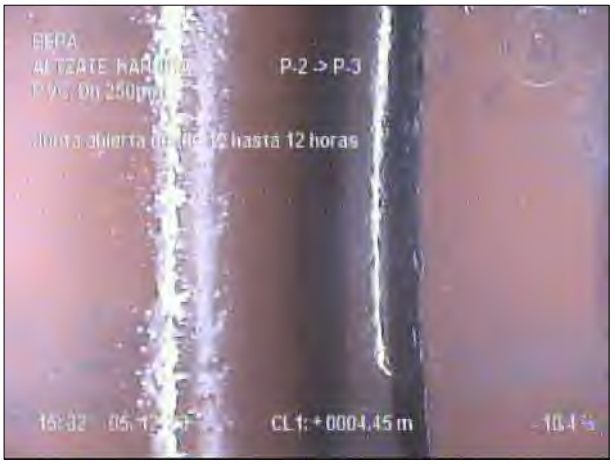
14,3 m //

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

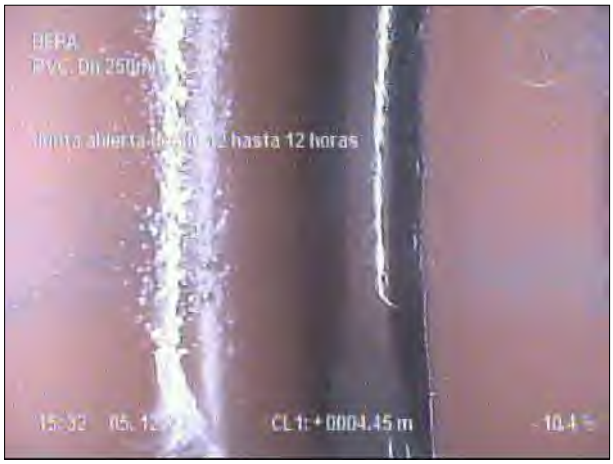
TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe fotográfico de inspección

Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**ALTZATE KARRIKA**	**05.12.2023**	**2**	



Fotografía: 40_2a, Nº Video: 1
4,4m, Junta abierta desde 12 hasta 12 horas



Fotografía: 40_2b, Nº Video: 1
4,4m, Junta abierta desde 12 hasta 12 horas

Fotografía: 41_3a, Nº Video: 1
6,3m, Junta abierta desde 12 hasta 12 horas

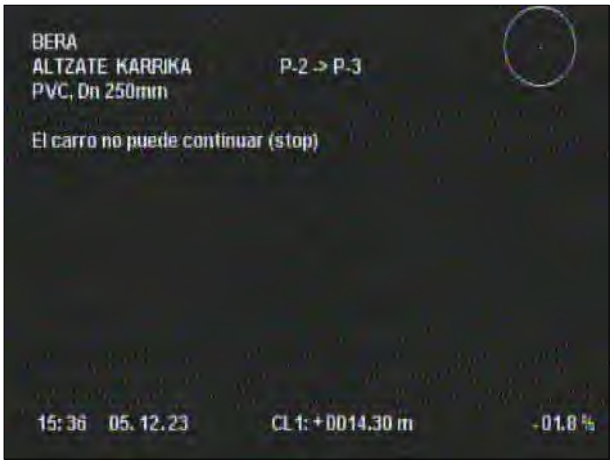
Fotografía: 41_3b, Nº Video: 1
6,3m, Junta abierta desde 12 hasta 12 horas

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe fotográfico de inspección

Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**ALTZATE KARRIKA**	**05.12.2023**	**2**	



Fotografía: 42_4a, Nº Video: 1
14,3m, El carro no puede continuar (stop)

Fotografía: 42_4b, Nº Video: 1
14,3m, El carro no puede continuar (stop)

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe de inspección TV

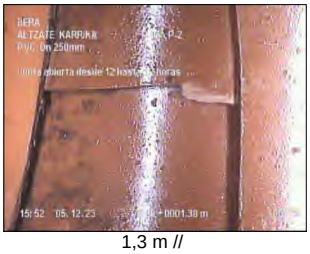
Fecha:	Nº Contrato:	Climatología:	Operador:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
05.12.2023		**Despejado,Seco**	**Jose Luis Perales**	**3**	
Presente:	Vehículo: **Sprinter**	Cámara: **Orpheus**	Preestablecido:	Limpieza previa: **No**	Grado:

Calle:	**ALTZATE KARRIKA**	Plano N° 1:		Pozo inicio:	**P-3**
Población:	**BERA**	Plano N° 2:		Pozo final:	**P-2**
Situación:	**calle**	Nº Vídeo:	**1**	Long. del tramo:	**40,4 m**

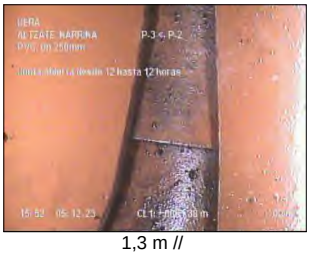
Motivo de inspección:	**Control general del estado**	Sección:	**Dn 250mm**
Tipo de red:	**Red Pluviales**	Material:	**PVC** Long. tubo: **6m**
Zona:		Revestimiento inte.:	
		Reservado:	

Comentario:

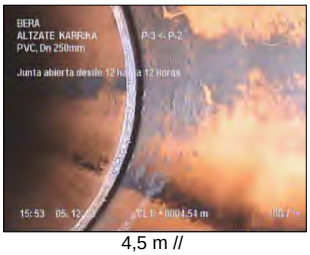
1:300	Distan.(m)	Cód.	Observaciones	Grado
P-3	0,00	PINT	Pozo íntermedio	
	1,30	JA	Junta abierta desde 12 hasta 12 horas	
	4,50	JA	Junta abierta desde 12 hasta 12 horas	
	13,40	AC	Acometida desde 12 hasta 12 horas	
	24,90	GJS	Goma de junta suelta desde 12 hasta 12 horas	
	32,40	AC	Acometida a las 12 horas	
	40,40	AC	Acometida a las 12 horas	
P-2	40,40	INTS	El carro no puede continuar (stop)	



1,3 m //

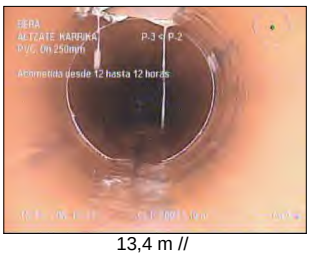


1,3 m //



4,5 m //

4,5 m //



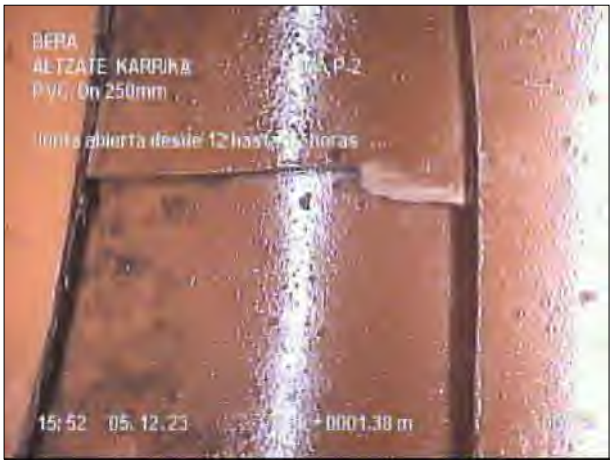
13,4 m //

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

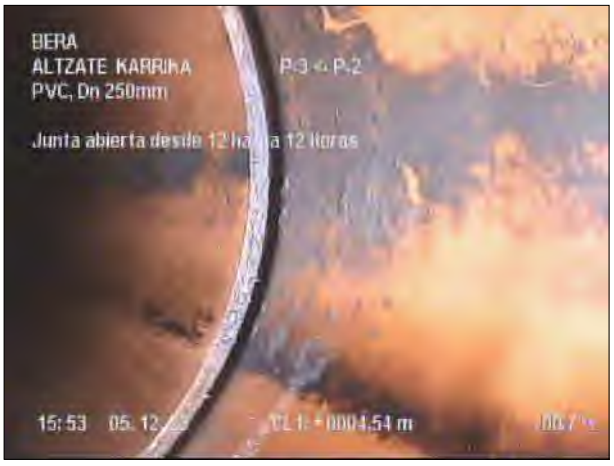
Informe fotográfico de inspección

Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**ALTZATE KARRIKA**	**05.12.2023**	**3**	



Fotografía: 43_2a, Nº Video: 1
1,3m, Junta abierta desde 12 hasta 12 horas

Fotografía: 43_2b, Nº Video: 1
1,3m, Junta abierta desde 12 hasta 12 horas



Fotografía: 44_3a, Nº Video: 1
4,5m, Junta abierta desde 12 hasta 12 horas

Fotografía: 44_3b, Nº Video: 1
4,5m, Junta abierta desde 12 hasta 12 horas

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

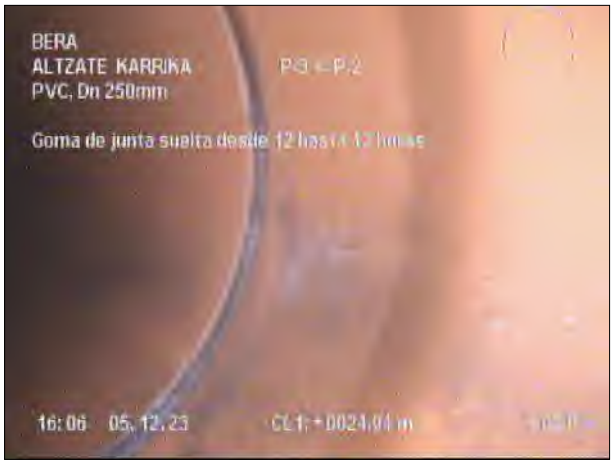
Informe fotográfico de inspección

Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**ALTZATE KARRIKA**	**05.12.2023**	**3**	

Fotografía: 45_4a, Nº Video: 1
13,4m, Acometida desde 12 hasta 12 horas

Fotografía: 45_4b, Nº Video: 1
13,4m, Acometida desde 12 hasta 12 horas

Fotografía: 46_5a, Nº Video: 1
24,9m, Goma de junta suelta desde 12 hasta 12 horas



Fotografía: 46_5b, Nº Video: 1
24,9m, Goma de junta suelta desde 12 hasta 12 horas

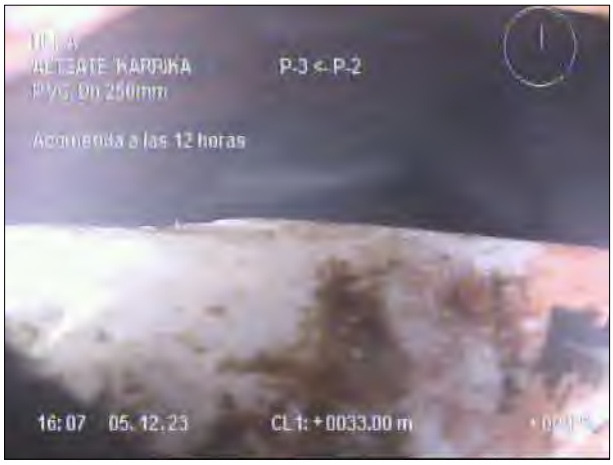
tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

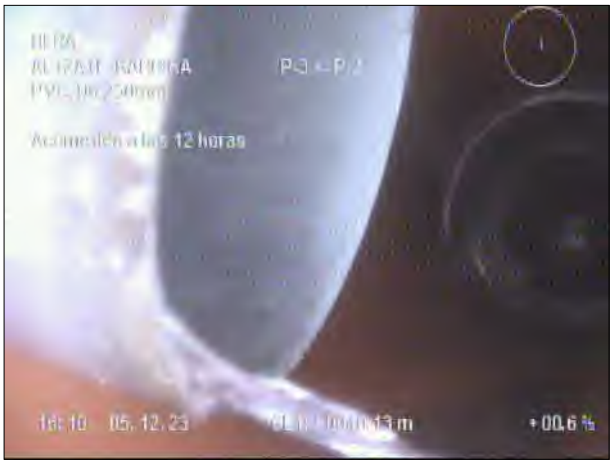
Informe fotográfico de inspección

Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**ALTZATE KARRIKA**	**05.12.2023**	**3**	

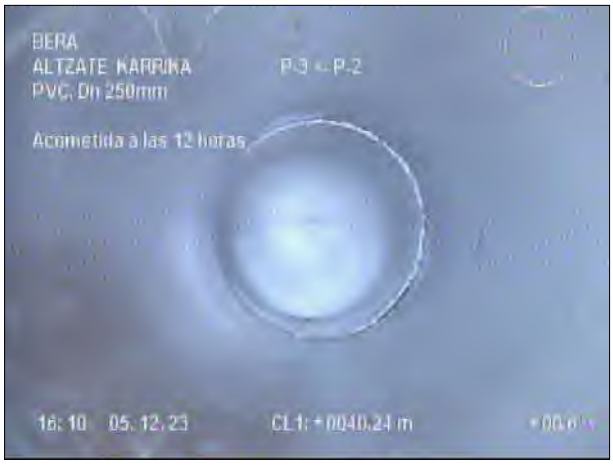
Fotografía: 47_6a, Nº Video: 1
32,4m, Acometida a las 12 horas



Fotografía: 47_6b, Nº Video: 1
32,4m, Acometida a las 12 horas



Fotografía: 48_7a, Nº Video: 1
40,4m, Acometida a las 12 horas



Fotografía: 48_7b, Nº Video: 1
40,4m, Acometida a las 12 horas

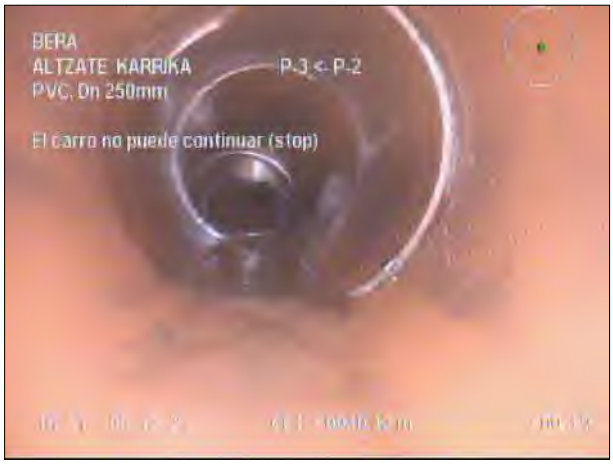
tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe fotográfico de inspección

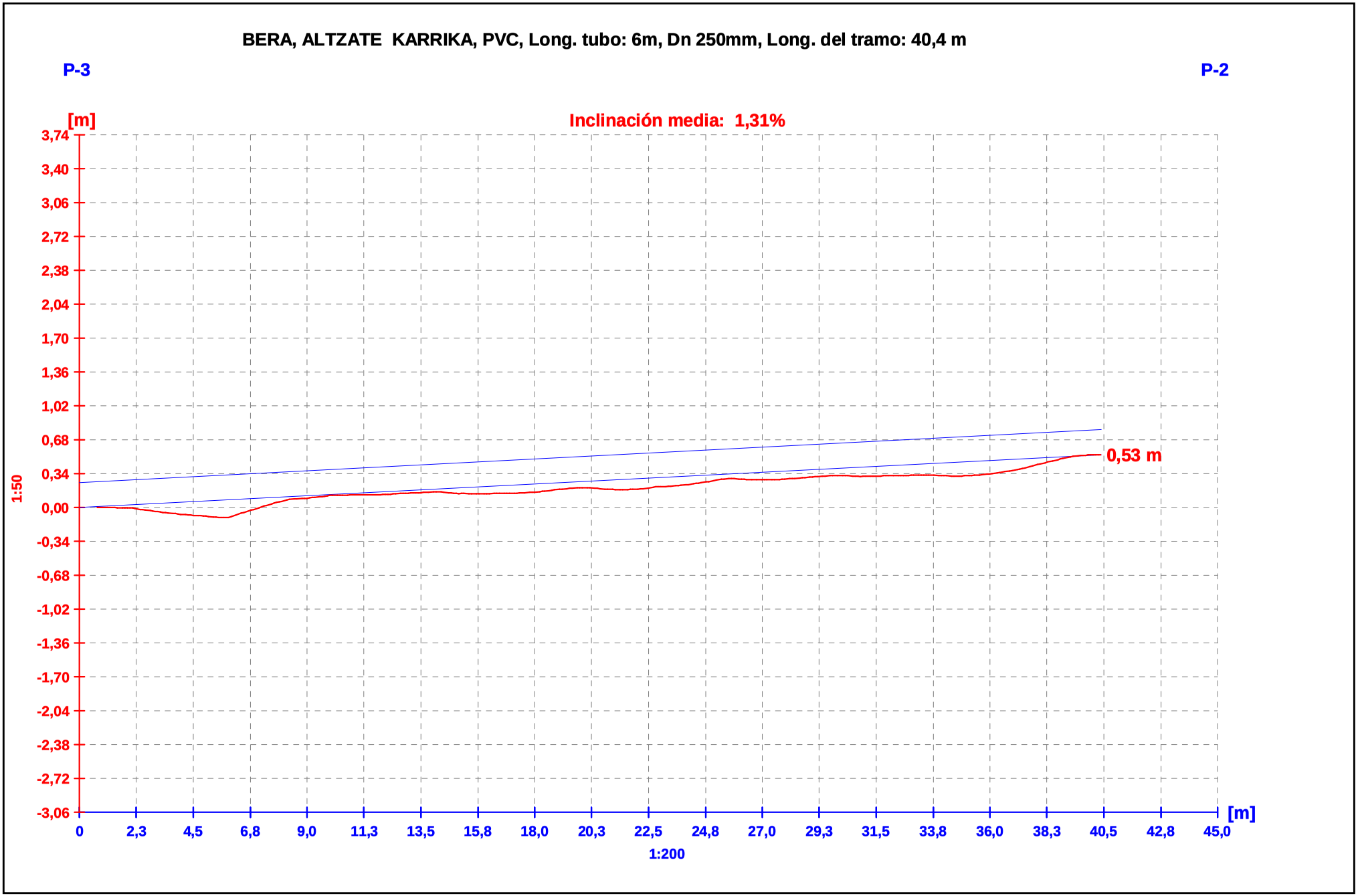
Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**ALTZATE KARRIKA**	**05.12.2023**	**3**	

Fotografía: 49_8a, Nº Video: 1
40,4m, El carro no puede continuar (stop)



Fotografía: 49_8b, Nº Video: 1
40,4m, El carro no puede continuar (stop)

BERA, ALTZATE KARRIKA, PVC, Long. tubo: 6m, Dn 250mm, Long. del tramo: 40,4 m



tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe de inspección TV

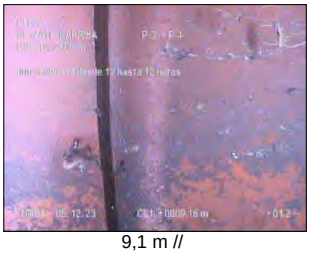
Fecha:	Nº Contrato:	Climatología:	Operador:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
05.12.2023		**Despejado,Seco**	**Jose Luis Perales**	**4**	
Presente:	Vehículo: **Sprinter**	Cámara: **Orpheus**	Preestablecido:	Limpieza previa: **No**	Grado:

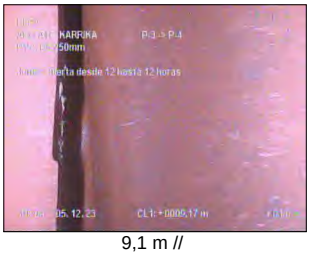
Calle:	**ALTZATE KARRIKA**	Plano N° 1:		Pozo inicio:	**P-3**
Población:	**BERA**	Plano N° 2:		Pozo final:	**P-4**
Situación:	**calle**	Nº Vídeo:	**1**	Long. del tramo:	**43,4 m**

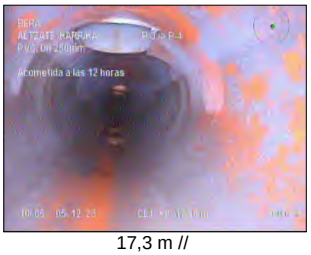
Motivo de inspección:	**Control general del estado**	Sección:	**Dn 250mm**
Tipo de red:	**Red Pluviales**	Material:	**PVC** Long. tubo: **6m**
Zona:		Revestimiento inte.:	
		Reservado:	

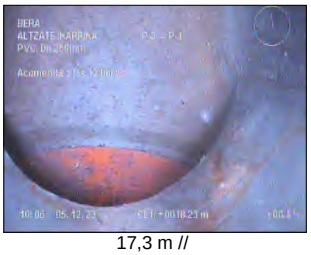
Comentario:

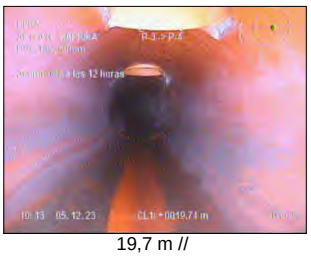
1:325	Distan.(m)	Cód.	Observaciones	Grado
P-3	0,00	PINT	Pozo íntermedio	
	9,10	JA	Junta abierta desde 12 hasta 12 horas	
	17,30	AC	Acometida a las 12 horas	
	19,70	AC	Acometida a las 12 horas	
	20,40	AC	Acometida a las 12 horas	
P-4	43,40	PINT	Pozo íntermedio	


9,1 m //


9,1 m //


17,3 m //


17,3 m //

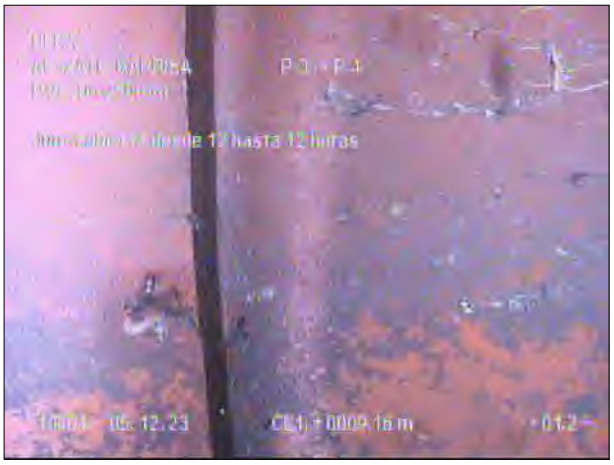

19,7 m //

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

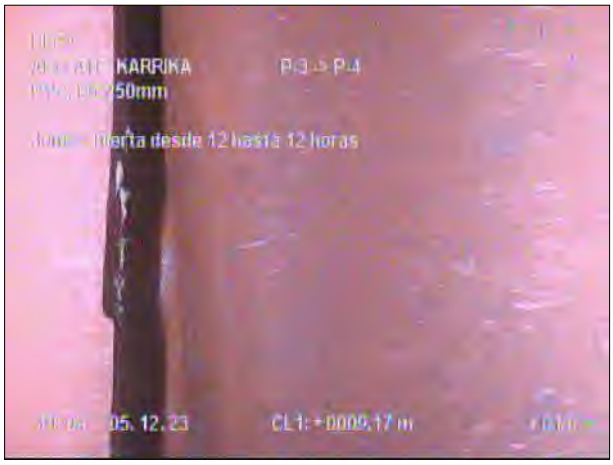
TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe fotográfico de inspección

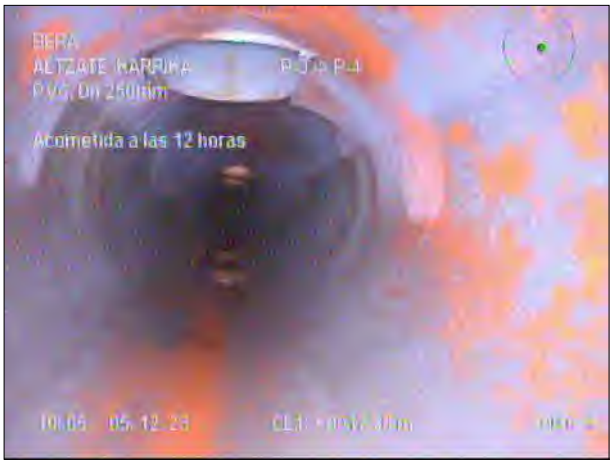
Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**ALTZATE KARRIKA**	**05.12.2023**	**4**	



Fotografía: 13_2a, Nº Video: 1
9,1m, Junta abierta desde 12 hasta 12 horas



Fotografía: 13_2b, Nº Video: 1
9,1m, Junta abierta desde 12 hasta 12 horas



Fotografía: 14_3a, Nº Video: 1
17,3m, Acometida a las 12 horas

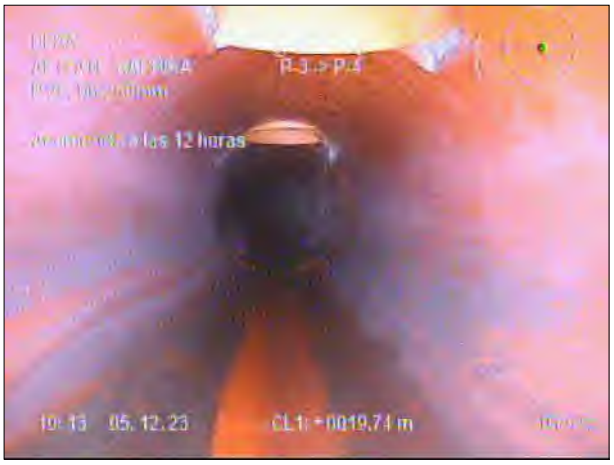
Fotografía: 14_3b, Nº Video: 1
17,3m, Acometida a las 12 horas

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

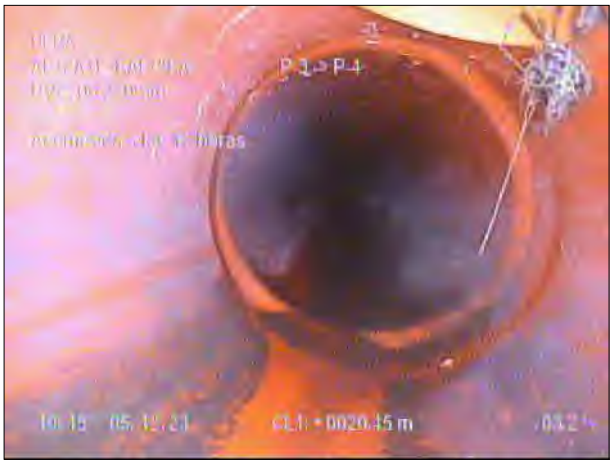
Informe fotográfico de inspección

Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**ALTZATE KARRIKA**	**05.12.2023**	**4**	

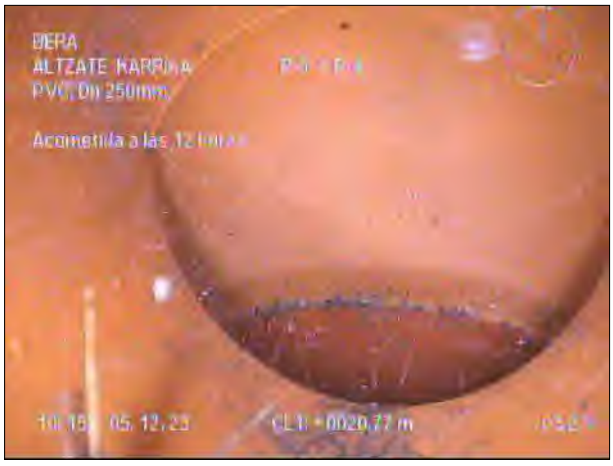


Fotografía: 15_4a, Nº Video: 1
19,7m, Acometida a las 12 horas

Fotografía: 15_4b, Nº Video: 1
19,7m, Acometida a las 12 horas



Fotografía: 16_5a, Nº Video: 1
20,4m, Acometida a las 12 horas



Fotografía: 16_5b, Nº Video: 1
20,4m, Acometida a las 12 horas

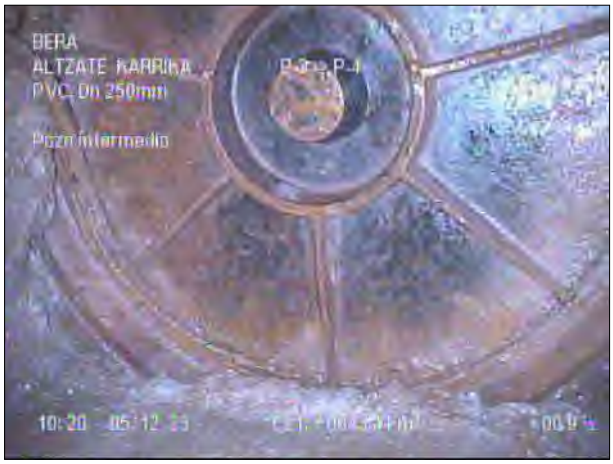
tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe fotográfico de inspección

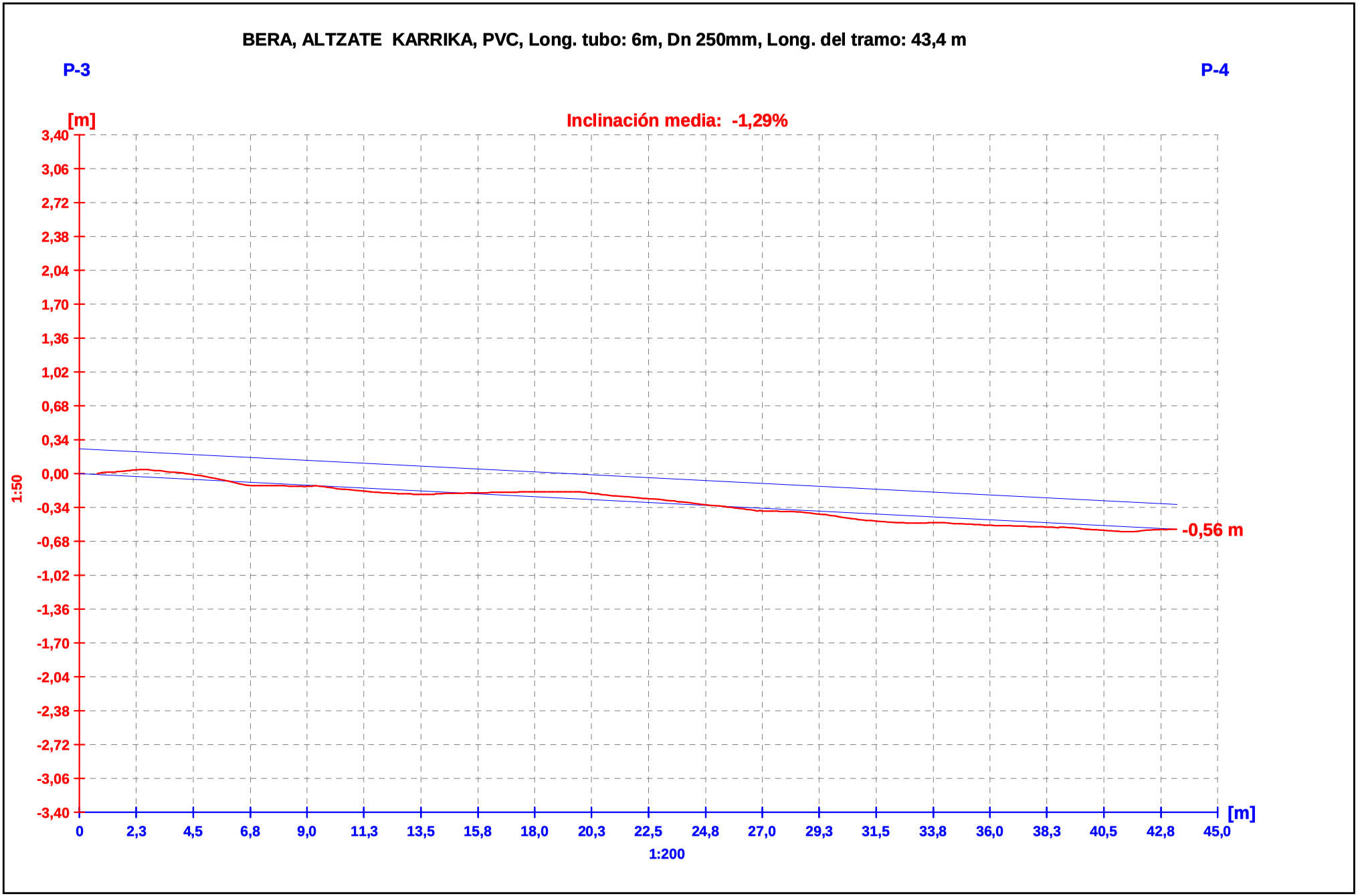
Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**ALTZATE KARRIKA**	**05.12.2023**	**4**	

Fotografía: 17_6a, Nº Video: 1
43,4m, Pozo íntermedio



Fotografía: 17_6b, Nº Video: 1
43,4m, Pozo íntermedio

BERA, ALTZATE KARRIKA, PVC, Long. tubo: 6m, Dn 250mm, Long. del tramo: 43,4 m



tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe de inspección TV

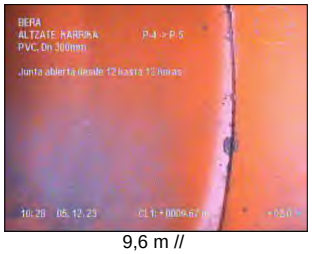
Fecha:	Nº Contrato:	Climatología:	Operador:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
05.12.2023		**Despejado,Seco**	**Jose Luis Perales**	**5**	
Presente:	Vehículo: **Sprinter**	Cámara: **Orpheus**	Preestablecido:	Limpieza previa: **No**	Grado:

Calle:	**ALTZATE KARRIKA**	Plano N° 1:		Pozo inicio:	**P-4**
Población:	**BERA**	Plano N° 2:		Pozo final:	**P-5**
Situación:	**calle**	Nº Vídeo:	**1**	Long. del tramo:	**41,1 m**

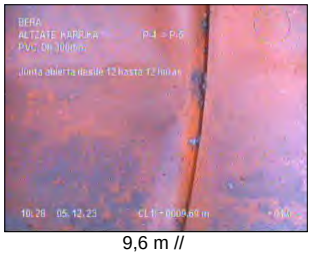
Motivo de inspección:	**Control general del estado**	Sección:	**Dn 300mm**
Tipo de red:	**Red Pluviales**	Material:	**PVC** Long. tubo: **6m**
Zona:		Revestimiento inte.:	
		Reservado:	

Comentario:

1:325	Distan.(m)	Cód.	Observaciones	Grado
P-4	0,00	PINT	Pozo íntermedio	
	9,60	JA	Junta abierta desde 12 hasta 12 horas	
	23,50	AC	Acometida desde 12 hasta 03 horas	
	35,50	JA	Junta abierta desde 12 hasta 12 horas	
	38,30	JA	Junta abierta desde 12 hasta 12 horas	
P-5	41,10	PINT	Pozo íntermedio	

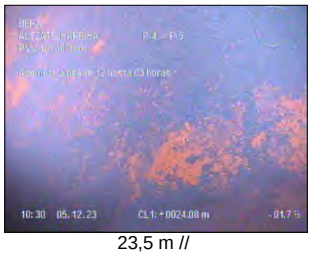


9,6 m //

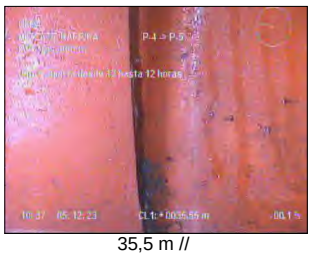


9,6 m //

23,5 m //



23,5 m //



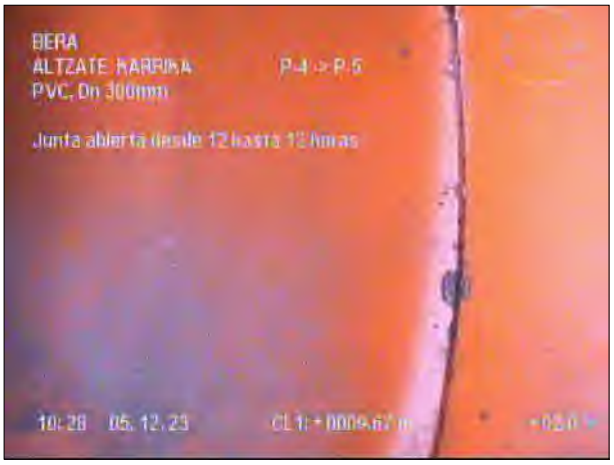
35,5 m //

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

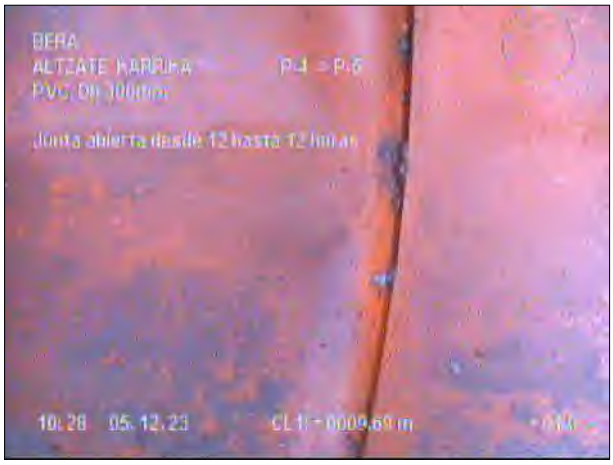
TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe fotográfico de inspección

Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**ALTZATE KARRIKA**	**05.12.2023**	**5**	

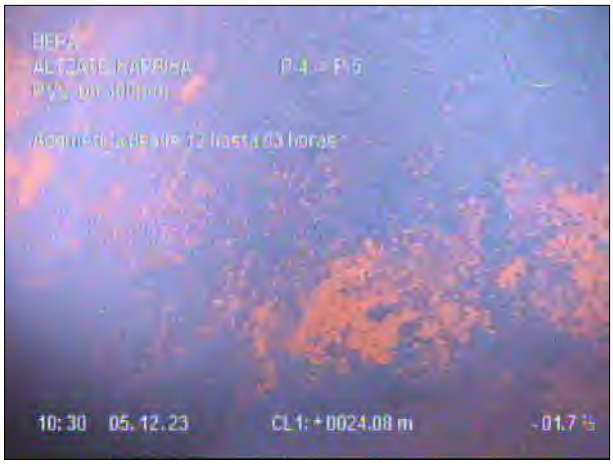


Fotografía: 19_2a, Nº Video: 1
9,6m, Junta abierta desde 12 hasta 12 horas



Fotografía: 19_2b, Nº Video: 1
9,6m, Junta abierta desde 12 hasta 12 horas

Fotografía: 20_3a, Nº Video: 1
23,5m, Acometida desde 12 hasta 03 horas



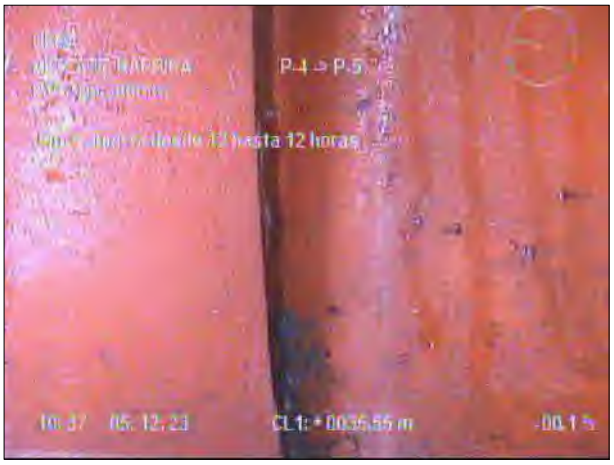
Fotografía: 20_3b, Nº Video: 1
23,5m, Acometida desde 12 hasta 03 horas

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

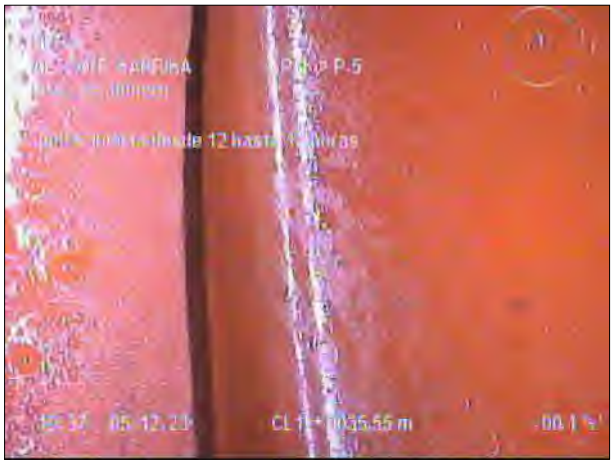
TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe fotográfico de inspección

Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**ALTZATE KARRIKA**	**05.12.2023**	**5**	



Fotografía: 21_4a, Nº Video: 1
35,5m, Junta abierta desde 12 hasta 12 horas



Fotografía: 21_4b, Nº Video: 1
35,5m, Junta abierta desde 12 hasta 12 horas

Fotografía: 22_5a, Nº Video: 1
38,3m, Junta abierta desde 12 hasta 12 horas

Fotografía: 22_5b, Nº Video: 1
38,3m, Junta abierta desde 12 hasta 12 horas

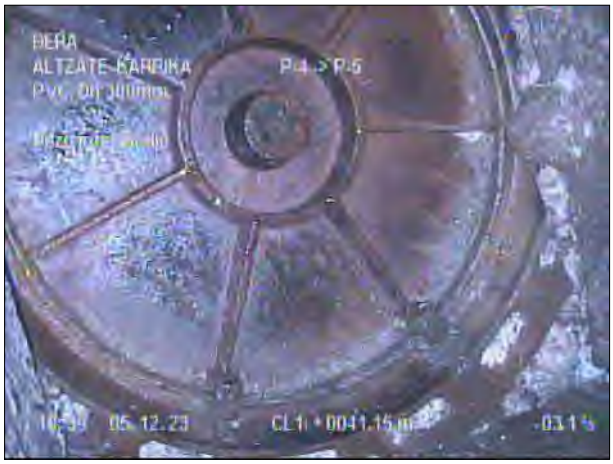
tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe fotográfico de inspección

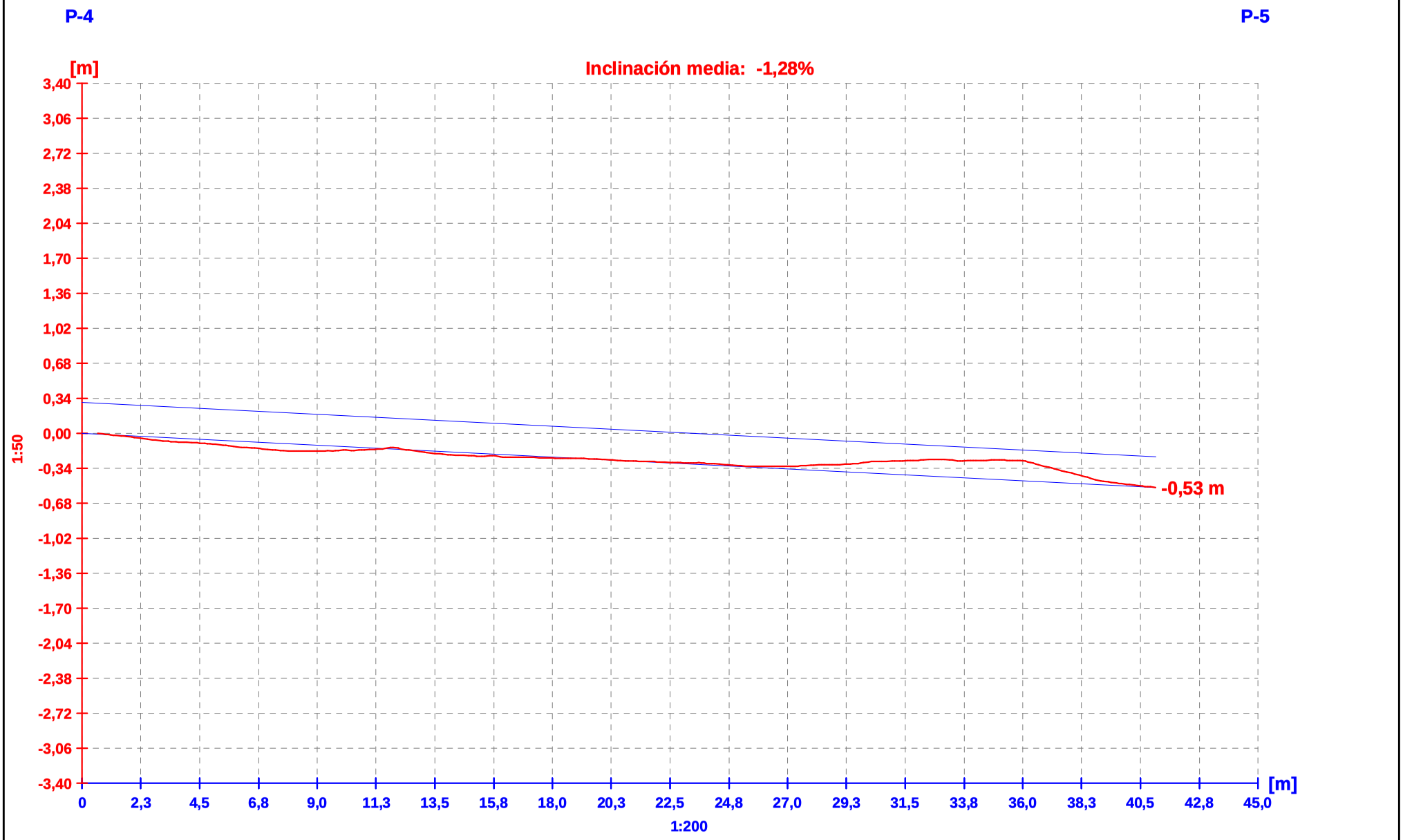
Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**ALTZATE KARRIKA**	**05.12.2023**	**5**	

Fotografía: 23_6a, Nº Video: 1
41,1m, Pozo íntermedio



Fotografía: 23_6b, Nº Video: 1
41,1m, Pozo íntermedio

BERA, ALTZATE KARRIKA, PVC, Long. tubo: 6m, Dn 300mm, Long. del tramo: 41,1 m



tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe de inspección TV

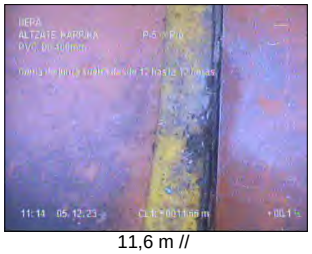
Fecha:	Nº Contrato:	Climatología:	Operador:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
05.12.2023		**Despejado,Seco**	**Jose Luis Perales**	**6**	
Presente:	Vehículo: **Sprinter**	Cámara: **Orpheus**	Preestablecido:	Limpieza previa: **No**	Grado:

Calle:	**ALTZATE KARRIKA**	Plano N° 1:		Pozo inicio:	**P-5**
Población:	**BERA**	Plano N° 2:		Pozo final:	**P-6**
Situación:	**calle**	Nº Vídeo:	**1**	Long. del tramo:	**44,2 m**

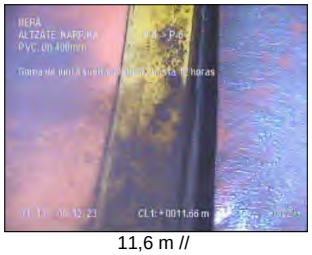
Motivo de inspección:	**Control general del estado**	Sección:	**Dn 400mm**
Tipo de red:	**Red Pluviales**	Material:	**PVC** Long. tubo: **6m**
Zona:		Revestimiento inte.:	
		Reservado:	

Comentario:

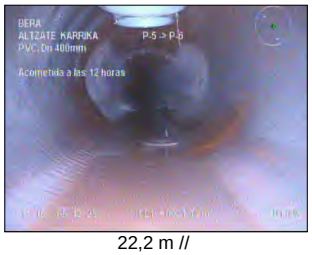
1:325	Distan.(m)	Cód.	Observaciones	Grado
P-5	0,00	PINT	Pozo íntermedio	
	11,60	GJS	Goma de junta suelta desde 12 hasta 12 horas	
	22,20	AC	Acometida a las 12 horas	
	22,20	AC	Acometida a las 12 horas	
	40,90	GJV	Goma de junta visible desde 12 hasta 12 horas	
P-6	44,20	PINT	Pozo íntermedio	



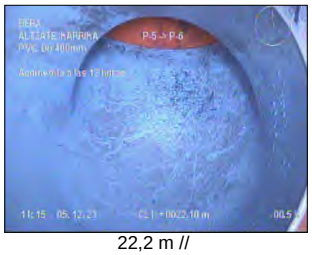
11,6 m //



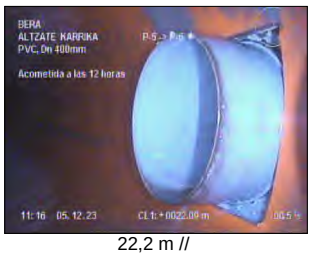
11,6 m //



22,2 m //



22,2 m //



22,2 m //

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

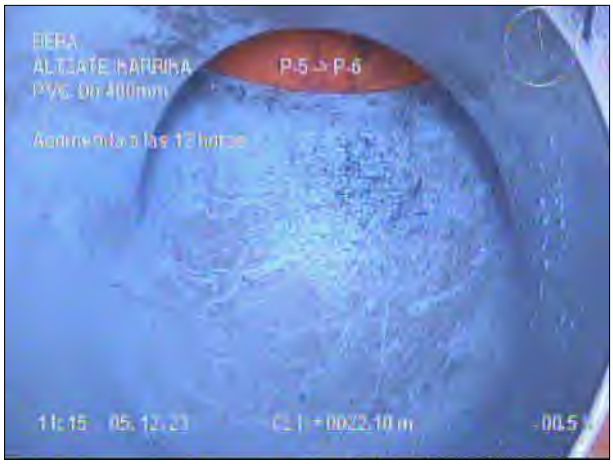
Informe fotográfico de inspección

Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**ALTZATE KARRIKA**	**05.12.2023**	**6**	

Fotografía: 25_2a, Nº Video: 1
11,6m, Goma de junta suelta desde 12 hasta 12 horas

Fotografía: 25_2b, Nº Video: 1
11,6m, Goma de junta suelta desde 12 hasta 12 horas

Fotografía: 26_3a, Nº Video: 1
22,2m, Acometida a las 12 horas



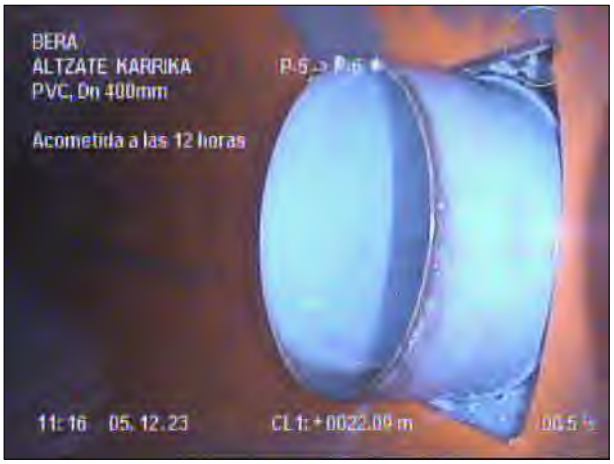
Fotografía: 26_3b, Nº Video: 1
22,2m, Acometida a las 12 horas

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe fotográfico de inspección

Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**ALTZATE KARRIKA**	**05.12.2023**	**6**	



Fotografía: 27_4a, Nº Video: 1
22,2m, Acometida a las 12 horas

Fotografía: 27_4b, Nº Video: 1
22,2m, Acometida a las 12 horas

Fotografía: 28_5a, Nº Video: 1
40,9m, Goma de junta visible desde 12 hasta 12 horas

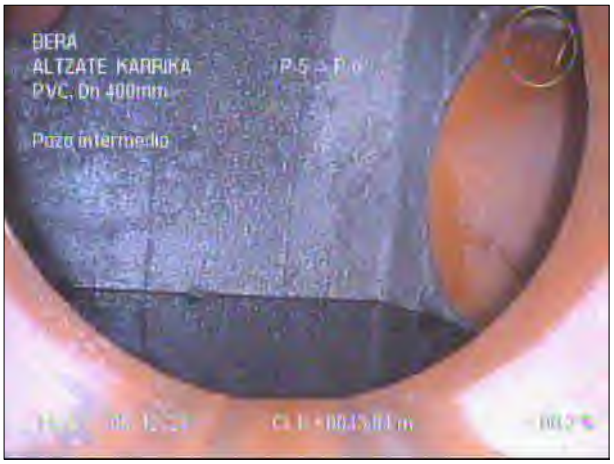
Fotografía: 28_5b, Nº Video: 1
40,9m, Goma de junta visible desde 12 hasta 12 horas

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe fotográfico de inspección

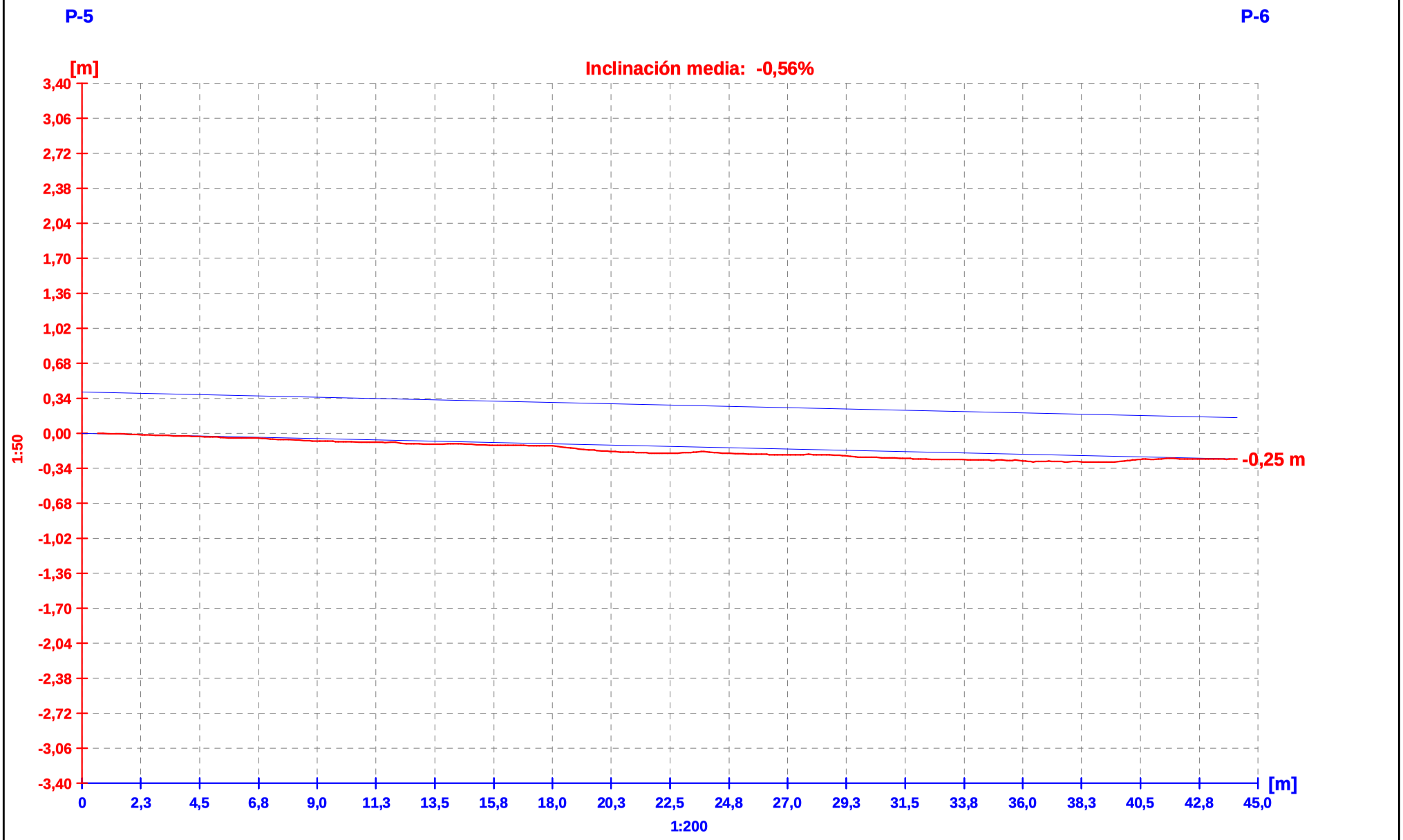
Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**ALTZATE KARRIKA**	**05.12.2023**	**6**	



Fotografía: 29_6a, Nº Video: 1
44,2m, Pozo íntermedio

Fotografía: 29_6b, Nº Video: 1
44,2m, Pozo íntermedio

BERA, ALTZATE KARRIKA, PVC, Long. tubo: 6m, Dn 400mm, Long. del tramo: 44,2 m



tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe de inspección TV

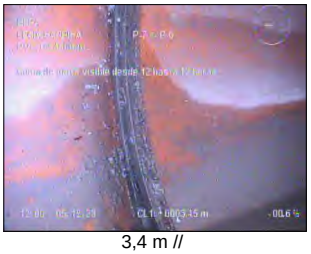
Fecha:	Nº Contrato:	Climatología:	Operador:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
05.12.2023		**Despejado,Seco**	**Jose Luis Perales**	**7**	
Presente:	Vehículo: **Sprinter**	Cámara: **Orpheus**	Preestablecido:	Limpieza previa: **No**	Grado:

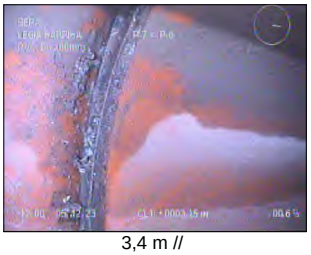
Calle:	**LEGIA KARRIKA**	Plano N° 1:		Pozo inicio:	**P-7**
Población:	**BERA**	Plano N° 2:		Pozo final:	**P-6**
Situación:	**calle**	Nº Vídeo:	**1**	Long. del tramo:	**34,2 m**

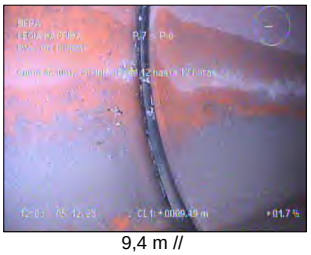
Motivo de inspección:	**Control general del estado**	Sección:	**Dn 400mm**
Tipo de red:	**Red Pluviales**	Material:	**PVC** Long. tubo: **6m**
Zona:		Revestimiento inte.:	
		Reservado:	

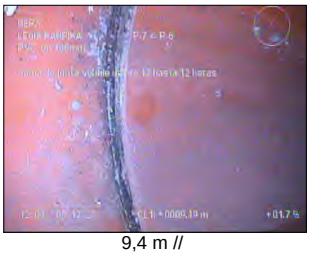
Comentario:

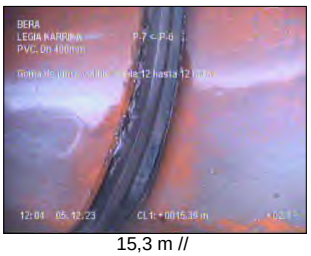
1:250	Distan.(m)	Cód.	Observaciones	Grado
P-7	0,00	PINT	Pozo íntermedio	
	3,40	GJV	Goma de junta visible desde 12 hasta 12 horas	
	9,40	GJV	Goma de junta visible desde 12 hasta 12 horas	
	15,30	GJV	Goma de junta visible desde 12 hasta 12 horas	
	27,50	AC	Acometida a las 12 horas	
	32,30	GJV	Goma de junta visible desde 12 hasta 12 horas	
P-6	34,20	PINT	Pozo íntermedio	


3,4 m //


3,4 m //


9,4 m //


9,4 m //


15,3 m //

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

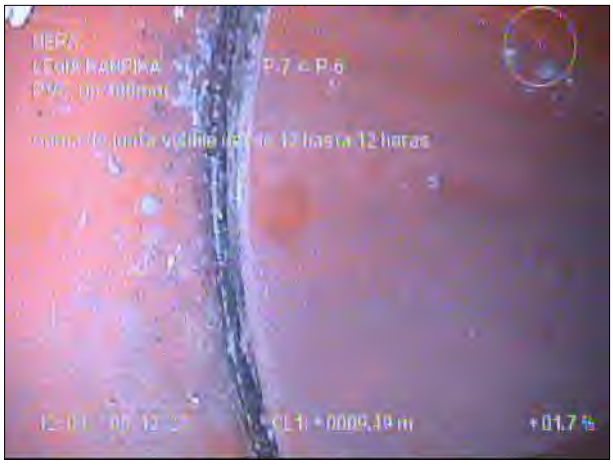
Informe fotográfico de inspección

Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**LEGIA KARRIKA**	**05.12.2023**	**7**	

Fotografía: 31_2a, Nº Video: 1
3,4m, Goma de junta visible desde 12 hasta 12 horas

Fotografía: 31_2b, Nº Video: 1
3,4m, Goma de junta visible desde 12 hasta 12 horas

Fotografía: 32_3a, Nº Video: 1
9,4m, Goma de junta visible desde 12 hasta 12 horas



Fotografía: 32_3b, Nº Video: 1
9,4m, Goma de junta visible desde 12 hasta 12 horas

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe fotográfico de inspección

Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**LEGIA KARRIKA**	**05.12.2023**	**7**	

Fotografía: 33_4a, Nº Video: 1
15,3m, Goma de junta visible desde 12 hasta 12 horas

Fotografía: 33_4b, Nº Video: 1
15,3m, Goma de junta visible desde 12 hasta 12 horas

Fotografía: 34_5a, Nº Video: 1
27,5m, Acometida a las 12 horas

Fotografía: 34_5b, Nº Video: 1
27,5m, Acometida a las 12 horas

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe fotográfico de inspección

Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**LEGIA KARRIKA**	**05.12.2023**	**7**	

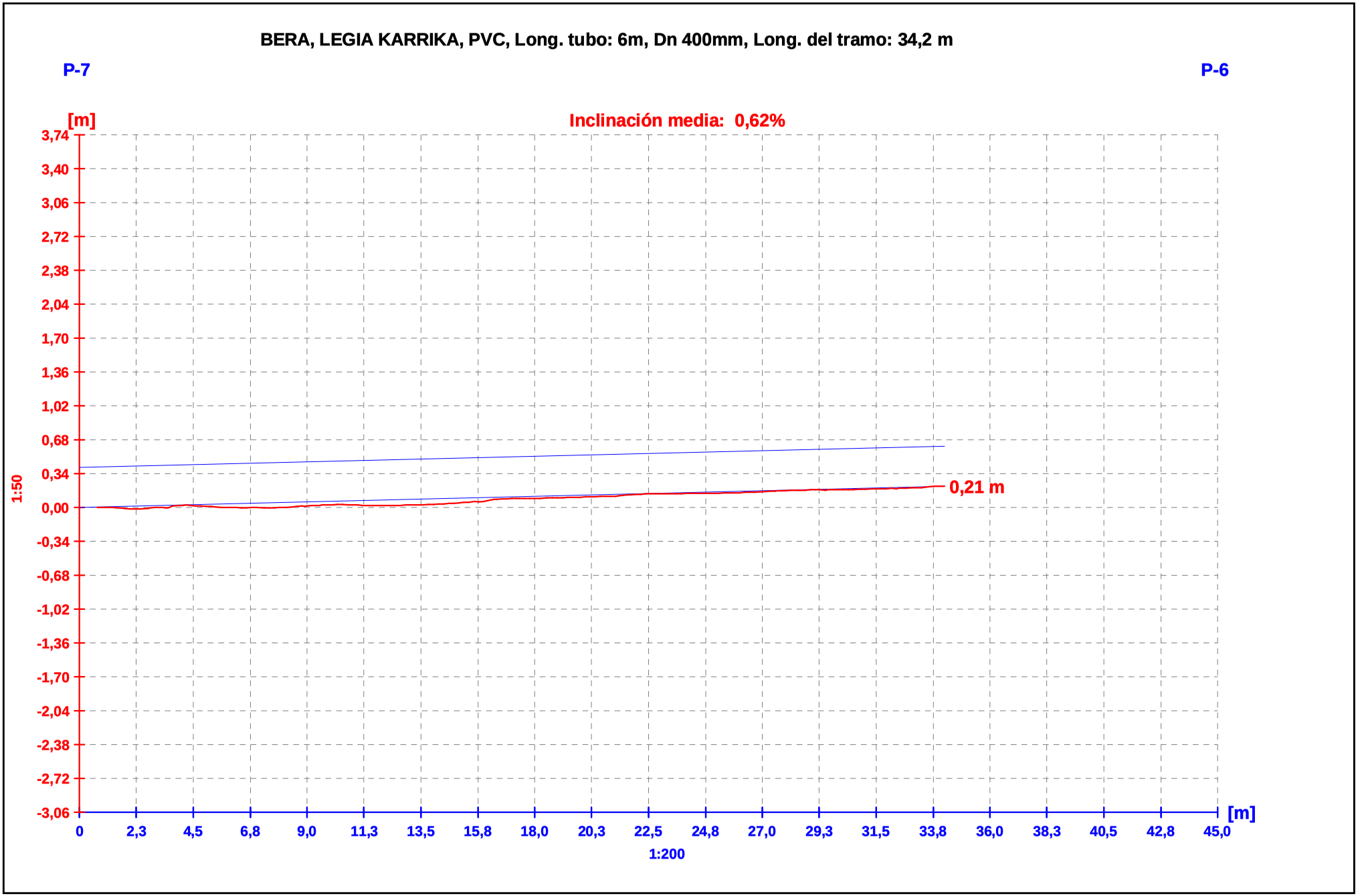
Fotografía: 35_6a, Nº Video: 1
32,3m, Goma de junta visible desde 12 hasta 12 horas

Fotografía: 35_6b, Nº Video: 1
32,3m, Goma de junta visible desde 12 hasta 12 horas

Fotografía: 36_7a, Nº Video: 1
34,2m, Pozo íntermedio

Fotografía: 36_7b, Nº Video: 1
34,2m, Pozo íntermedio

BERA, LEGIA KARRIKA, PVC, Long. tubo: 6m, Dn 400mm, Long. del tramo: 34,2 m



tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe de inspección TV

Fecha:	Nº Contrato:	Climatología:	Operador:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
05.12.2023		**Despejado,Seco**	**Jose Luis Perales**	**8**	
Presente:	Vehículo: **Sprinter**	Cámara: **Orpheus**	Preestablecido:	Limpieza previa: **No**	Grado:

Calle:	**EZTEGARA PASALEKUA**	Plano N° 1:		Pozo inicio:	**P-8**
Población:	**BERA**	Plano N° 2:		Pozo final:	**RIO**
Situación:	**calle**	Nº Vídeo:	**1**	Long. del tramo:	**34,5 m**

Motivo de inspección:	**Control general del estado**	Sección:	**Dn 800mm**
Tipo de red:	**Red Pluviales**	Material:	**Hormigón** Long. tubo: **6m**
Zona:		Revestimiento inte.:	
		Reservado:	

Comentario:

1:275	Distan.(m)	Cód.	Observaciones	Grado
P-8	0,00	PINT	Pozo íntermedio	
	8,70	ZCSC	Cambio del diámetro a 80 cm	
RIO	34,50	ZFIN	Fin de la tubería	

8,7 m //

8,7 m //

34,5 m //

34,5 m //

tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

TUBOSTUDIO SL
XARLENGO 18
20305 IRUN
Tel: 943016807, Fax:

Informe fotográfico de inspección

Población:	Calle:	Fecha:	Número del tramo:	Nombre del tramo:
BERA	**EZTEGARA PASALEKUA**	**05.12.2023**	**8**	

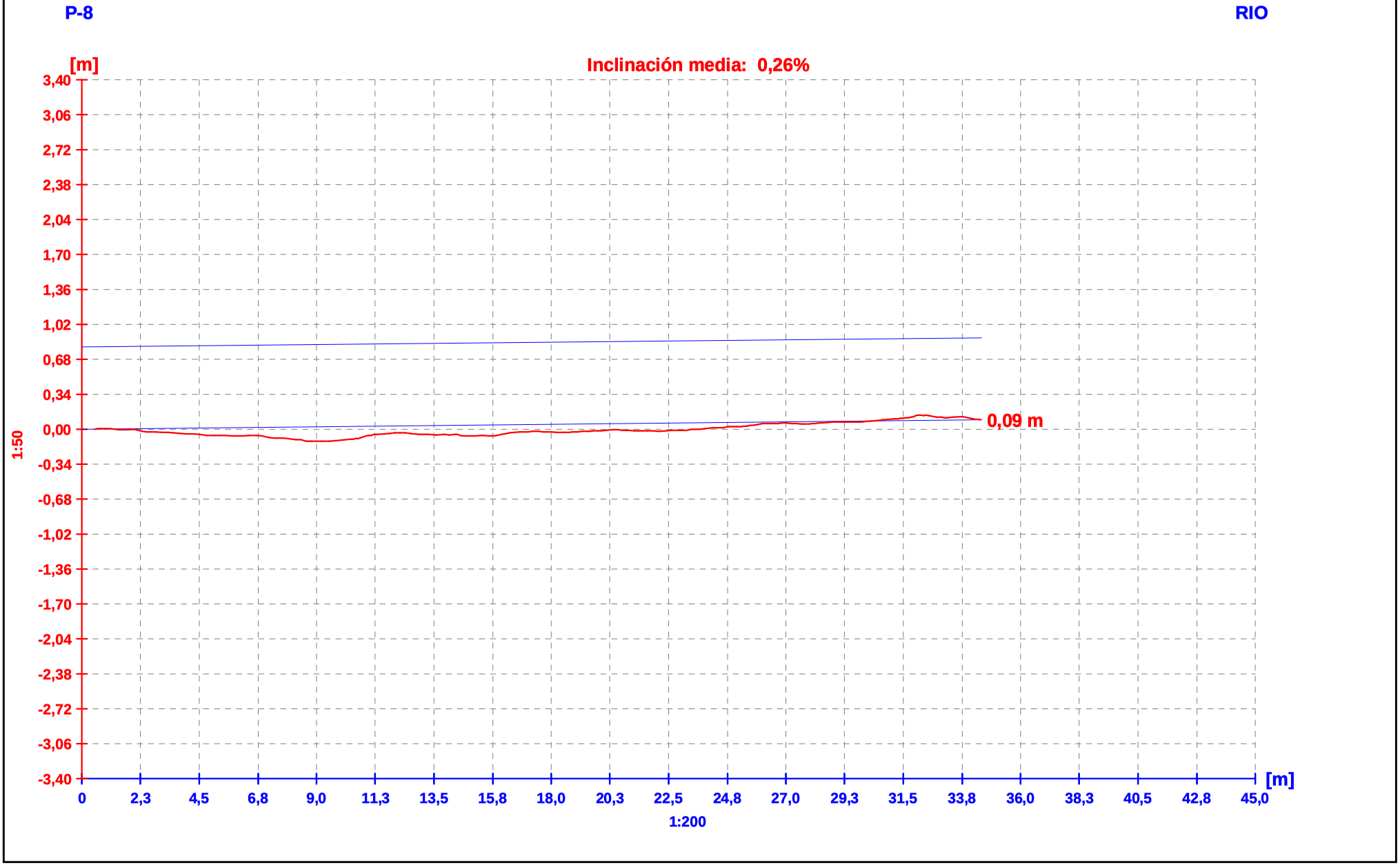
Fotografía: 38_2a, Nº Video: 1
8,7m, Cambio del diámetro a 80 cm

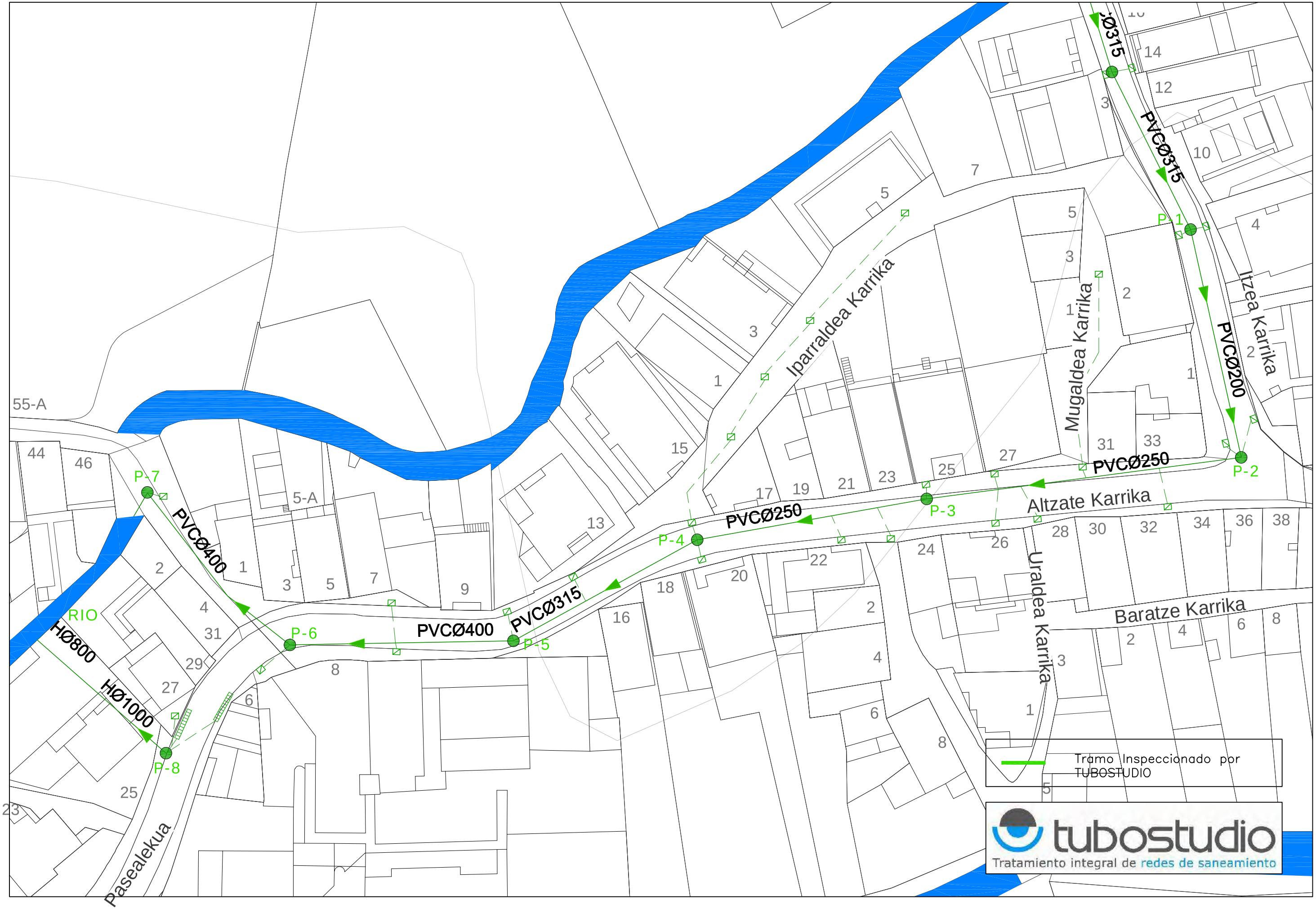
Fotografía: 38_2b, Nº Video: 1
8,7m, Cambio del diámetro a 80 cm

Fotografía: 39_3a, Nº Video: 1
34,5m, Fin de la tubería

Fotografía: 39_3b, Nº Video: 1
34,5m, Fin de la tubería

BERA, EZTEGARA PASALEKUA, Hormigón, Long. tubo: 6m, Dn 800mm, Long. del tramo: 34,5 m




PVCØ315
PVCØ315
PVCØ200
PVCØ250
PVCØ250
PVCØ400
PVCØ400
PVCØ315
HØ800
HØ1000
RIO
P-1
P-2
P-3
P-4
P-5
P-6
P-7
P-8
Iparraldea Karrika
Mugaldea Karrika
Itzea Karrika
Altzate Karrika
Uraldea Karrika
Baratze Karrika
Paseialekua
55-A
5-A
Tramo Inspeccionado por TUBOSTUDIO
tubostudio
Tratamiento integral de redes de saneamiento

ANEJO N.º 17
FICHAS MATERIALES

STS ROSS modelo STS marca

VÁLVULAS DE RETENCIÓN DE DESCARGA

Se trata de válvulas de retención para ser colocadas en el final de línea de tubería.

Si se hacen vertidos al mar, a un río o arroyo, a un tanque o a cualquier otro lugar y se produce una crecida de nivel en el sentido del vertido la válvula se cierra contra su asiento, impidiendo el retorno de agua hacia atrás.

Este tipo de válvula se pueden diseñar tanto en diámetros de tubo estándares como con medidas o formas especiales: cuadradas, rectangulares

CONSTRUCCIÓN EN POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD

En los últimos años, han surgido innumerables materiales que pueden reemplazar a los tradicionalmente usados. El polietileno se está utilizando en hidráulica con plena satisfacción frente a otros materiales. Por ello, ahora se construyen válvulas aprovechando la facilidad de producción del polietileno de alta densidad combinado con acero inoxidable.

CADA SITUACIÓN TIENE SU VÁLVULA

Se puede montar en conducciones por gravedad o impulsión, con diferentes tipos de anclaje bien a muro o a diferentes tipos de tubería (PVC, Brida PN10, tubería corrugada). Es capaz de resistir una contrapresión máxima de 2 a 10 mca según diseño y dimensiones. Se puede adaptar a la forma del colector (circular, cuadrada, ovoide, rectangular, o al diseño especial del cliente).

MATERIALES

La válvula consta de una clapeta colgada y un marco o brida, ambos en polietileno tipo HMPE–500* (High Molecular) o HDPE-300** (High Density); el eje y el contrapeso son de acero inoxidable AISI-316 y la goma de estanquidad es de EPDM. Para el anclaje a muro, se suministra opcionalmente con una tira adhesiva de neopreno para absorber las irregularidades del muro de cemento

* El polietileno HMPE-500 es muy resistente, se obtiene por extrusión y no permite soldaduras.

** El polietileno HDPE-300 es resistente, se obtiene por colada y permite soldaduras.

GRANDES VENTAJAS

- Fácil de instalar, dado que no requiere brazo con contrapeso
- Peso muy reducido
- Resistente a agentes químicos y climáticos
- Muy competitiva
- Dimensiones especiales a requerimiento de la instalación
- Presión mínima para su apertura
- En casos especiales, se puede troquelar el nombre e incluso el anagrama del usuario

Tipo O

Tipo rectangular reforzada

STS ROSS modelo STS marca

VÁLVULAS DE RETENCIÓN DE DESCARGA

MODELOS Y DATOS TÉCNICOS

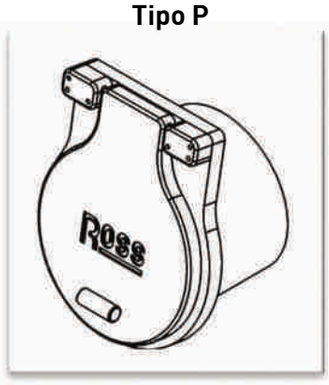
Tipo O

Válvula de retención a muro, Clapeta vertical

Tipo F

Válvula de retención de descarga a brida PN10
Colocación en tubería ascendente para que la estanquidad sea total.

Tipo P



Válvula de asiento inclinado, para tubería de PVC

Tipo PO (muro)

Válvulas de retención de descarga, recomendadas para bombeos.

Opciones:

- Toma para eliminar el aire en la generatriz superior.
- Limitador de impacto (tope para que no abra más de 90º)

Tipo PF (brida PN10)

Unión:
A muro con anclaje químico (opcional), estanquidad entre cuerpo de válvula y muro con junta perimetral de neopreno suministrada con la válvula.

Estanquidad:
Se requiere al menos el equivalente a 1/2 clapeta inundada para que ésta asiente plana y sea estanca.

Presión máxima de retorno:
Dependiendo del diámetro, de 1 bar en pequeños diámetros, a 0,2 bar, calculado desde la generatriz inferior del tubo. Bajo pedido, se puede reforzar para mayores presiones.

Presión mínima de apertura:
Desde aprox. 0,005 bar (0,073 psi), pero depende del diámetro.

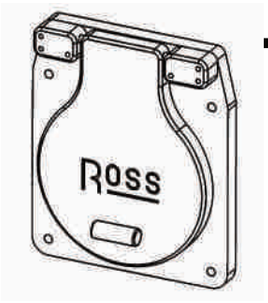
Diámetros:
De 100 mm a 2500 mm (también se construyen rectangulares).

Materiales

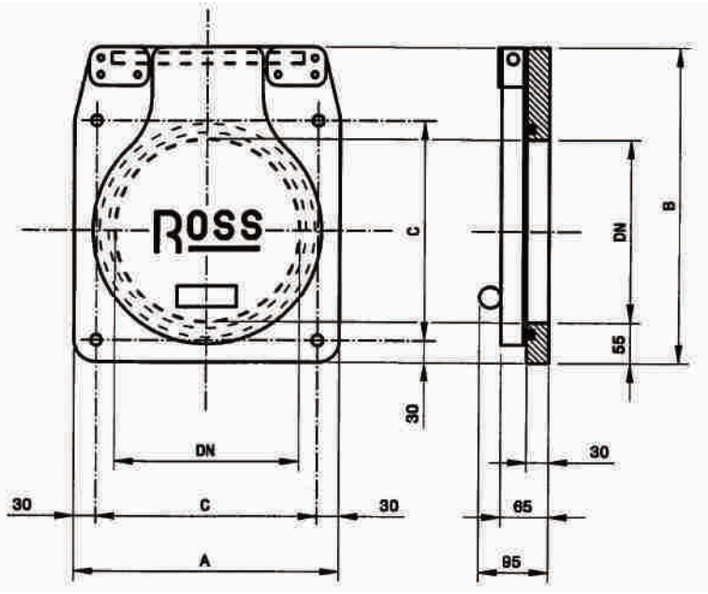
DN100 a DN600		DN 700 a 2.500	
Marco-Cuerpo:	Polietileno HDPE-300	*Marco-cuerpo:*	Polietileno HDPE-300
Clapeta:	Polietileno HMPE-500	*Clapeta:*	Polietileno HDPE-300
Asiento:	EPDM	*Asiento*:	EPDM
Ejes:	Acero Inoxidable AISI 316	*Ejes:*	Acero Inoxidable AISI 316
Tornillos (opcional):	Acero Inoxidable AISI 316	*Tornillos (opcional):*	Acero Inoxidable AISI 316

V. Automáticas Ross S.A. se reserva el derecho a modificar la información sin previo aviso.

VÁLVULAS DE DESCARGA tipo O — Dimensiones y Características



STS tipo O DN 125-300

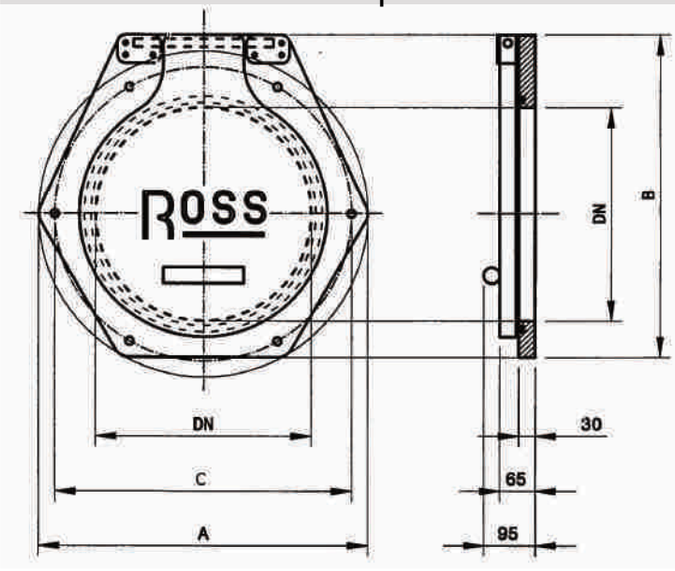


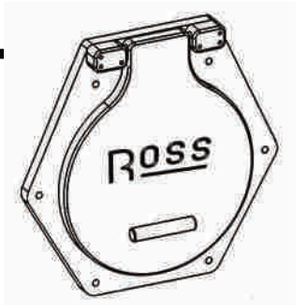
Tipo O	DN mm	A mm	B mm	C mm	An-clajes	Peso kg
STS 125	125	235	294	175	4xM12	4
STS 150	150	260	325	200	4xM12	4
STS 200	200	310	378	250	4xM12	5
STS 250	250	360	430	300	4xM12	7
STS 300	300	410	480	350	4xM12	8

Presión máxima 1 bar (14,5 psi)
Presión apertura: Aprox. 0,003 bar

Clapeta: • HMPE-500
Marco/Cuerpo: • HDPE-300
Eje válvula: • Acero Inox AISI 316
Sellado: • EPDM
Tornillo/Tuercas: • A4
Contrapeso: • Acero Inox AISI 316

STS tipo O DN 400-600





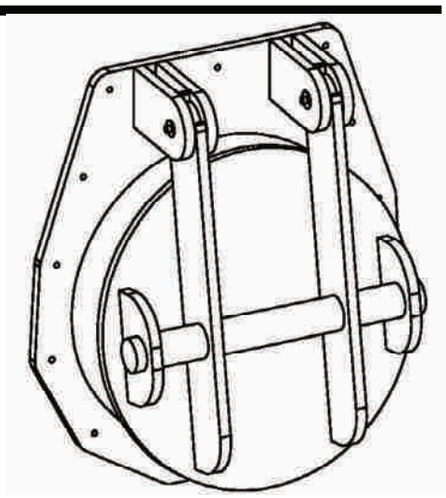
Tipo O	DN mm	A mm	B mm	C mm	Ancla-jes	Peso kg
STS 400	400	610	603	550	6xM12	11
STS 500	500	710	699	650	6xM12	14
STS 600	600	810	824	750	8xM12	18

Clapeta: • HMPE-500
Marco/Cuerpo: • HDPE-300
Eje válvula: • Acero Inox AISI 316
Sellado: • EPDM
Tornillo/Tuercas: • A4
Contrapeso: • Acero Inox AISI 316

Presión máxima 0,6 bar (8,7 psi)
Presión apertura: Aprox. 0,005 bar

VÁLVULAS DE DESCARGA tipo O

STS tipo O DN 700-1500



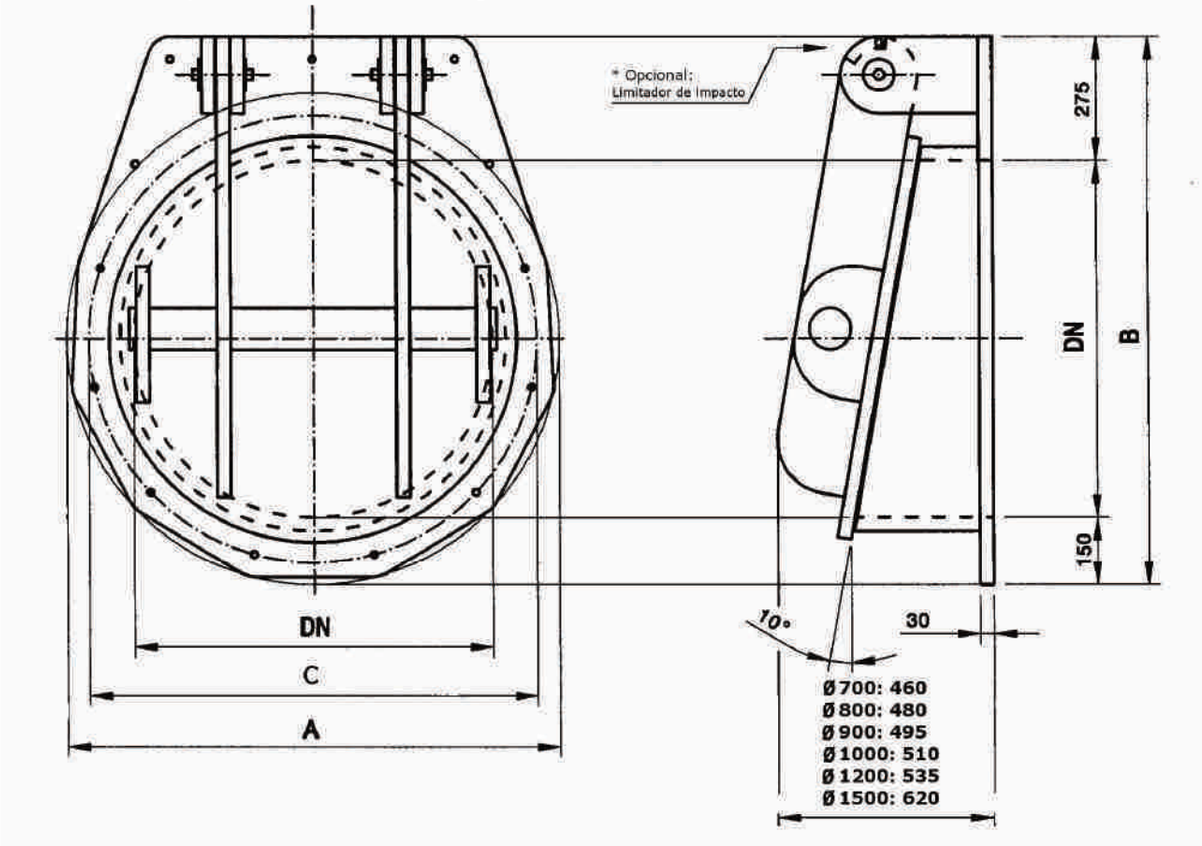
Clapeta: • HDPE-300
Marco/Cuerpo: • HDPE-300
Eje válvula: • Acero Inox AISI 316
Sellado: • EPDM

Presión máxima: 0,6 bar (8,7 psi)

**Opcional*: se puede suministrar la válvula con orificio de aireación y topes de impacto cuando se emplee la válvula como descarga de bombeo.

Tipo O	DN mm	A mm	B mm	C mm	Anclajes	Peso kg
STS 700	700	1000	1125	900	13xM12	55
STS 800	800	1100	1225	1000	13xM12	60
STS 900	900	1200	1325	1100	13xM12	75
STS 1000	1000	1300	1425	1200	16xM12	85
STS 1200	1200	1500	1575	1400	16xM16	110
STS 1500	1500	1800	1925	1700	22xM16	155

Para diámetros superiores o especiales consúltenos
Existen otros modelos y formas, como las rectangulares.



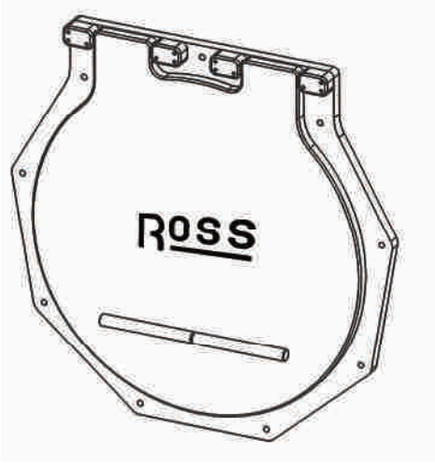
Dimensiones y Características

STS plana tipo O-**LT** DN 700-1000

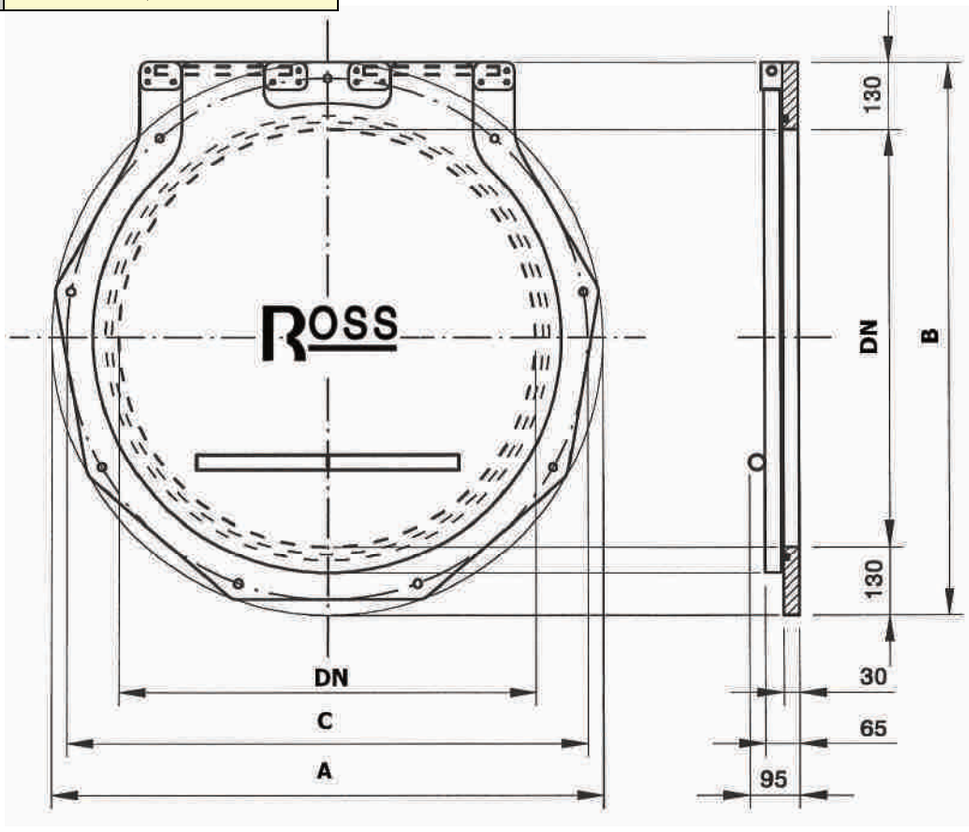
Tipo O-LT	**DN mm**	**A mm**	**B mm**	**C mm**	**Anclajes**	**Peso kg**
STS 700	700	960	960	900	8xM12	29
STS 800	800	1060	1060	1000	9xM12	35
STS 900	900	1160	1160	1100	10xM12	41
STS 1000	1000	1260	1260	1200	11xM12	47

Para diámetros superiores o especiales consúltenos
Existen otros modelos y formas, como las rectangulares.

Clapeta:	• HMPE-500
Marco/Cuerpo:	• HDPE-300
Eje válvula:	• Acero Inox AISI 316
Sellado:	• EPDM



DN	Presión Máxima
700	0,4 bar
800	0,3 bar
900	0,25 bar
1000	0,2 bar



V. Automáticas Ross S.A. se reserva el derecho a modificar la información sin previo aviso.

VÁLVULA DE DESCARGA RECTANGULAR — Dimensiones y Características

STS rectangular

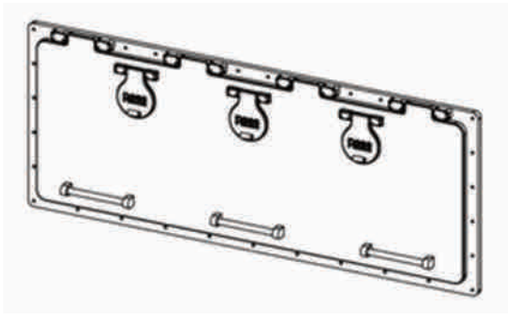
Muchas instalaciones no permiten que se coloquen válvulas de retención final de línea circular.

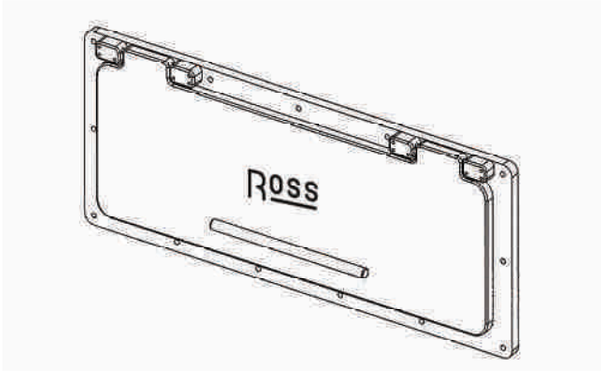
Por ello STS diseña válvulas de sección rectangulares o cuadradas con la misma calidad que en los modelos circulares, adaptándolas a las medidas especiales de la instalación.

La versatilidad de las planchas de Polietileno de alta densidad permite esta adaptación.

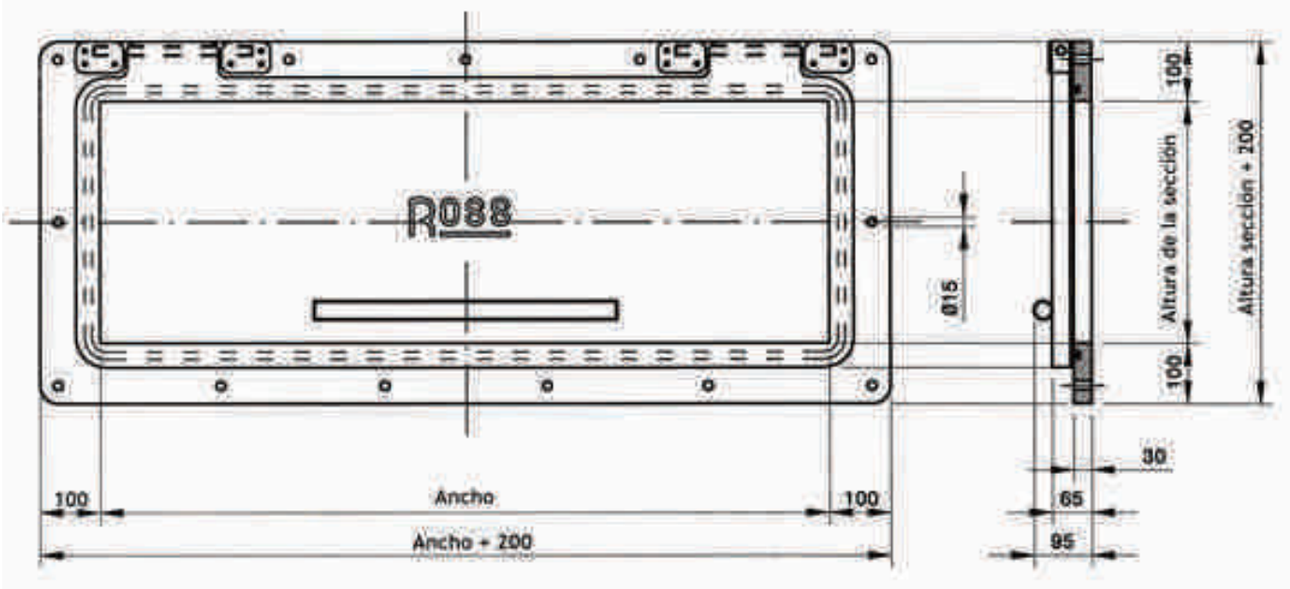
Válvulas especiales

Modelo fabricado de forma personalizado a las necesidades del cliente: se compone de una válvula de retención rectangular de 2500x1000 mm más tres clapetas circulares de 150 mm para apertura de emergencia en el caso de quedar atascada la grande por la arena.



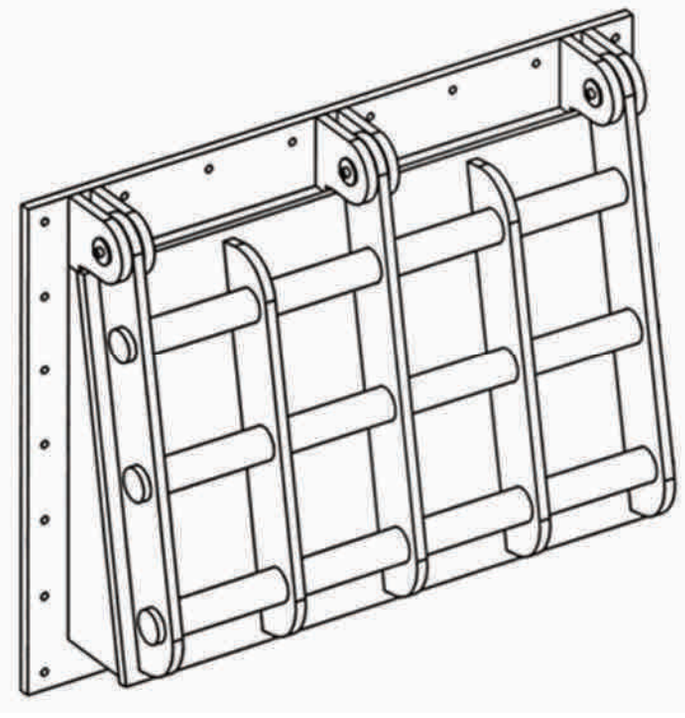


Clapeta:	• HMPE-500
Marco/Cuerpo:	• HDPE-300
Eje válvula:	• Acero Inox AISI 316
Sellado:	• EPDM
Tornillo/Tuercas:	• A4



VÁLVULA DE DESCARGA RECTANGULAR Dimensiones y Características

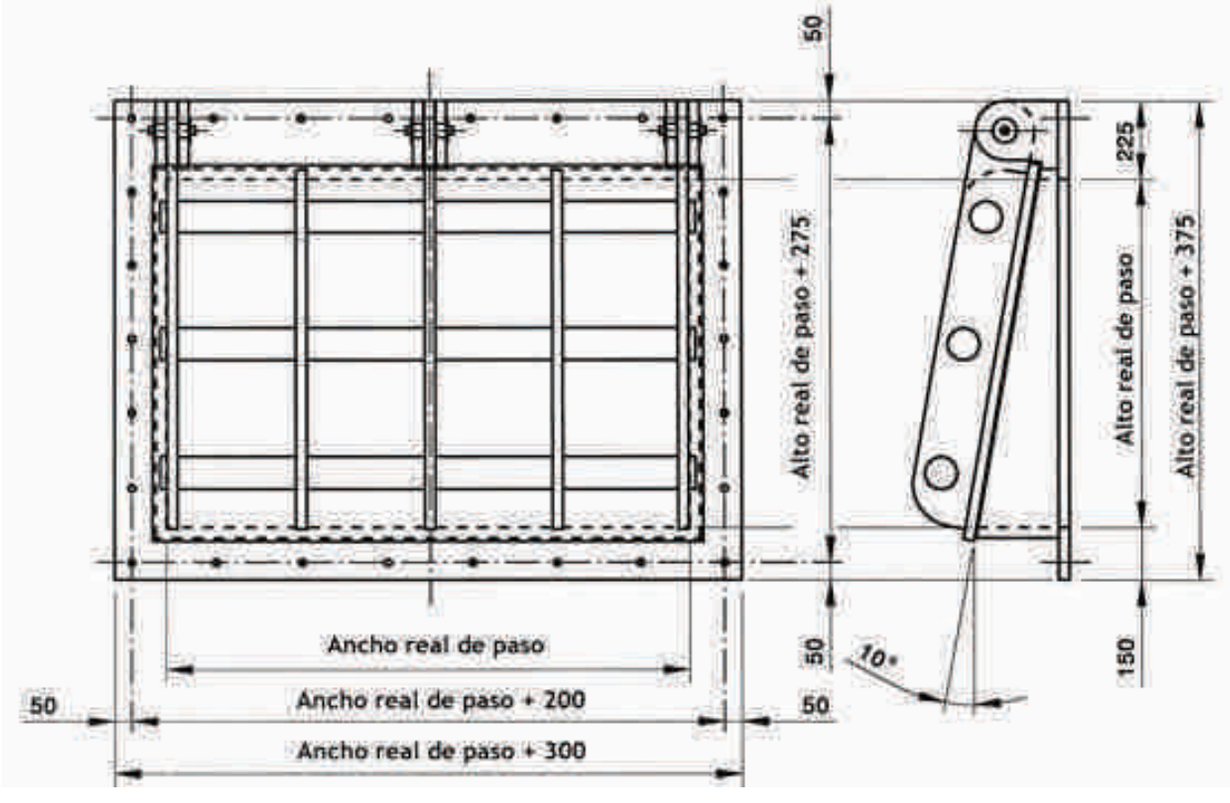
STS rectangular reforzada



Cuando la presión de sumergimiento sea superior a 3 mca y/o a partir de cierto diámetro, la válvula llevará refuerzos que le permite cumplir de forma óptima su función.

Clapeta y marco: • HDPE-300
Eje válvula: • Acero Inox AISI 316
Sellado: • EPDM
Tornillo/Tuercas: • A4

La presión máxima de sumergimiento y la presión mínima para la apertura depende de las dimensiones del orificio a proteger.



DATA FROM SKY

TrafficCamera

B2M7-55F70V1

TrafficCamera is an outdoor bullet camera with on-board video analytic engine FLOW. It is an all-in-one edge solution enabling every feature of a distributed video-analytics environment for smart traffic, parking, retail or security. Thanks to the local processing it is 100% GDPR compliant and has small bandwidth requirements.

The TrafficCamera is affordable, easy to set up and a highly reliable multipurpose sensor supporting event based alerts and triggers. Thanks to the open API and webhooks it can be easily integrated with 3rd party smart city systems and data platforms. Connection and power are achieved with POE, and the camera is equipped with IR with a max distance of 70 meters for better low light vision and a fully motorized zoom allowing easy adjustment of the field of view from 7.1° to 55°. The camera also has automatic updates and can be configured remotely. Discover the next generation of actionable video intelligence packed into a single extremely versatile product - the TrafficCamera; your plug and play sixth traffic sense.

Applications

TrafficCamera is an ideal choice for monitoring smaller areas or not so complex scenes such as two-lane roads, tunnels, pedestrian paths, entries or exits etc. Thanks to an onboard fully featured video analytic engine capable of processing and evaluating the extracted traffic data in a fully customizable way, it can send real-time alerts or directly control other connected devices including signs or gates. All statistics could be visualized on a camera dashboard. It is a fully functional stand-alone traffic monitoring solution without the need of a server-side part of its operation.

Traffic violations detection

- Wrong-way driving
- Illegal lane change
- Blocking vehicle detection

Safety & security

- Object presence alert
- Suspicious behaviour detection

Parking

- Occupancy
- Parking time
- Wrong parking

Traffic flow improvement

- Congestion detection
- Level of service measurement
- Traffic statistics

Retail

- Queue detection
- Heatmaps, stationary time
- Measuring of attractiveness

General

- Behavioural analysis
- Counting / statistics
- Occupancy / presence data

www.datafromsky.com | info@datafromsky.com

Powered by FLOW, the most powerful traffic framework

FLOW is a fully interactive video analytical traffic framework designed for real-time driven applications. It is the fastest and the most efficient way to transform any video stream into a stream of actionable insights. The first tool ever which visualizes traffic data live right at your fingertips and communicates with the other parts of your smart infrastructure using open APIs. FLOW is built for all imaginable traffic scenarios thanks to the powerful combination of unique visual traffic programming language, trajectory-driven design and AI-based image processing. Take the advantage of the one unified solution for smart traffic, parking, retail and security, which runs everywhere.

Video detection features

FLOW is powered by a proprietary developed and globally trusted video analytical engine utilizing deep-learning. This engine is capable of detecting and tracking hundreds of objects in multi-camera environments simultaneously.

Interactive data visualization

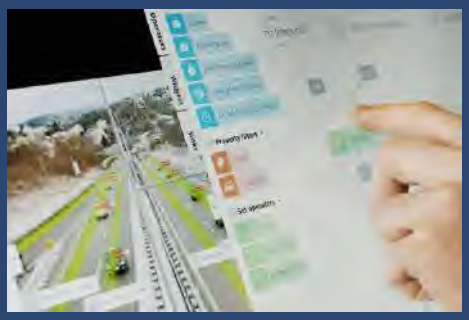
FLOW allows you to visualize the extracted information and analyses using interactive widgets on the customizable dashboards. Create a beautiful live visualization of the current traffic situation composed from the histograms, heat-maps, trajectory views, graphs and other graphical elements.

Traffic analysis functions

FLOW supports various traffic analytic functions and operators that can be combined into a comprehensive traffic analysis running in real-time. Thanks to the unique visual traffic programming language, you become the designer of a monitoring solution tailored to your specific needs.

Data interfaces

FLOW was born for integration with other parts of smart infrastructure. Any type of extracted traffic insights can be continuously delivered to 3rd party systems using an open API which supports multiple communication protocols including UDP and REST.



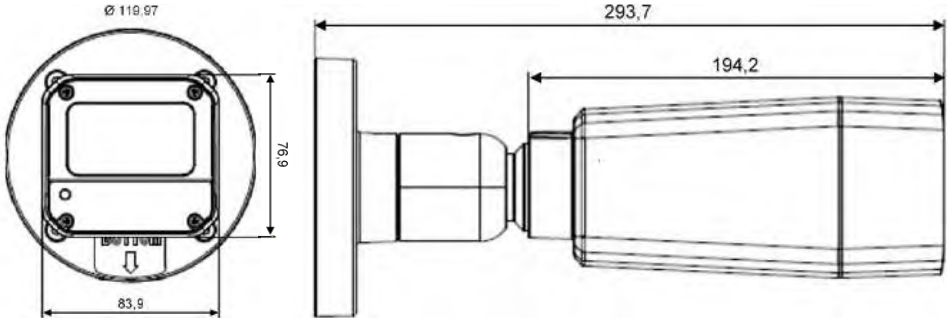
powered by FLOW INSIGHTS

Model

TrafficCamera – B2M7-55F70V1

Description

On-Board processing TrafficCamera
2MP H.265
Progressive scan, Super HDR PRO
Vandal-Proof IP66, IP67, IK10



Camera – general	
Vision processing unit	Intel® Movidius™ MA2485 VPU
RAM Memory	4Gb 1.1V LP-DDR3/LP-DDR4 SDRAM with 32-bit interface
Power Supply	PoE (IEEE 802.3at)/DC 12V/AC 24V
Image Sensor	1/2.8" progressive scan
Picture Elements	1920 (H) × 1080 (V) 2MP
Minimum Illumination	0.04 Lux @F1.6 (Color), 0.02 Lux @F1.6 (B/W), 0 Lux (IR ON)
HDR/WDR	Super HDR PRO (HDR+WDR)
Regulatory	CE, FCC class A, BSMI
Dimensions	84mm × 77mm × 293.7mm
Weight	~1.6kg
Micro SD	Supporting 1× Micro-SD, SD/SDHC /SDXC UHS-I, 32GB to 256GB, class 10
LED Indicator	3 LEDs: Power, Status, Ethernet

Lens	
Day/Night	Yes
Lens Type	Motorized
Focal Length	5.1-51mm±5%
Auto-iris	f/1.6 ~ f/3.3±10%
Horizontal FOV	7.1°~55.2°±5%
Image Format	16:9
Max. IR Distance (Radius)	70 m

Video capture parameters	
Video Compression	H.265, H.264, MJPEG
Frame Rate	up to 60 fps at 1920 × 1080
Audio Compression	G.711

Network and connectivity	
Interface	10/100 Ethernet
Protocols	TCP, UDP, DHCP, DDNS, HTTP, HTTPS, NTP, RTSP
Ethernet	RJ-45
Audio	Line in/Line out
Digital I/O	1 Input (Dry Contact), 2 Digital Output (Wet Contact)

Storage, startup and operating conditions	
Storage temp.	-30 °C ~ 60 °C (-22 °F ~ 140°F)
Storage humidity	10% ~ 90% (no condensation)
Startup temp.	0 °C ~ 50 °C (-4 °F ~ 122 °F)
Operating temp. (IR off)	-10 °C ~ 60 °C (-14 °F~ 140 °F)
Operating temp. (IR on)	-20 °C~ 40 °C (-4 °F ~ 104 °F)
Operating humidity	20% to 55%

Video Analysis Functions

- Detection and tracking of objects
- Category classification into 7 object types
- Detection scale of 320×544 pixels
- Minimum object size required for detection - 32×32 pixels in detection scale

Traffic analytics & visualization functions

- Fully programmable trajectory processing and evaluation thanks to the FLOW framework.
- Speed and stationary time measurement
- Customizable OpenAPI - REST/UDP/JSON format.
- Customizable dashboards with interactive widgets
- Avaiable apps: FLOW Traffic, FLOW Parking, FLOW Retail, FLOW Security

All specifications are subject to change without notice.

RCE systems s.r.o. | Svatopluka Čecha 1d, 612 00 Brno, Czech Republic

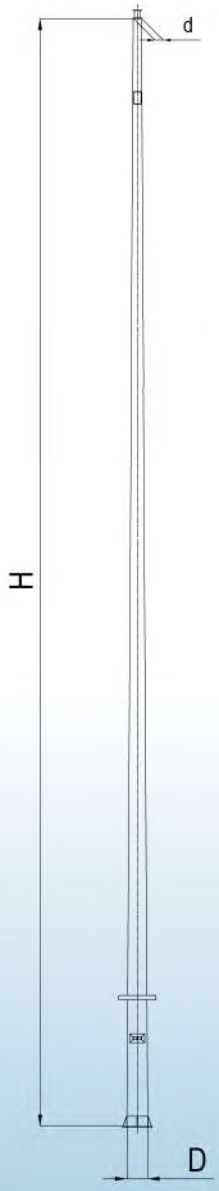
datafromsky.com
info@datafromsky.com
/company/datafromsky

Doc. ID: RCE-TC-B2M7-55F70V1-202203V1

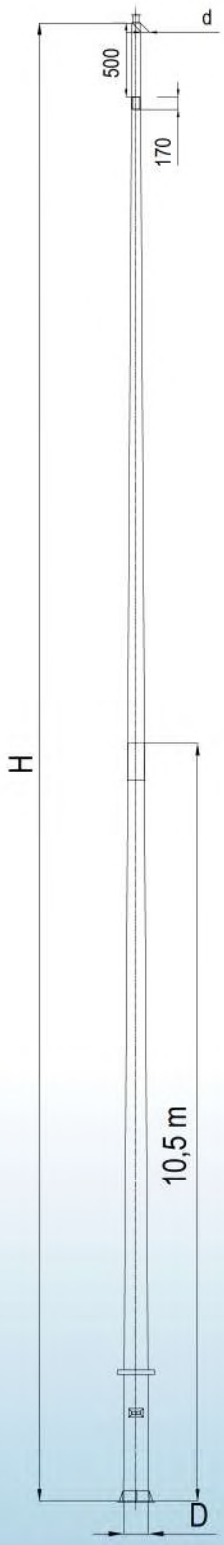
Soportes tráfico

Columna para CÁMARA TV

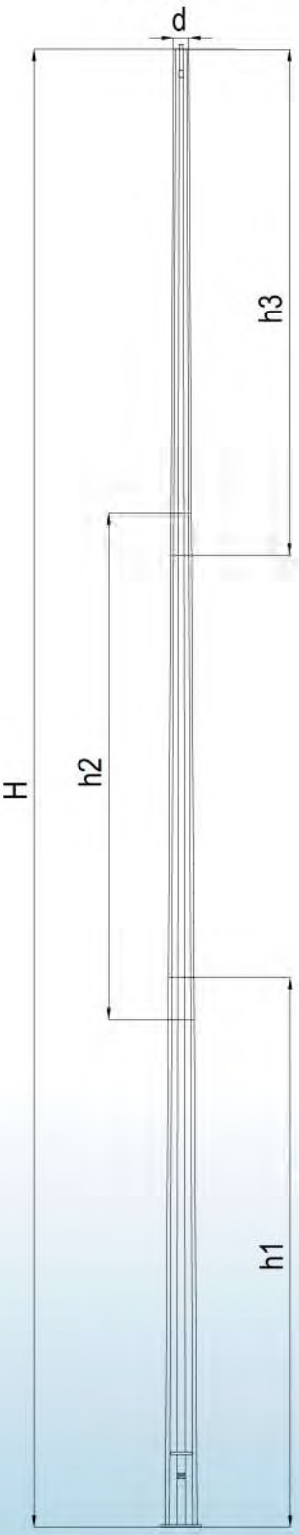
TIPO 1 - TIPO 1H

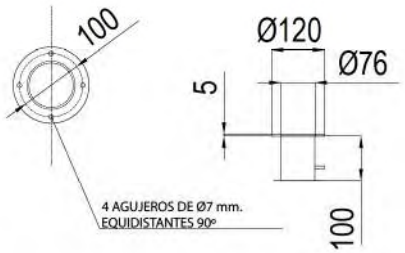


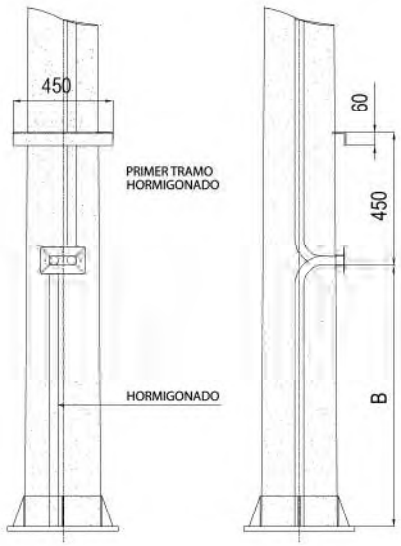
TIPO 2

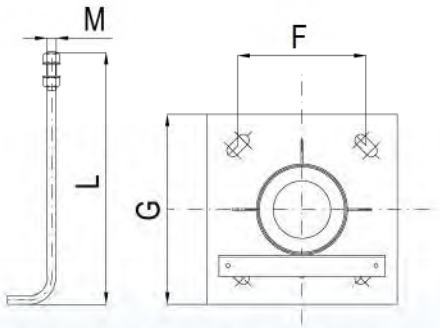


TIPO 3

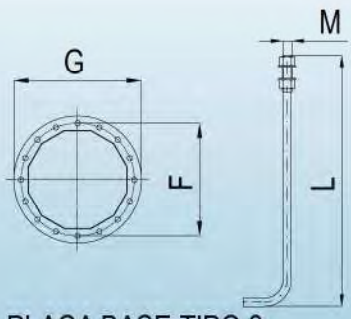








PLACA BASE TIPO 1, TIPO 1H , TIPO 2



PLACA BASE TIPO 3

Columnas TV troncocónicas. Fabricadas en acero al carbono según Directiva de la Construcción 89 / 106 / CEE del Consejo de las Comunidades Europeas, del 21 de diciembre de 1988 y en base a la norma armonizada EN 40-5:2002 y galvanizadas por inmersión en caliente. Los fustes son troncocónicos de sección circular con placa base, cerco de refuerzo y cartelas. En el caso de las columnas fabricadas en 2 tramos, el primero de ellos va hormigonado para limitar la flecha. En la parte superior disponen de un soporte para adaptar el sistema de cámara, pueden disponer de salida lateral para armario.Todas las soldaduras son de características mecánicas superiores a las del material base. La unión entre la placa base y la cimentación se realizará mediante 4 pernos de acero S 235 Jr, ocho tuercas y ocho arandelas, todo ello cincado.

Columnas TV troncopiramidales. Fabricadas en acero al carbono según Directiva de la Construcción 89 / 106 / CEE del Consejo de las Comunidades Europeas, del 21 de diciembre de 1988 y en base a la norma armonizada EN 40-5:2002 y galvanizadas por inmersión en caliente. Los fustes son troncopiramidales de sección poligonal con placa base. En la parte superior disponen de un soporte para adaptar el sistema de cámara, pueden disponer de salida lateral para armario. Todas las soldaduras son de características mecánicas superiores a las del material base. La unión entre la placa base y la cimentación se realizará mediante 4 pernos de acero S 235 Jr, ocho tuercas y ocho arandelas, todo ello cincado.

• Protección

Para evitar la corrosión de los soportes en toda su superficie, se protegen mediante galvanizado en caliente, cumpliendo con las especificaciones técnicas de recubrimientos galvanizados contenidas en la norma ISO 1461:99.

• Cálculo

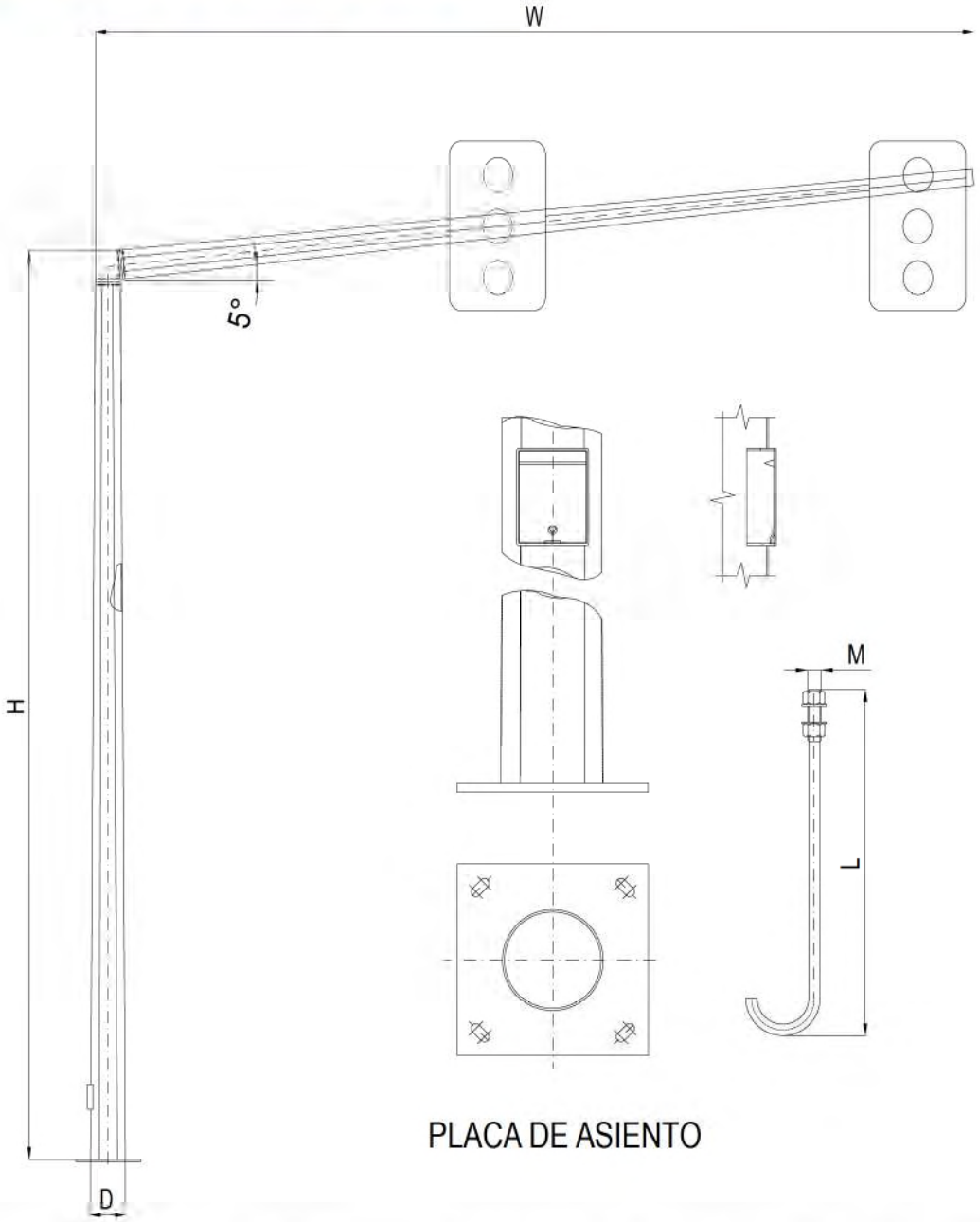
El dimensionado de los postes cumple lo dispuesto por las normas EN 40-3-1 y EN 40-3-3.

COLUMNAS TV

Referencia	E	H	d	B	G	e	F	M x L	
TIPO 1 : COLUMNAS TRONCOCONICAS FABRICADAS EN 1 TRAMO SIN HORMIGONAR									
TV 4000	4	4	76	1,2	400	12	300	18x500	1,0x0,8
TV 6000	4	6	110	1,2	400	12	300	18x500	1,0x0,8
TV 8000	4	8	110	1,2	400	12	300	22x700	1,2x1,0
TV 10000	4	10	110	1,2	400	12	300	22x700	1,2x1,0
TV 12000	4	12	110	1,2	400	12	300	22x700	1,2x1,0
TIPO 1H : COLUMNAS TRONCOCONICAS FABRICADAS EN 1 TRAMO HORMIGONADAS									
TV 8000 - H	4	8	110	1,2	400	12	300	22x700	1,2x1,0
TV 10000 - H	4	10	110	1,2	400	12	300	22x700	1,2x1,0
TV 12000 - H	4	12	110	1,2	400	12	300	22x700	1,2x1,0
TIPO 2 : COLUMNAS TRONCOCONICAS FABRICADAS EN 2 TRAMOS HORMIGONADAS									
TV 15000	4	15	110	1,2	400	15	300	PAC 24x700	1,3x1,0
TV 18000	4	18	110	1,2	500	15	400	PAC 27x900	1,4x1,0
TV 20000	4	20	110	1,2	500	15	400	PAC 27x900	1,6x1,0
TIPO 3 : COLUMNAS TRONCOPIRAMIDALES FABRICADAS EN 3 TRAMOS									
TV 25000	4	25	180	1,2	720	25	600	33x1500	2,4x2,0
TV 30000	4	30	300	1,2	880	25	760	33x1500	2,8x2,0

Columna para CÁMARA TV

Báculos Traffic 2000



PLACA DE ASIENTO

Fabricados en acero al carbono según Directiva de la Construcción 89 / 106 / CEE del Consejo de las Comunidades Europeas, del 21 de diciembre de 1988 y en base a la norma armonizada EN 40-5:2002 y galvanizados por inmersión en caliente. Los fustes son troncopiramidales de sección octogonal con placa base. El hueco de puerta está reforzado mediante un marco de pletina soldado al fuste. Todas las soldaduras son de características mecánicas superiores a las del material base. La unión entre la placa base y la cimentación se realizará mediante 4 pernos de acero S 235 Jr, ocho tuercas y ocho arandelas, todo ello cincado.

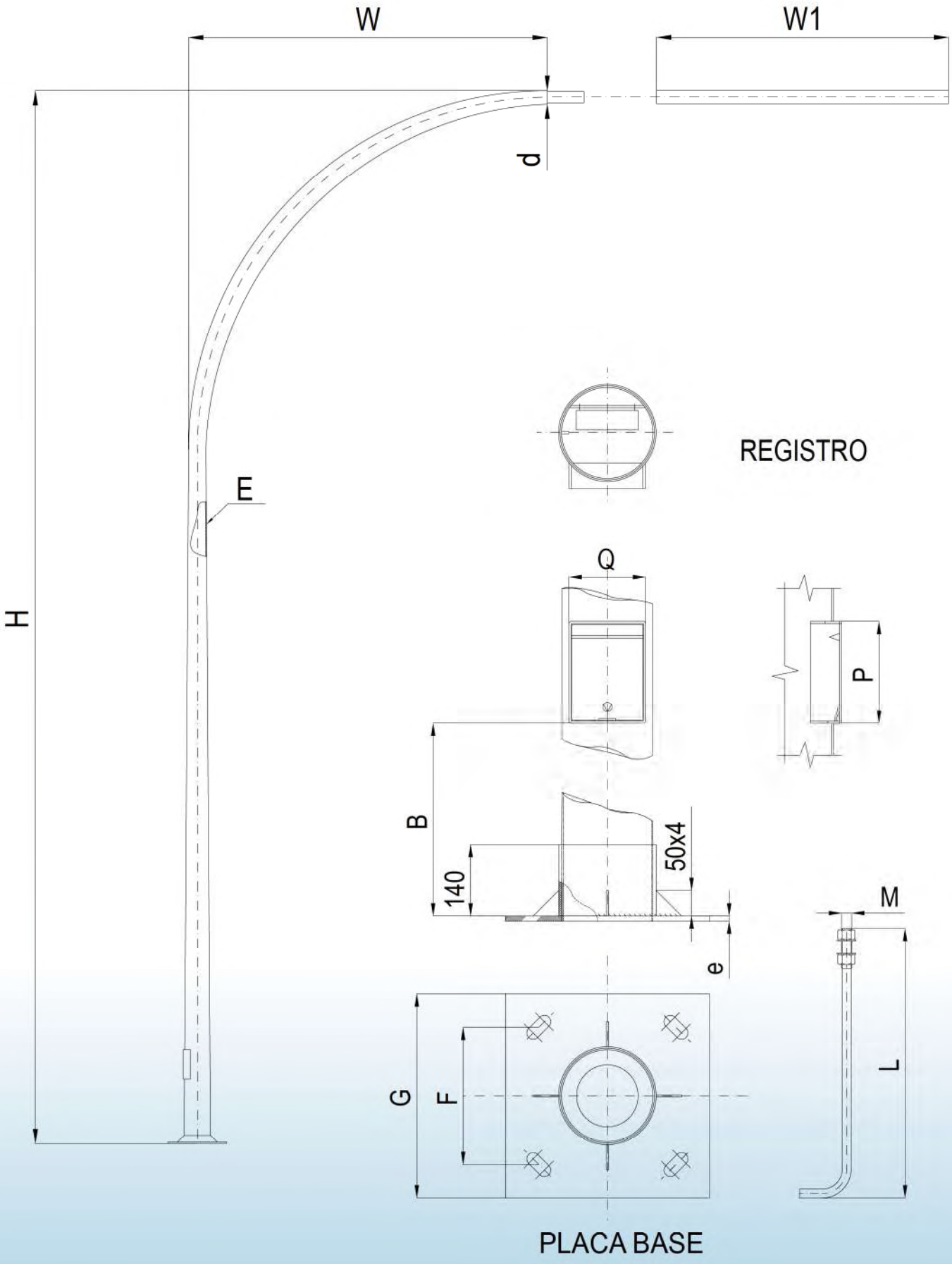
• Protección

Para evitar la corrosión de los soportes en toda su superficie, se protegen mediante galvanizado en caliente, cumpliendo con las especificaciones técnicas de recubrimientos galvanizados contenidas en la norma ISO 1461:99.

• Cálculo

El dimensionado de los postes cumple lo dispuesto por las normas EN 40-3-1 y EN 40-3-3.

Báculos SEMÁFORO AM-10



Fabricados en acero al carbono según Directiva de la Construcción 89 / 106 / CEE del Consejo de las Comunidades Europeas, del 21 de diciembre de 1988 y en base a la norma armonizada EN 40-5:2002 y galvanizados por inmersión en caliente. Los fustes son troncocónicos de sección circular de una sola pieza (hasta un desarrollo de 14 metros) con placa base, cerco de refuerzo y 4 cartelas. El hueco de puerta está reforzado mediante un marco de pletina soldado al fuste. Todas las soldaduras son de características mecánicas superiores a las del material base. La unión entre la placa base y la cimentación se realizará mediante 4 pernos de acero S 235 Jr, ocho tuercas y ocho arandelas, todo ello cincado.

• Protección

Para evitar la corrosión de los soportes en toda su superficie, se protegen mediante galvanizado en caliente, cumpliendo con las especificaciones técnicas de recubrimientos galvanizados contenidas en la norma ISO 1461:99.

• Cálculo

El dimensionado de los postes cumple lo dispuesto por las normas EN 40-3-1 y EN 40-3-3.

Báculos semáforo AM-10

Referencia	E	H	W	W1	d	B	P x Q	G	e	F	M x L
SM 60354088	4	6	3,5	-	88	440	200x150	400	12	285	24x900
SM 60404088	4	6	3,5	0,5	88	440	200x150	400	12	285	24x900
SM 60454088	4	6	3,5	1	88	440	200x150	400	12	285	24x900
SM 60554088	4	6	3,5	2	88	440	200x150	400	12	285	24x900
SM 60654088	4	6	3,5	3	88	440	200x150	400	12	285	24x900
SM 70354088	4	7	3,5	-	88	440	200x150	400	12	285	24x900
SM 70454088	4	7	3,5	1	88	440	200x150	400	12	285	24x900
SM 70554088	4	7	3,5	2	88	440	200x150	400	12	285	24x900
SM 70654088	4	7	3,5	3	88	440	200x150	400	12	285	24x900

CLM CLAMOD

FICHA TÉCNICA

GENERAL IP66 | CLASE I | CLASE II opcional | IK08 IK09

CLM.

La Serie **Clamod** es una de las luminarias fabricadas y diseñadas por Carandini para entornos urbanos. Gracias a su diseño funcional y a las diferentes versiones y accesorios de que dispone, se ha integrado perfectamente en alumbrados de parques, paseos, calles y otras instalaciones ambientales.

Características

- Estética integradora en cualquier espacio urbano.
- Flexibilidad en el montaje.
- Robustez: IP66 + IK08/IK09.

Aplicaciones

- Zonas residenciales
- Plazas
- Paseos
- Jardines
- Vías peatonales
- Vías de circulación media de vehículos
- Parques
- Centros históricos

Características técnicas

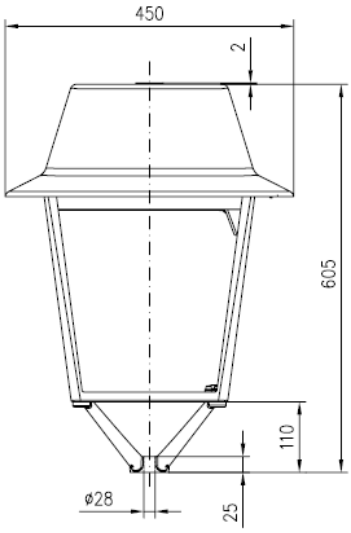
Armadura	De fundición inyectada de aluminio LM6 (EN AC-44100 AISI12) bajo contenido en cobre <0,1%.
Cúpula	De fundición inyectada de aluminio LM6 (EN AC-44100 AISI12) bajo contenido en cobre <0,1%.
Reflector	“CC” y “GC” Aluminio de una sola pieza anodizado y sellado, distribución asimétrica longitudinal.
Cierre	“GC” Vidrio templado lenticular. “CC” Vidrio plano templado.
Fijación	Según la aplicación se dispone de dos configuraciones: "CLM-V" Vertical a brazo o columna, taladro de Ø 28mm para rosca 3/4"gasx40mm. "CLM-S" Suspendida mediante racor de acero zincado rosca 3/4"gasx40mm.
Acabado	Pintura polvo color negro mate RAL 9005 texturado. Otros colores con incremento de precio, consultar.
Especificaciones Eléctricas	. CI => Clase Eléctrica I. Opcionalmente se puede configurar con protección eléctrica Clase II (.CII). Voltaje entrada => (210V-240V) (50Hz - 60Hz)
Estanqueidad general	Según EN 60529, grado de estanqueidad de la luminaria IP66.
Grado de Protección Contra impactos	Según EN 62262, grado de protección contra impactos IK08, IK09.
Temperatura Funcionamiento	-20°C a 35°C.
Peso sin equipo	CLM-V/GC y /CC: 6 kg.
Superf. Viento	Entre 0,077 y 0,141m^2

Cumplimiento a normas

Norma Luminaria => UNE EN 60598-1:2009 y UNE EN 60598-2-5:1999
Norma Compatibilidad Electromagnética => UNE EN 55015:2013, UNE EN 61000-3-2:2014, UNE EN 61000-3-3:2013

Dimensiones

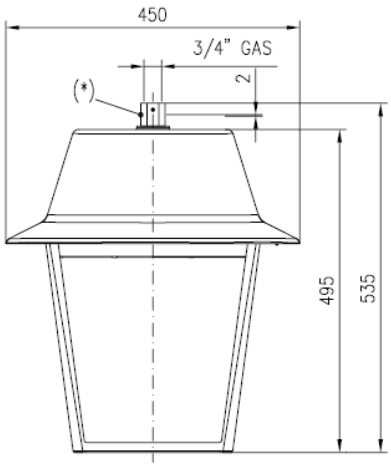
CLM-V



CLM-V/CC

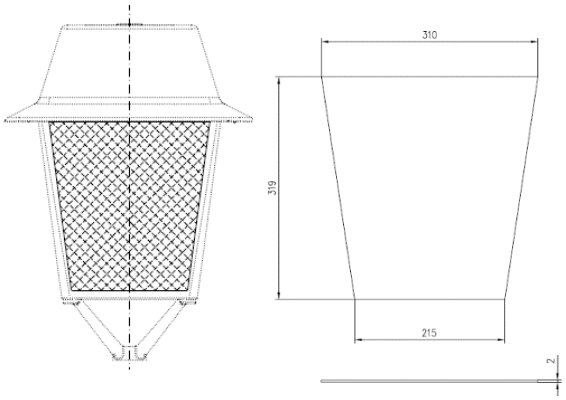
CLM-V/GC

CLM-S

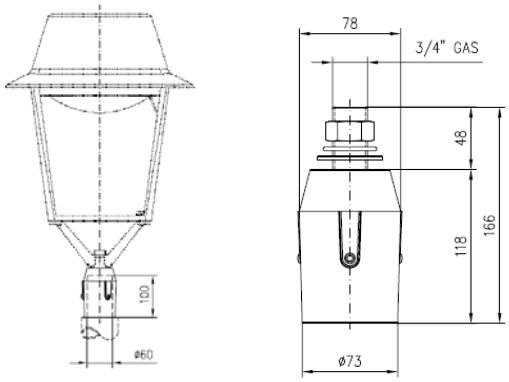


Accesorios

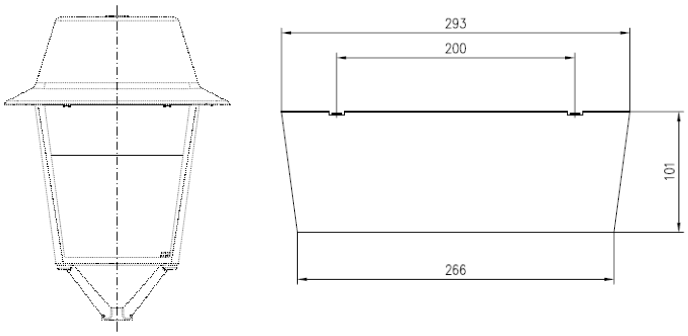
CDP- Difusor



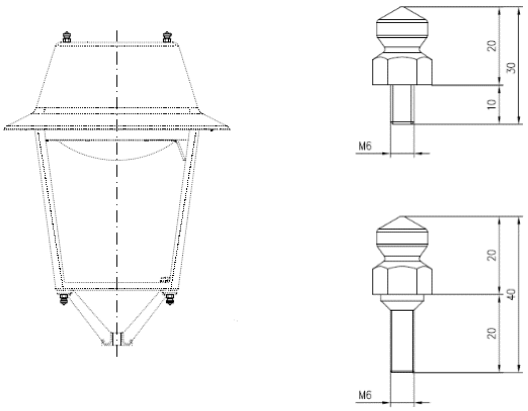
CFV-60- Acoplamiento



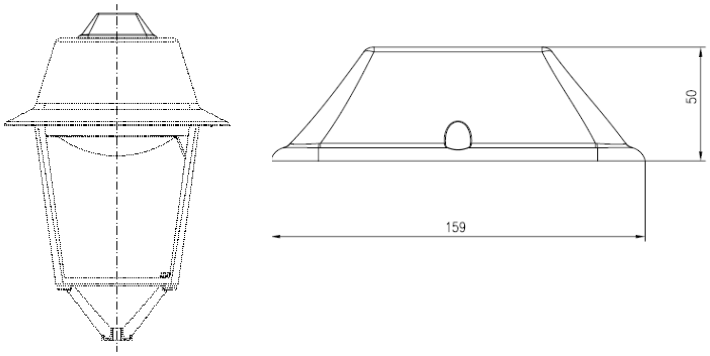
CLI- Paralumen luz intensa



CRL- Juego de 4+4 adornos



CRS- Remate superior



C. & G CARANDINI, S.A. Carrerada esq. Verneda E-08107 Martorelles (Barcelona)
Tel: 93 317 40 08 - Fax: 93 317 18 90 - carandini@carandini.com - www.carandini.com

ARRIA

Aparcabicicleta

23
R

Arrïa es sinónimo de versatilidad, personalidad y durabilidad. Puntos de encuentro expresivos para tus calles con cero mantenimiento gracias al hormigón de calidad arquitectónica. Disponible en formato recto, C e Y y varias medidas.

ARPIOOSA

Materiales

Mantenimiento mínimo

Todos los componentes están diseñados para permanecer en el exterior durante años con un nivel mínimo de mantenimiento, preparados para resistir incluso a las condiciones más extremas.

Acero con garantía anticorrosión

Nuestro mobiliario está diseñado para su uso en los entornos más hostiles.

Todos los componentes de acero están tratados con tecnología Joma Marine™ y vienen con garantía de por vida contra el óxido.

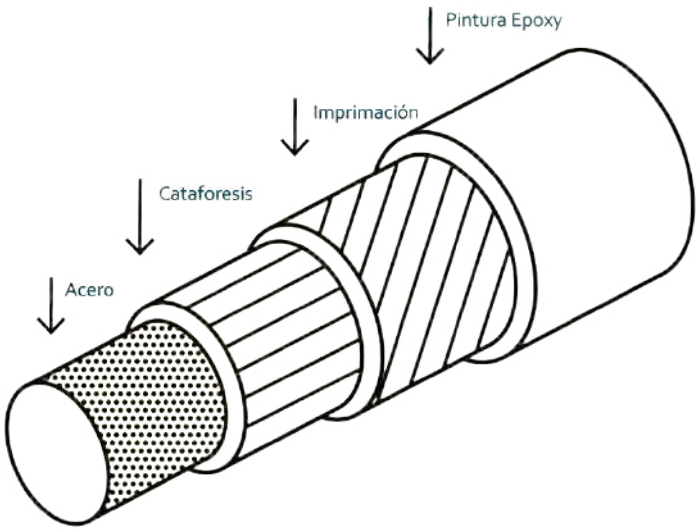
Este proceso produce un acabado antioxidante de alta calidad que cumple con los estrictos requisitos de la clase de corrosión C5-M (EN ISO 12944), lo que garantiza que nuestros productos puedan permanecer en el exterior durante varias décadas. Toda la tornillería se suministra en acero inoxidable.

Antes de nada se lleva a cabo una limpieza integral y el pretratamiento de la pieza. Los componentes se sumergen en una serie de tanques de inmersión, llenos de agentes desengrasantes, agua purificada y activadores. Después, se ejecuta el proceso de electrodeposición catódica, consistente en un proceso de pintado por inmersión, basado en el desplazamiento de partículas cargadas dentro de un campo eléctrico hacia el polo de signo opuesto. De manera que, aplicando una diferencia de potencial eléctrico, las moléculas de pintura se depositan sobre la pieza de forma uniforme. Este proceso produce un recubrimiento antioxidante que permite que nuestros productos permanezcan en el exterior durante varias décadas. Se lleva a cabo de acuerdo con los estrictos requisitos medioambientales definidos en ISO 12944.

El recubrimiento en polvo es completamente libre de disolventes y se aplica electrostáticamente a través de boquillas automáticas. El polvo se polimeriza en un horno automatizado para dar al producto su aspecto final y garantía.

Este proceso fue desarrollado para para garantizar un acabado de alta calidad que cumpla con los estrictos requisitos de la máxima clase anticorrosión C5-M (EN ISO 12944). Este tratamiento, supera ampliamente

Clase (ISO 12944)	Ejemplos
C1	Edificios calefactados
C2	Al aire libre en áreas interiores o en almacenes donde puede producirse condensación.
C3	Al aire libre en climas costeros con poco contenido de sal o en interiores en instalaciones de producción con altos niveles de humedad.
C4	Al aire libre en climas costeros con contenido moderado de sal o en piscinas cubiertas.
C5-I	Al aire libre en climas costeros con alto contenido de sal.
C5-M	Al aire libre en climas costeros con alto contenido de sal, alto niveles de humedad y corrosión admosférica agresiva.


Pintura Epoxy
Imprimación
Cataforesis
Acero

Nuestro mobiliario emplea madera termotratada Lunawood con certificado PEFC y eco-label NordicSwan, fabricada de manera natural sin productos tóxicos. Especial para exteriores, con una durabilidad de clase 2, tiene una vida útil prevista de más de 30 años si tenemos en cuenta la resistencia al deterioro (BRE).

Para los casos más extremos, contamos con la madera acetilada de Accoya, igualmente con certificado PEFC y eco-label NordicSwan. Su rendimiento en exteriores es imbatible, durabilidad de clase 1 y garantía de por vida*

Clase	**Madera**
1	**Accoya**
2	**Lunawood**
3	Cedro
4	Pino silvestre

* Las maderas de clase 2 de durabilidad son adecuadas para aplicaciones exteriores por encima del suelo sin necesidad de tratamiento adicional.

* Ambas deben recibir tratamiento superficial antes de la instalación o inmediatamente después de esta si se desea conservar su precioso tono marrón. Para preservar el color de la superficie, es posible tratar las tablas con aceite para madera pigmentado o tintado, cera, pintura o barniz, o tinte para proteger madera, que contiene un filtro UV. El tratamiento superficial puede aplicarse antes o inmediatamente después de la instalación utilizando solo una fina capa.

Panel laminado

Utilizamos laminado de alta presión duromer fabricado de acuerdo con EN-438-6 tipo EDF. Extremadamente resistente a la decoloración, arañazos y abolladuras, lo que lo hace ideal para exteriores donde se requiere un acabado de bajo mantenimiento y durabilidad a largo plazo. Ofrecemos garantía de 20 años sin pérdida de color.

Utilizamos hormigón arquitectónico de alta calidad HA40 B12 IIIa Qb SR sulforresistente a ambientes agresivos, de color gris/blanco/negro, con acabado decapado fino, hidrofugado y con protección superficial antimanchas y antihongos según EN 13198. Ofrecemos garantía de por vida. El compuesto SR, al ser menos poroso, consigue ser más resistente a la humedad y el moho. Ofrecemos garantía de 50 años.

ANEJO N.º 18
PLAN DE CALIDAD ADMINISTRACIÓN LOCAL

ENSAYOS DE CONTROL DE SUELOS Y ÁRIDOS

Caracterización de zahorra artificial_Lugar de procedencia					
Medición	**Unidad**	**Ensayo**	**Tamaño lote**	**nº ensayos**	**Observaciones**
3.170,57	m^3	Granulométrico (UNE-EN 933-1)	3.000 m^3	2	Según art. 510 "Zahorras" del PG3.
		Equivalente de arena (Anexo A_UNE-EN 933-8)			
		Contenido azufre total (norma UNE-EN 1744-1)			
		Coef. de desgaste de los Angeles (UNE-EN 1097-2)			
		Contenido finos árido grueso (UNE-EN 933-1)			
		Límites de Atterberg (UNE 103103 y UNE 103104)			
		Caras de fractura (UNE-EN 933-5)			
		Indice de lajas (norma UNE-EN 933-3).			
		Indice C.B.R. de laboratorio (UNE 103502)			
		Proctor Modificado (UNE 103501)			
		Contenido finos árido grueso (UNE-EN 933-1)			
		Límites de Atterberg (UNE 103103 y UNE 103104)			
		Caras de fractura (UNE-EN 933-5)			
		Indice de lajas (norma UNE-EN 933-3).			
		Indice C.B.R. de laboratorio (UNE 103502)			
		Proctor Modificado (UNE 103501)			

Suelo Seleccionado_Control de la compactación en obra					
Medición	**Unidad**	**Ensayo**	**Tamaño lote**	**nº ensayos**	**Observaciones**
3.170,57	m3	Densidad y humedad in situ. Método nuclear. (UNE 103300) (UNE 103503)	10 unidades por cada lote de 2000 m3 de capa	20	Según art. 330 "Terrraplenes" del PG3 o según indicaciones de la Direccíon de Obra.

Zahorra artificial_Control de la compactación en obra					
Medición	**Unidad**	**Ensayo**	**Tamaño lote**	**nº ensayos**	**Observaciones**
3.170,57	m^2	Densidad y humedad in situ. Método nuclear. (UNE 103300) (UNE 103503)	10 unidades por cada lote de 3500 m^2 de capa	10	Según art. 510 "Zahorras" del PG3 o según indicaciones de la Direccíon de Obra.

Grava_40-70 mm_Encachado de balasto_Subbase					
Medición	**Unidad**	**Ensayo**	**Tamaño lote**	**nº ensayos**	**Observaciones**
412,00	m^3	Granulométrico (UNE-EN 933-1)	Se propone la fracción total utilizada	1	Según art. 421 "Rellenos localizados de material drenante" del PG3.
		Coef. de desgaste de los Angeles (UNE-EN 1097-2)			
		Indice de huecos y densidad aparente de los áridos (UNE-EN 1097-3)			
		Indice de lajas (norma UNE-EN 933-3).			

ENSAYOS DE CONTROL DEL HORMIGÓN

Hormigón HM-20/- Presolera de hormigón - 20 cm					
Medición	**Unidad**	**Ensayo**	**Tamaño lote**	**nº ensayos**	**Observaciones**
396,34	m^3	Asiento cono de Abrams	4 ud / 100 m^3	5	Según articulo 86, del capítulo XV de la Instrucción EHE/08. Al menos una serie por día de hormigonado.
		Fabricación, de 4 probetas cilíndricas, curado, refrendado y rotura a compresión		5	

Hormigón HF-4 - 18 cm						
Medición	**Unidad**	**Ensayo**	**Tamaño lote**		**nº ensayos**	**Observaciones**
219,00	m^3	Asiento cono de Abrams	4 ud / día	día	8	Según articulo 57 , del capítulo 13 del Código Estructural. Al menos una serie por día de hormigonado.
		Fabricación, de 4 probetas prismáticas, curado, refrendado y rotura a compresión			8	

Hormigón HF-3,5 -18 cm						
Medición	**Unidad**	**Ensayo**	**Tamaño lote**		**nº ensayos**	**Observaciones**
68,50	m^3	Asiento cono de Abrams	4 ud / día	día	4	Según articulo 57 , del capítulo 13 del Código Estructural. Al menos una serie por día de hormigonado.
		Fabricación, de 4 probetas prismáticas, curado, refrendado y rotura a compresión			4	

ENSAYOS SOBRE MATERIALES

Bordillos de hormigón prefabricado C5 100x25x15 cm					
Medición	**Unidad**	**Ensayo**	**Tamaño lote**	**nº ensayos**	**Observaciones**
6,00	ml	Características geométricas (UNE-EN 1340)	1.000 m	1	Marcado CE según norma UNE-EN 1340:2004 "Bordillos prefabricados de hormigón", y al que hace referencia el capítulo 4.6. del PPTG del Proyecto.
		Absorción de agua (UNE-EN 1340)			
		Resistencia a flexión (UNE-EN 1340)			
		Resistencia a compresión (UNE-EN 1340)			
		Resistencia desgaste abrasión (UNE-EN 1340)			
		Resistencia a las heladas (UNE-EN 1340)			

Bordillos de hormigón prefabricado decorativo jardín 100x10x20 cm					
Medición	**Unidad**	**Ensayo**	**Tamaño lote**	**nº ensayos**	**Observaciones**
53,00	ml	Características geométricas (UNE-EN 1340)	1.000 m	1	Marcado CE según norma UNE-EN 1340:2004 "Bordillos prefabricados de hormigón", y al que hace referencia el capítulo 4.6. del PPTG del Proyecto.
		Absorción de agua (UNE-EN 1340)			
		Resistencia a flexión (UNE-EN 1340)			
		Resistencia a compresión (UNE-EN 1340)			
		Resistencia desgaste abrasión (UNE-EN 1340)			
		Resistencia a las heladas (UNE-EN 1340)			

Losa Vulcano 60x40x5 cm					
Medición	**Unidad**	**Ensayo**	**Tamaño lote**	**nº ensayos**	**Observaciones**
1547,00	m^2	Características geométricas (UNE EN 1338:2004)	2.000 m^2	1	Marcado CE según norma UNE-EN 1338:2004 "Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo".
		Absorción de agua (UNE EN 1338:2004)			
		Resistencia a la rotura (UNE EN 1338:2004)			
		Resistencia a compresión (UNE EN 1338:2004)			
		Resistencia desgaste por abrasión (UNE EN 1338:2004)			
		Resistencia a las heladas (UNE EN 1338:2004)			

Adoquines de hormigón prefabricado 16x16x5 cm Terana					
Medición	**Unidad**	**Ensayo**	**Tamaño lote**	**nº ensayos**	**Observaciones**
302,60	m^2	Características geométricas (UNE EN 1338:2004)	2.000 m^2	1	Marcado CE según norma UNE-EN 1338:2004 "Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo".
		Absorción de agua (UNE EN 1338:2004)			
		Resistencia a la rotura (UNE EN 1338:2004)			
		Resistencia a compresión (UNE EN 1338:2004)			
		Resistencia desgaste por abrasión (UNE EN 1338:2004)			
		Resistencia a las heladas (UNE EN 1338:2004)			

Todos aquellos productos que legalmente deban de fabricarse bajo el amparo del Marcado CE, que garantiza que cumplen la normativa europea aplicable a ese producto, deben disponer de declaración de conformidad o especificaciones de producto.

Será necesario solicitar al suministrador la Declaración de Conformidad o especificacciones del producto para poder contrastar si los valores declarados cumplen con los requisitos del proyecto (Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares).

Cuando el suministrador esté amparado por un sello o marca de calidad oficialmente reconocida por la administración (Marca N de producto de AENOR, INTEMAC,..), la Dirección de Obra podrá simplificar el proceso de control de recepción, hasta llegar a reducir el mismo a la observación de las características de aspecto, y a la comprobación de marcado.

ANEJO N.º 19
PLAN DE CALIDAD OBRAS PÚBLICAS

ENSAYOS DE CONTROL DE SUELOS Y ÁRIDOS

Caracterización de zahorra artificial_Lugar de procedencia					
Medición	**Unidad**	**Ensayo**	**Tamaño lote**	**nº ensayos**	**Observaciones**
979,67	m^3	Granulométrico (UNE-EN 933-1)	3.000 m^3	1	Según art. 510 "Zahorras" del PG3.
		Equivalente de arena (Anexo A_UNE-EN 933-8)			
		Contenido azufre total (norma UNE-EN 1744-1)			
		Coef. de desgaste de los Angeles (UNE-EN 1097-2)			
		Contenido finos árido grueso (UNE-EN 933-1)			
		Límites de Atterberg (UNE 103103 y UNE 103104)			
		Caras de fractura (UNE-EN 933-5)			
		Indice de lajas (norma UNE-EN 933-3).			
		Indice C.B.R. de laboratorio (UNE 103502)			
		Proctor Modificado (UNE 103501)			
		Contenido finos árido grueso (UNE-EN 933-1)			
		Límites de Atterberg (UNE 103103 y UNE 103104)			
		Caras de fractura (UNE-EN 933-5)			
		Indice de lajas (norma UNE-EN 933-3).			
		Indice C.B.R. de laboratorio (UNE 103502)			
		Proctor Modificado (UNE 103501)			

Zahorra artificial_Control de la compactación en obra					
Medición	**Unidad**	**Ensayo**	**Tamaño lote**	**nº ensayos**	**Observaciones**
973,67	m^2	Densidad y humedad in situ. Método nuclear. (UNE 103300) (UNE 103503)	10 unidades por cada lote de 3500 m^2 de capa	10	Según art. 510 "Zahorras" del PG3 o según indicaciones de la Direccíon de Obra.

Grava_40-70 mm_Encachado de balasto_Subbase					
Medición	**Unidad**	**Ensayo**	**Tamaño lote**	**nº ensayos**	**Observaciones**
377,18	m^3	Granulométrico (UNE-EN 933-1)	Se propone la fracción total utilizada	1	Según art. 421 "Rellenos localizados de material drenante" del PG3.
		Coef. de desgaste de los Angeles (UNE-EN 1097-2)			
		Indice de huecos y densidad aparente de los áridos (UNE-EN 1097-3)			
		Indice de lajas (norma UNE-EN 933-3).			

ENSAYOS DE CONTROL DEL HORMIGÓN

Hormigón HF-4 - 21 cm						
Medición	**Unidad**	**Ensayo**	**Tamaño lote**		**nº ensayos**	**Observaciones**
1.480,00	m^3	Asiento cono de Abrams	4 ud / día	día	14	Según articulo 57 , del capítulo 13 del Código Estructural. Al menos una serie por día de hormigonado.
		Fabricación, de 4 probetas prismáticas, curado, refrendado y rotura a compresión				

ENSAYOS DE CONTROL DEL ACERO

Mallas electrosoldadas B400S y B500S					
Medición	**Unidad**	**Ensayo**	**Tamaño lote**	**nº ensayos**	**Observaciones**
s/m	t / Varios diámetros	Límite elástico UNE-EN ISO 15630-2	Un ensayo completo por cada tipo de mallazo	1	Según art. 90. "Control de calidad del acero", de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
		Carga de rotura UNE-EN ISO 15630-2			
		Alargamiento de rotura UNE-EN ISO 15630-2			
		Alargamiento bajo carga máxima UNE-EN ISO 15630-2			
		Ensayo de tracción UNE 7 741-92			

MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

Firme AC 16 surf 50/70 S (S-12) ofítica_Capa de rodadura					
Medición	**Unidad**	**Ensayo**	**Tamaño lote**	**nº ensayos**	**Observaciones**
576,51	m^2	Contenido de huecos (UNE-EN-12697-8)	Se estima 1 ud / día de extendido. Se estiman 2 días	6	Según art. 542 "Mezclas bituminosas en caliente", del PG3.
		Granulometría de las partículas (UNE-EN 12697-2)			
		Dosificación de ligante (UNE-EN 12697-1)			

		Determinación de la dens. máxima (UNE-EN)12697-5. Ensayo Marshall (UNE-EN 12697-34)	días.		

Todos aquellos productos que legalmente deban de fabricarse bajo el amparo del Marcado CE, que garantiza que cumplen la normativa europea aplicable a ese producto, deben disponer de declaración de conformidad o especificaciones de producto.

Será necesario solicitar al suministrador la Declaración de Conformidad o especificacciones del producto para poder contrastar si los valores declarados cumplen con los requisitos del proyecto (Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares).

Cuando el suministrador esté amparado por un sello o marca de calidad oficialmente reconocida por la administración (Marca N de producto de AENOR, INTEMAC,..), la Dirección de Obra podrá simplificar el proceso de control de recepción, hasta llegar a reducir el mismo a la observación de las características de aspecto, y a la comprobación de marcado.

ANEJO N.º 20
DOCUMENTACIÓN EXPEDIENTES IBERDROLA

ANEXO

ESPECIFICACIONES TÉCNICO-ADMINISTRATIVAS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS EJECUTADOS POR LA EMPRESA DISTRIBUIDORA

El presente documento recoge los elementos fundamentales que se observarán durante el diseño, la redacción del proyecto en su caso, tramitación y legalización, ejecución, cesión y conexión de instalaciones a la red de distribución contempladas en la Propuesta Previa para su puesta en servicio, cuando los trabajos a realizar, cuya responsabilidad de ejecución es del solicitante, sean ejecutados, a requerimiento de éste por la empresa distribuidora.

1. DISEÑO DE LAS INSTALACIONES Y REDACCIÓN DEL PROYECTO

La empresa distribuidora, con arreglo a lo indicado en la legislación vigente, proyectará las instalaciones necesarias teniendo en cuenta en su diseño y en la redacción del proyecto, cuantas normas, reglamentos y especificaciones técnicas estén vigentes en ese momento.

2. TRAMITACIÓN Y LEGALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES

La empresa distribuidora gestionará y obtendrá, a cargo del solicitante, antes de iniciar la ejecución de las instalaciones, todas las autorizaciones y licencias necesarias. No obstante, será de cuenta del solicitante la obtención de los permisos y servidumbres de particulares necesarios, así como los documentos suficientes en derecho para establecer y garantizar la permanencia de las mismas.

Si la Administración competente no otorgase la correspondiente autorización administrativa, en relación con los proyectos presentados, se estará a lo que esta determine y, en caso de variación sustancial de las características del diseño de las instalaciones, se procederá a revisar los costes de dichos trabajos presupuestados y aceptados por el solicitante. De igual manera se procederá en cuanto a las posibles variaciones consecuencia de la imposibilidad de obtención de permisos de paso y establecimiento.

Si consecuencia de lo anterior se debiese incurrir en costes no contemplados en el presupuesto aceptado, la empresa distribuidora comunicará previamente a este los mismos para su aceptación y continuación de la tramitación.

La empresa distribuidora no se responsabiliza de los plazos de obtención de la autorización administrativa y aprobación del proyecto técnico, así como de los plazos de obtención del resto de autorizaciones y permisos. La demora en el otorgamiento de dichos permisos y autorizaciones no dará lugar a compensación económica o indemnización de ningún tipo a favor del solicitante.

3. EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES

La empresa distribuidora ejecutará las instalaciones proyectadas de acuerdo con lo indicado por el solicitante.

4. FINALIZACIÓN, CESIÓN, RECEPCIÓN Y CONEXIÓN DE LAS INSTALACIONES

Finalizadas las instalaciones, la empresa distribuidora procederá a comunicar esta circunstancia al solicitante, para que, si así lo desea, proceda con la revisión final previa a la puesta en servicio.

4.1 Cesión de instalaciones:

No es necesario el otorgamiento de documento específico de cesión al tratarse de instalaciones

que, por imperativo legal deben pasar a ser propiedad de la empresa distribuidora.

4.2 Conexión de instalaciones:

La empresa distribuidora programará la ejecución de la conexión y puesta en servicio a requerimiento del solicitante, obteniendo en los casos que se precise la pertinente Acta de Puesta en Marcha. Para los casos en los que se requieran descargos de instalaciones en servicio, y con objeto de cumplir con las exigencias y notificaciones legales pertinentes, la solicitud de puesta en servicio se deberá realizar con un plazo mínimo de veinte (20) días naturales.

Una vez puesta en servicio la instalación por la empresa distribuidora, por parte del solicitante se podrá proceder a la contratación del suministro de energía eléctrica con una empresa comercializadora.

Remite: Apartado de Correos 180 - 48008 Bilbao

904370996155100 6431780

AYUNTAMIENTO DE BERA
Plza HERRIKO ETXEA, 1, Bajo 1
CASA HERRIKOETXEA
31780 BERA (NAVARRA)

Referencia: 9043709961 Fecha: 10.06.2024

Asunto: Solicitudes de modificación de Instalaciones de I-DE
Localización: C/ ALZATE BERA - NAVARRA

Muy Sres. nuestros:

En relación con el asunto de referencia, les adjuntamos la siguiente documentación, en la que se indica las condiciones en la que será atendida su solicitud:

- **Propuesta Técnica** en la que se describen las instalaciones y trabajos a realizar para poder atender su solicitud. A la misma se acompañan los siguientes documentos:

  a) Planos de la zona, en los que se indica la infraestructura eléctrica necesaria.

  b) Anexo de especificaciones técnico-administrativas, en el que se detallan las condiciones para la realización de la infraestructura eléctrica.

  c) Guía de la documentación que deberá aportarse para la gestión del proyecto en cada una de sus fases (tramitación, obtención de permisos, ejecución, finalización y puesta en servicio).

- **Propuesta económica de las instalaciones y trabajos descritos en la propuesta técnica.**

Para continuar con la tramitación de su solicitud, deberán remitirnos debidamente cumplimentado el ejemplar para la empresa distribuidora del documento de conformidad y aceptación, junto con los anexos necesarios, según la opción de pago escogida.

El envío de esta documentación pueden realizarlo de la siguiente manera:

- Por correo ordinario, a la dirección **Apartado de Correos 180 - 48008 Bilbao**.
  (Esta opción es obligatoria en caso de domiciliar el pago, para recibir el mandato de domiciliación)
- Electrónicamente, a la dirección de e-mail **cpd-docexdis@iberdrola.es** o a través de la aplicación Web GEA (disponible para profesionales autorizados).

El plazo de validez de esta propuesta es de **3 meses**, a partir de la fecha de este escrito. Transcurrido dicho plazo sin haber recibido firmado el ejemplar para la empresa distribuidora, seleccionando una de las dos opciones propuestas y sin que se haya realizado el pago, será necesario realizar una nueva solicitud.

Si desean realizar alguna consulta o aclaración, o modificar las características de su solicitud, pueden ponerse en contacto con nosotros en la dirección de correo electrónico **acometidas.documentacion@i-de.es** o en el teléfono **900171171**.

HERJTIP3

PROPUESTA DE CONDICIONES TÉCNICO-ECONÓMICAS

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES

Referencia: 9043709961 Fecha: 10.06.2024

En la confianza de dar adecuada respuesta a su solicitud, aprovechamos la ocasión para saludarles muy atentamente.

IKER URRUTIA GALDOS

Jefe Distribución Zona Gipuzkoa

Ejemplar para el solicitante

PROPUESTA DE CONDICIONES TÉCNICO-ECONÓMICAS

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES

Referencia: 9043709961 Fecha: 10.06.2024

Características de la solicitud

Alcance: Modificación de línea aérea.

Propuesta técnica con el detalle de los trabajos a realizar

Para la modificación de las instalaciones indicadas, es preciso realizar los siguientes trabajos clasificados en:

Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación, reforma o modificación de instalaciones de la red de distribución existente en servicio, que, de acuerdo a la normativa vigente, por razones de seguridad, fiabilidad y calidad de suministro, deben ser realizados obligatoriamente por I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.:

- Desconexión del tendido aéreo de la L08 en punto 4y de la L09 en punto 1 en B1 del CT ADUANAS "11100100" .
- Conexión del nuevo tendido subterráneo XZ1 (S) 3X150/95 AL en arquetas existentes en "Punto 1" y "Punto 4".
- Señalización de todas las nuevas cajas generales de protección y/o medida, con acceso directo desde la vía pública a su correspondiente CT y línea.

Trabajos a realizar por el solicitante, por cualquier empresa instaladora legalmente autorizada contratada por usted:

- Retirada del actual tendido aéreo de la L08 comprendido entre los puntos 4, 5, 6 y 7 y del actual tendido aéreo comprendido entre los puntos 1, 2 y 3 de la L09.
- Construcción de canalización con 4T-160Ø y nuevas arquetas M2-T2 y M3-T3, según normativa de i-DE, entre los puntos 1, 2 y 3 y entre los puntos 4, 5, 6 y 7. A definir en el anteproyecto que deberá ser presentado por el cliente y validado por i-DE.
- Nuevo tendido subterráneo XZ1 (S) 3X150/95 AL desde arquetas existentes en "Punto 1" y "Punto 4" y nuevos paso aéreo-subterráneos necesarios hasta todas las nuevas Cajas Generales de Protección y/o Medida con acometidas de XZ1 (S) 4X50 AL
- Nuevas cajas generales de protección y/o medida en los portales que sean necesarios, accesibles desde la vía pública. A definir en anteproyecto que deberá presentar el cliente y sea validado por i-DE

De los trabajos indicados, previo al inicio de los trabajos y de conformidad con la legislación vigente, es preciso que:

- Recibamos firmado un ejemplar del Plano nº 9043709961, que remitimos por duplicado.
- Se nos acredite haberse obtenido las correspondientes Licencias y Permisos oficiales.
- Se ejecuten directamente y a su cargo, los trabajos a realizar por el solicitante.
- Se ponga a nuestra disposición el importe correspondiente al que ascienden los trabajos a ejecutar por esta empresa distribuidora

Ejemplar para el solicitante

PROPUESTA DE CONDICIONES TÉCNICO-ECONÓMICAS

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES

Referencia: 9043709961 Fecha: 10.06.2024

CONDICIONES TECNICAS:

El solicitante será responsable de las condiciones de seguridad durante el periodo de ejecución de las obras que realice. Se evitará la ejecución de obra alguna que afecte a las instalaciones eléctricas existentes, o a su entorno, y que pudieran variar sus condiciones de seguridad y establecimiento, no solo por razón del servicio esencial que de ellas depende, sino por el grave peligro de accidente que ello significaría. Deberá, por tanto, cumplirse con lo establecido en la Ley 31/1995, el RD 171/2004 y el RD 614/2001 y contactar con la empresa suministradora. Por todo ello, esta empresa distribuidora declina cualquier responsabilidad (daños a personas o cosas, cortes de suministro eléctrico, etc.) que por no atender este requerimiento pudieran producirse.

OBSERVACIONES:

Los expedientes de nuevos suministros que tengan relación con esta petición no serán finalizados hasta la conclusion de este expediente.

OBSERVACIONES TÉCNICAS:

Ejemplar para el solicitante

PROPUESTA DE CONDICIONES TÉCNICO-ECONÓMICAS

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES

Referencia: 9043709961 Fecha: 10.06.2024

Para la realización de estos trabajos, deberán cumplirse las Condiciones técnicas y de seguridad reglamentarias, las Especificaciones Técnico Administrativas adjuntas y los Manuales Técnicos de Distribución aprobados por la Administraciónn competente.

Propuesta económica de los trabajos a realizar

	Cantidad	Importe
Modificación de instalaciones		**841,84 €**
RSBT ADUANAS		841,84 €

Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución existente	841,84€
Base imponible	841,84€
IVA 21%	176,79€
TOTAL	1.018,63€

Para realizar el abono, puede escoger entre las siguientes opciones (Marcar opción elegida):

☐*Domiciliar el pago, rellenando y devolviendo firmado, junto con este documento de conformidad el mandato de domiciliación adjunto. Este documento no se podrá considerar válido si no se adjunta el mandato de domiciliación*

☐*Realizar un ingreso en cualquiera de los números de cuenta que se adjuntan, indicando expresamente en el apartado de motivo del pago o de observaciones 'Solicitud Suministro de expediente ' y remitir junto con este documento el justificante de pago correspondiente. Este documento no se podrá considerar válido si no se adjunta el justificante de pago.*

Este presupuesto está condicionado a la obtención de los permisos y autorizaciones necesarios. Según recoge en los Anexos de Especificaciones Administrativas, los permisos que fueran necesarios para los trabajos de modificación de las instalaciones serán a su cargo.

Ejemplar para el solicitante

INFORMACIÓN DE CONTACTO:

Dirección de correo electrónico: acometidas.documentacion@i-de.es
Teléfono: 900171171

PROPUESTA DE CONDICIONES TÉCNICO-ECONÓMICAS

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES

Referencia: 9043709961 Fecha: 10.06.2024

Números de cuenta en los que realizar los ingresos:

ENTIDAD BANCARIA	IBAN
BANCO SANTANDER, S.A. - BIZKAIA - 1800	ES02 0049 1800 18 2210157474
BANCO BILBAO-VIZCAYA-ARGENTARIA - BIZKAIA - 4647	ES74 0182 4647 94 0010238186
KUTXABANK - BIZKAIA - 0461	ES98 2095 0461 11 9102454661
CAIXABANK - BIZKAIA - 0732	ES64 2100 0732 21 0200561870

Los datos personales recogidos en su solicitud serán tratados por con la finalidad de gestionar la misma, siendo las bases legales del tratamiento, el interés legítimo de I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. en su tramitación, su obligación legal de atenderla y, en su caso, la relación contractual que se formalice como consecuencia de ella. El titular de los datos y/o su representante legal tienen derecho a acceder a sus datos personales objeto de tratamiento, así como solicitar la rectificación de los datos inexactos o, en su caso, solicitar su supresión cuando los datos ya no sean necesarios para los fines que fueron recogidos, además de ejercer el derecho de oposición y limitación al tratamiento y de portabilidad de los datos. Podrán ejercer dichos derechos enviando un escrito a la Oficina Puntos Suministros, Apartado de Correos nº 61147, 28080 Madrid, adjuntando copia de su DNI o Pasaporte o mediante correo electrónico al Delegado de Protección de Datos en la dirección electrónica atencionderechos@i-de.es. En el caso de que no fueran atendidos sus derechos puede presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos. Sus datos personales no serán comunicados a ningún tercero ajeno a I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U., salvo que los mismos le sean requeridos por imperativo legal y serán conservados durante la tramitación de su solicitud, la vigencia de la relación contractual que se formalice, en su caso, como consecuencia de la misma y el plazo necesario para cumplir con las obligaciones legales de custodia de la información. Asimismo, sus datos se podrán mantener debidamente bloqueados durante el tiempo que sea exigido por la normativa aplicable.

Ejemplar para el interesado

PROPUESTA DE CONDICIONES TÉCNICO-ECONÓMICAS

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES

Referencia: 9043709961 Fecha: 10.06.2024

Características de la solicitud

Alcance: Modificación de línea aérea.

Propuesta técnica con el detalle de los trabajos a realizar

Para la modificación de las instalaciones indicadas, es preciso realizar los siguientes trabajos clasificados en:

Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación, reforma o modificación de instalaciones de la red de distribución existente en servicio, que, de acuerdo a la normativa vigente, por razones de seguridad, fiabilidad y calidad de suministro, deben ser realizados obligatoriamente por I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.:

- Desconexión del tendido aéreo de la L08 en punto 4y de la L09 en punto 1 en B1 del CT ADUANAS "11100100" .
- Conexión del nuevo tendido subterráneo XZ1 (S) 3X150/95 AL en arquetas existentes en "Punto 1" y "Punto 4".
- Señalización de todas las nuevas cajas generales de protección y/o medida, con acceso directo desde la vía pública a su correspondiente CT y línea.

Trabajos a realizar por el solicitante, por cualquier empresa instaladora legalmente autorizada contratada por usted:

- Retirada del actual tendido aéreo de la L08 comprendido entre los puntos 4, 5, 6 y 7 y del actual tendido aéreo comprendido entre los puntos 1, 2 y 3 de la L09.
- Construcción de canalización con 4T-160Ø y nuevas arquetas M2-T2 y M3-T3, según normativa de i-DE, entre los puntos 1, 2 y 3 y entre los puntos 4, 5, 6 y 7. A definir en el anteproyecto que deberá ser presentado por el cliente y validado por i-DE.
- Nuevo tendido subterráneo XZ1 (S) 3X150/95 AL desde arquetas existentes en "Punto 1" y "Punto 4" y nuevos paso aéreo-subterráneos necesarios hasta todas las nuevas Cajas Generales de Protección y/o Medida con acometidas de XZ1 (S) 4X50 AL
- Nuevas cajas generales de protección y/o medida en los portales que sean necesarios, accesibles desde la vía pública. A definir en anteproyecto que deberá presentar el cliente y sea validado por i-DE

De los trabajos indicados, previo al inicio de los trabajos y de conformidad con la legislación vigente, es preciso que:

- Recibamos firmado un ejemplar del Plano nº 9043709961, que remitimos por duplicado.
- Se nos acredite haberse obtenido las correspondientes Licencias y Permisos oficiales.
- Se ejecuten directamente y a su cargo, los trabajos a realizar por el solicitante.
- Se ponga a nuestra disposición el importe correspondiente al que ascienden los trabajos a ejecutar por esta empresa distribuidora

Ejemplar unificado para aceptación

PROPUESTA DE CONDICIONES TÉCNICO-ECONÓMICAS

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES

Referencia: 9043709961 Fecha: 10.06.2024

CONDICIONES TECNICAS:

El solicitante será responsable de las condiciones de seguridad durante el periodo de ejecución de las obras que realice. Se evitará la ejecución de obra alguna que afecte a las instalaciones eléctricas existentes, o a su entorno, y que pudieran variar sus condiciones de seguridad y establecimiento, no solo por razón del servicio esencial que de ellas depende, sino por el grave peligro de accidente que ello significaría. Deberá, por tanto, cumplirse con lo establecido en la Ley 31/1995, el RD 171/2004 y el RD 614/2001 y contactar con la empresa suministradora. Por todo ello, esta empresa distribuidora declina cualquier responsabilidad (daños a personas o cosas, cortes de suministro eléctrico, etc.) que por no atender este requerimiento pudieran producirse.

OBSERVACIONES:

Los expedientes de nuevos suministros que tengan relación con esta petición no serán finalizados hasta la conclusion de este expediente.

OBSERVACIONES TÉCNICAS:

Ejemplar duplicado para aceptación

PROPUESTA DE CONDICIONES TÉCNICO-ECONÓMICAS

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES

Referencia: 9043709961 Fecha: 10.06.2024

Para la realización de estos trabajos, deberán cumplirse las Condiciones técnicas y de seguridad reglamentarias, las Especificaciones Técnico Administrativas adjuntas y los Manuales Técnicos de Distribución aprobados por la Administraciónn competente.

Propuesta económica de los trabajos a realizar

	Cantidad	Importe
Modificación de instalaciones		**841,84 €**
RSBT ADUANAS		841,84 €

Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución existente	841,84€
Base imponible	841,84€
IVA 21%	176,79€
TOTAL	1.018,63€

Para realizar el abono, puede escoger entre las siguientes opciones (Marcar opción elegida):

☐*Domiciliar el pago, rellenando y devolviendo firmado, junto con este documento de conformidad el mandato de domiciliación adjunto. Este documento no se podrá considerar válido si no se adjunta el mandato de domiciliación*

☐*Realizar un ingreso en cualquiera de los números de cuenta que se adjuntan, indicando expresamente en el apartado de motivo del pago o de observaciones 'Solicitud Suministro de expediente ' y remitir junto con este documento el justificante de pago correspondiente. Este documento no se podrá considerar válido si no se adjunta el justificante de pago.*

Este presupuesto está condicionado a la obtención de los permisos y autorizaciones necesarios. Según recoge en los Anexos de Especificaciones Administrativas, los permisos que fueran necesarios para los trabajos de modificación de las instalaciones serán a su cargo.

Ejemplar publicado para aceptación

PROPUESTA DE CONDICIONES TÉCNICO-ECONÓMICAS

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES

Referencia: 9043709961 Fecha: 10.06.2024

Conformidad del Solicitante a la Propuesta de Condiciones Técnico-Económicas:

FECHA: ***FIRMA:*** ***Total: 1.018,63 €***

Firmado por: _____ ***DNI:*** _____

Cuenta para domiciliación del importe indicado en las Condiciones Económicas:

BANCO-nº:	**OFICINA-nº:**	**DC-nº:**	**CUENTA-nº:**
___ ___ ___ ___	___ ___ ___ ___	___ ___	___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___

Los datos personales recogidos en su solicitud serán tratados por con la finalidad de gestionar la misma, siendo las bases legales del tratamiento, el interés legítimo de I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. en su tramitación, su obligación legal de atenderla y, en su caso, la relación contractual que se formalice como consecuencia de ella. El titular de los datos y/o su representante legal tienen derecho a acceder a sus datos personales objeto de tratamiento, así como solicitar la rectificación de los datos inexactos o, en su caso, solicitar su supresión cuando los datos ya no sean necesarios para los fines que fueron recogidos, además de ejercer el derecho de oposición y limitación al tratamiento y de portabilidad de los datos. Podrán ejercer dichos derechos enviando un escrito a la Oficina Puntos Suministros, Apartado de Correos nº 61147, 28080 Madrid, adjuntando copia de su DNI o Pasaporte o mediante correo electrónico al Delegado de Protección de Datos en la dirección electrónica atencionderechos@i-de.es. En el caso de que no fueran atendidos sus derechos puede presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos. Sus datos personales no serán comunicados a ningún tercero ajeno a I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U., salvo que los mismos le sean requeridos por imperativo legal y serán conservados durante la tramitación de su solicitud, la vigencia de la relación contractual que se formalice, en su caso, como consecuencia de la misma y el plazo necesario para cumplir con las obligaciones legales de custodia de la información. Asimismo, sus datos se podrán mantener debidamente bloqueados durante el tiempo que sea exigido por la normativa aplicable.

Ejemplar duplicado para aceptación

FORMAS DE PAGO

INGRESO O TRANSFERENCIA BANCARIA:
Indicando en el campo concepto su número de expediente: 9043709961

Ponemos a su disposición los siguientes números de cuenta:

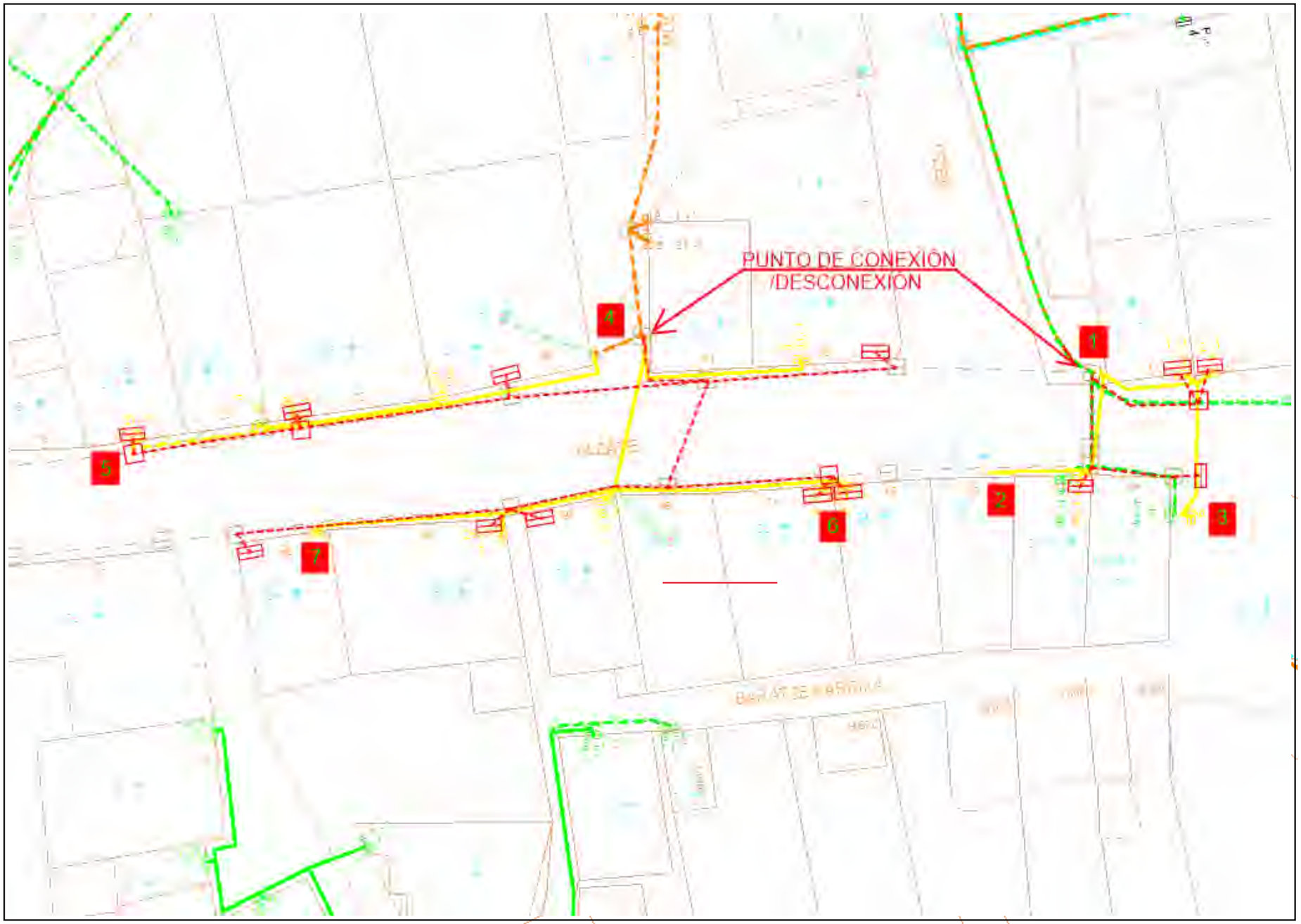
BANCO SANTANDER, S.A. - BIZKAIA - 1800
ES02 0049 1800 18 2210157474

BANCO BILBAO-VIZCAYA-ARGENTARIA - BIZKAIA - 4647
ES74 0182 4647 94 0010238186

KUTXABANK - BIZKAIA - 0461
ES98 2095 0461 11 9102454661

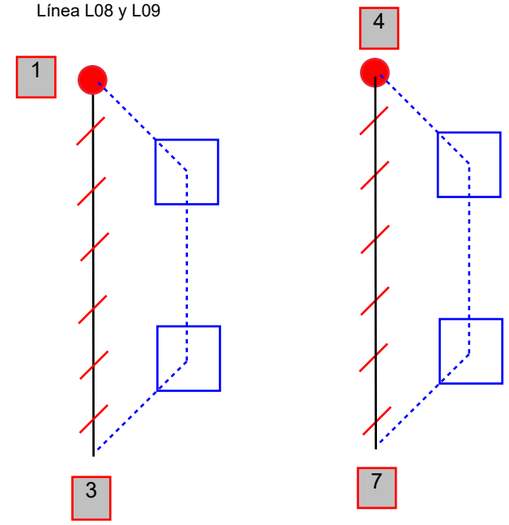
CAIXABANK - BIZKAIA - 0732
ES64 2100 0732 21 0200561870

I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. con sede social en Avenida San Adrián, 48 - 48003 BILBAO. Inscrita en el Registro Mercantil de Vizcaya al Tomo 3863, Libro 0, Folio 179, Sección 8, Hoja BI-27057, Inscripción 1ª - CIF A-95075578



UNIFILAR BT

Centro Transformación
ADUANAS
11100100
Línea L08 y L09



OBRA A REALIZAR:

A REALIZAR POR I-DE

1.- Desconexión del tendido aéreo de la L08 en punto 4y de la L09 en punto 1 en B1 del CT ADUANAS "11100100" .

2.- Conexión del nuevo tendido subterráneo XZ1 (S) 3X150/95 AL en arquetas existentes en "Punto 1" y "Punto 4".

3.- Señalización de todas las nuevas cajas generales de protección y/o medida, con acceso directo desde la vía pública a su correspondiente CT y línea.

A REALIZAR POR EL SOLICITANTE

4.-Retirada del actual tendido aéreo de la L08 comprendido entre los puntos 4, 5, 6 y 7 y del actual tendido aéreo comprendido entre los puntos 1, 2 y 3 de la L09.

5.- Construcción de canalización con 4T-160Ø y nuevas arquetas M2-T2 y M3-T3, según normativa de i-DE, entre los puntos 1, 2 y 3 y entre los puntos 4, 5, 6 y 7. A definir en el anteproyecto que deberá ser presentado por el cliente y validado por i-DE.

6.-Nuevo tendido subterráneo XZ1 (S) 3X150/95 AL desde arquetas existentes en "Punto 1" y "Punto 4" y nuevos paso aéreo-subterráneos necesarios hasta todas las nuevas Cajas Generales de Protección y/o Medida con acometidas de XZ1 (S) 4X50 AL

7.- Nuevas cajas generales de protección y/o medida en los portales que sean necesarios, accesibles desde la vía pública. A definir en anteproyecto que deberá presentar el cliente y sea validado por i-DE.

Nota: previo al inicio de las obras, el cliente deberá presentar a i-DE proyecto/anteproyecto o plano acotado/perfil de línea de la línea de B.T para su aprobación, así como todos los permisos necesarios (particulares, organismos oficiales, etc...)

LEYENDA

- CENTRO DE TRANSFORMACION IBERDROLA
- CENTRO DE TRANSFORMACION DE CLIENTE
- CANALIZACION SUBTERRANEA EXISTENTE
- CANALIZACION SUBTERRANEA PROYECTADA
- ARQUETA EXISTENTE
- ARQUETA PROYECTADA
- TUBO LIBRE
- TUBO OCUPADO MT
- TUBO OCUPADO BT
- LINEA AEREA BAJA TENSION EXISTENTE
- LINEA AEREA BAJA TENSION A DESMONTAR
- LINEA SUBTERRANEA BAJA TENSION EXISTENTE
- LINEA SUBTERRANEA BAJA TENSION A DESMONTAR
- LINEA BAJA TENSION SUBT. PROYECTADA
- LINEA BAJA TENSION AEREA PROYECTADA
- CAJA DE PROTECCION O CPM EXISTENTE
- CAJA DE PROTECCION O CPM PROYECTADA
- APOYO MADERA EXISTENTE
- APOYO HORMIGON EXISTENTE
- APOYO CHAPA EXISTENTE
- APOYO CELOSIA EXISTENTE
- APOYO HORMIGON PROYECTADO
- APOYO CHAPA PROYECTADO
- APOYO CELOSIA PROYECTADO

Fecha	27/05/24	Preparado	BOSLAN	PLANO	9043709961 - 01

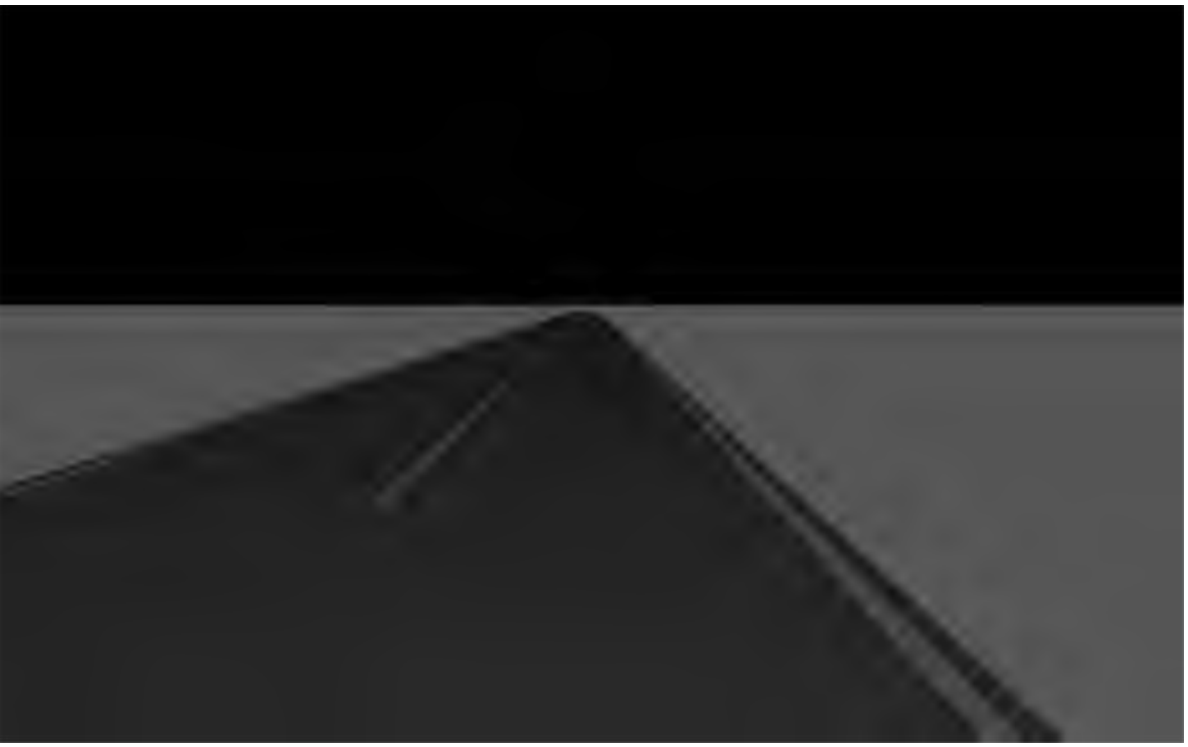
MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES

Calle ALZATE

BERA

i-DE Grupo IBERDROLA

ANEJO N.º 21
CÁLCULO LUMINOTÉCNICO



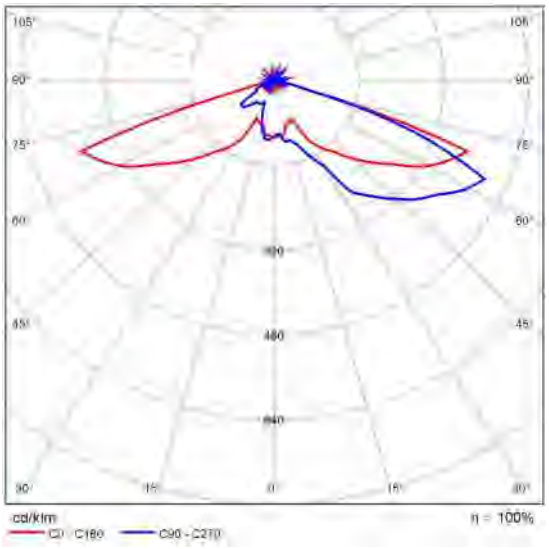
Proyecto

Created with DIALux

Ficha de producto

C.&G.CARANDINI S.A.U. - Clamod Ambiental luminaire

N° de artículo	CLM.4.Z.GC.005.3.03 2G.AMA1
P	48.9 W
$\Phi_{Lámpara}$	5007 lm
$\Phi_{Luminaria}$	5009 lm
η	100.03 %
Rendimiento lumínico	102.4 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70

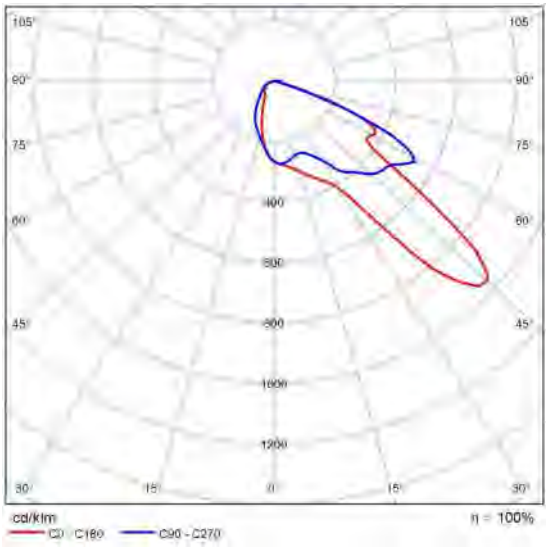


CDL polar

Ficha de producto

C.&G.CARANDINI S.A.U. - VEKA Roadway luminaire

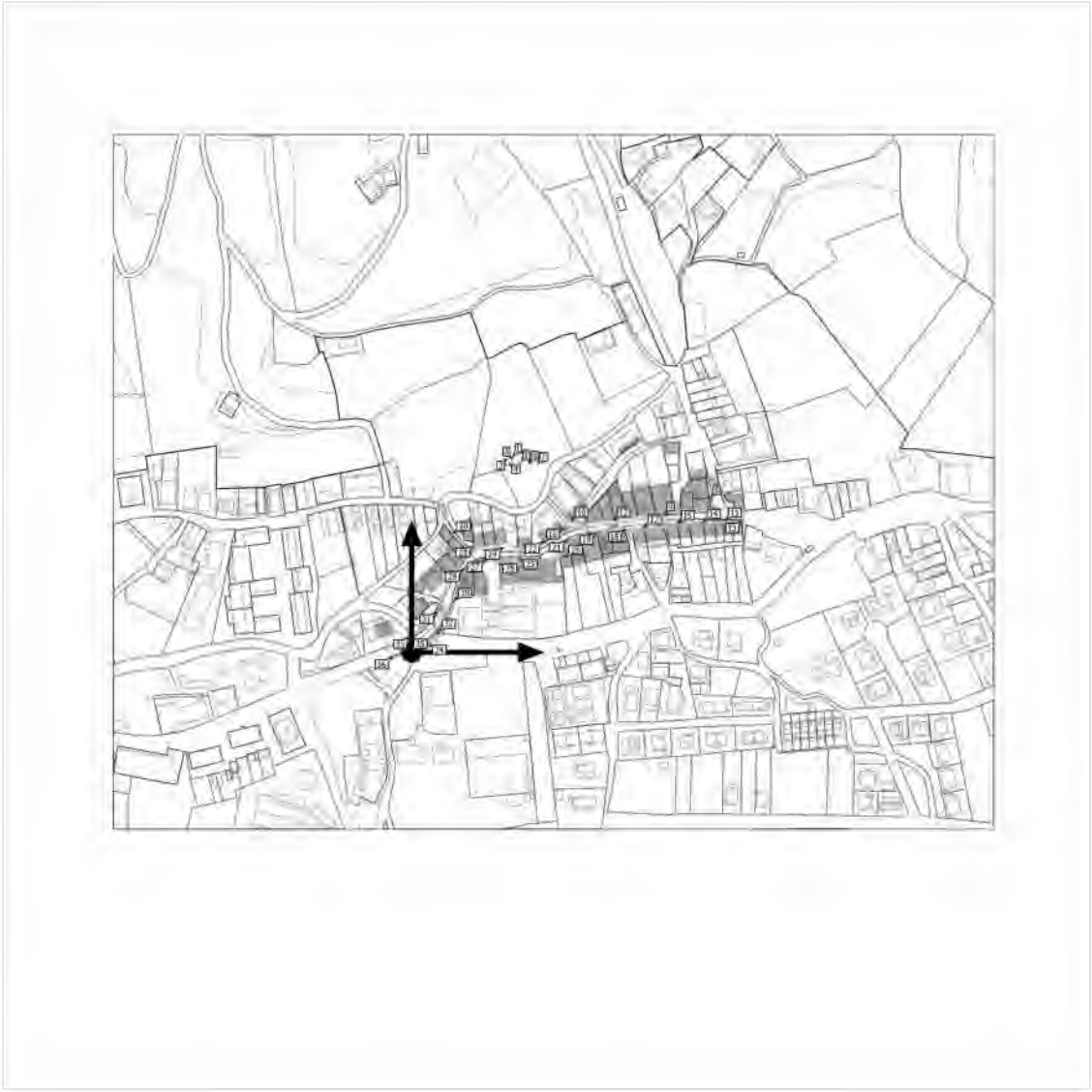
N° de artículo	VKA.1.S.CC.006.W.036E.PCE1
P	44.6 W
$\Phi_{Lámpara}$	5914 lm
$\Phi_{Luminaria}$	5913 lm
η	99.98 %
Rendimiento lumínico	132.6 lm/W
CCT	5700 K
CRI	70



CDL polar

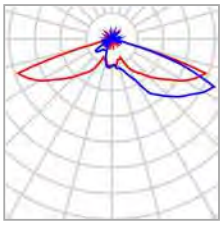
Terreno 1

Plano de situación de luminarias



Terreno 1

Plano de situación de luminarias



Fabricante	C.&G.CARANDINI S.A.U.
N° de artículo	CLM.4.Z.GC.005.3.032G.AMA1
Nombre del artículo	Clamod Ambiental luminaire
Lámpara	1x 005.3.032G

P	48.9 W
$\Phi_{Luminaria}$	5009 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
74.084 m	144.706 m	4.000 m	4
192.039 m	104.539 m	4.000 m	9
121.397 m	100.050 m	4.000 m	10
237.726 m	100.017 m	4.000 m	11
251.306 m	99.773 m	4.000 m	13
221.325 m	99.042 m	4.000 m	14
202.035 m	97.858 m	4.000 m	15
115.014 m	95.045 m	4.000 m	16
176.337 m	94.933 m	4.000 m	17
162.117 m	93.121 m	4.000 m	18
140.613 m	90.819 m	4.000 m	19
31.054 m	89.625 m	4.000 m	20
118.454 m	85.194 m	4.000 m	21

DIALux

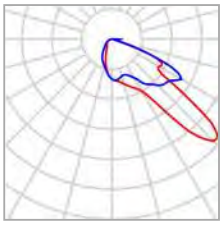
Terreno 1

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
99.975 m	84.256 m	4.000 m	22
70.200 m	79.600 m	4.000 m	24
97.871 m	71.622 m	4.000 m	26
56.822 m	70.148 m	4.000 m	27
66.087 m	68.845 m	4.000 m	28
39.442 m	62.714 m	4.000 m	29
31.830 m	39.041 m	4.000 m	30
19.580 m	15.322 m	4.000 m	32
-1.139 m	11.477 m	4.000 m	33
11.938 m	7.195 m	4.000 m	34
-1.935 m	0.293 m	4.000 m	35
-14.983 m	-4.000 m	4.000 m	36

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



Fabricante	C.&G.CARANDINI S.A.U.
N° de artículo	VKA.1.S.CC.006.W.036E.PCE1
Nombre del artículo	VEKA Roadway luminaire
Lámpara	1x 006.W.036E

P	44.6 W
$\Phi_{Luminaria}$	5913 lm

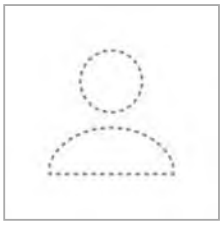
Luminarias individuales

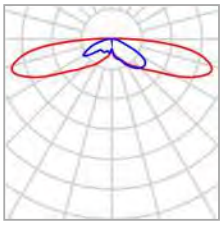
X	Y	Altura de montaje	Luminaria
153.277 m	100.016 m	4.000 m	12
47.432 m	80.814 m	4.000 m	23
81.619 m	72.152 m	4.000 m	25
19.224 m	30.520 m	4.000 m	31

DIALux

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	No hay ningún miembro DIALux
N° de artículo	-
Nombre del artículo	VILLA XLAC LED35 A11 2200K
Lámpara	1x 24 LEDS 500mA A11 2200K

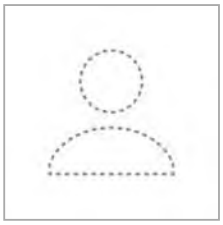
P	38.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	3758 lm

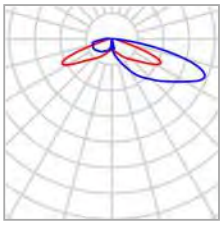
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
77.276 m	148.622 m	4.000 m	1

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	No hay ningún miembro DIALux
N° de artículo	-
Nombre del artículo	VILLA XLAC LED35 A30 2200K
Lámpara	1x 24 LEDS 500mA A30 2200K

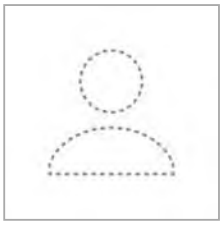
P	38.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	3549 lm

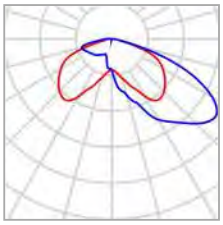
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
72.810 m	147.173 m	4.000 m	2

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	No hay ningún miembro DIALux
N° de artículo	-
Nombre del artículo	VILLA XLAC LED35 A4 2200K
Lámpara	1x 24 LEDS 500mA A4 2200K

P	38.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	3703 lm

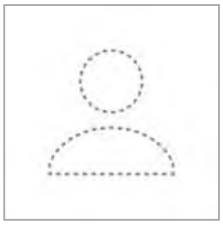
Luminarias individuales

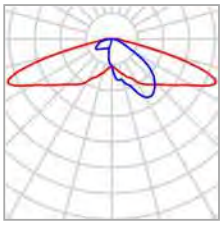
X	Y	Altura de montaje	Luminaria
74.674 m	142.262 m	4.000 m	7

DIALux

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	No hay ningún miembro DIALux
N° de artículo	-
Nombre del artículo	VILLA XLAC LED35 A5 2200K
Lámpara	1x 24 LEDS 500mA A5 2200K

P	38.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	3708 lm

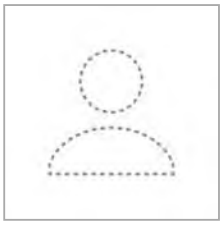
Luminarias individuales

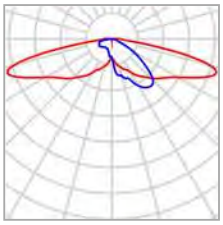
X	Y	Altura de montaje	Luminaria
76.696 m	143.779 m	4.000 m	5

DIALux

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	No hay ningún miembro DIALux
N° de artículo	-
Nombre del artículo	VILLA XLAC LED35 A7 2200K
Lámpara	1x 24 LEDS 500mA A7 2200K

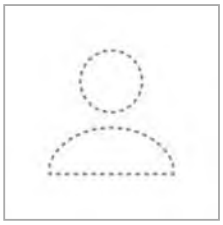
P	38.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	3714 lm

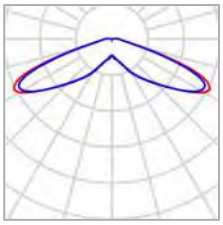
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
76.275 m	146.391 m	4.000 m	3
227.140 m	117.253 m	4.000 m	8

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	No hay ningún miembro DIALux
N° de artículo	-
Nombre del artículo	VILLA XLAC LED35 S2 2200K
Lámpara	1x 24 LEDS 500mA S2 2200K

P	38.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	3853 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
71.724 m	143.020 m	4.000 m	6

Terreno 1

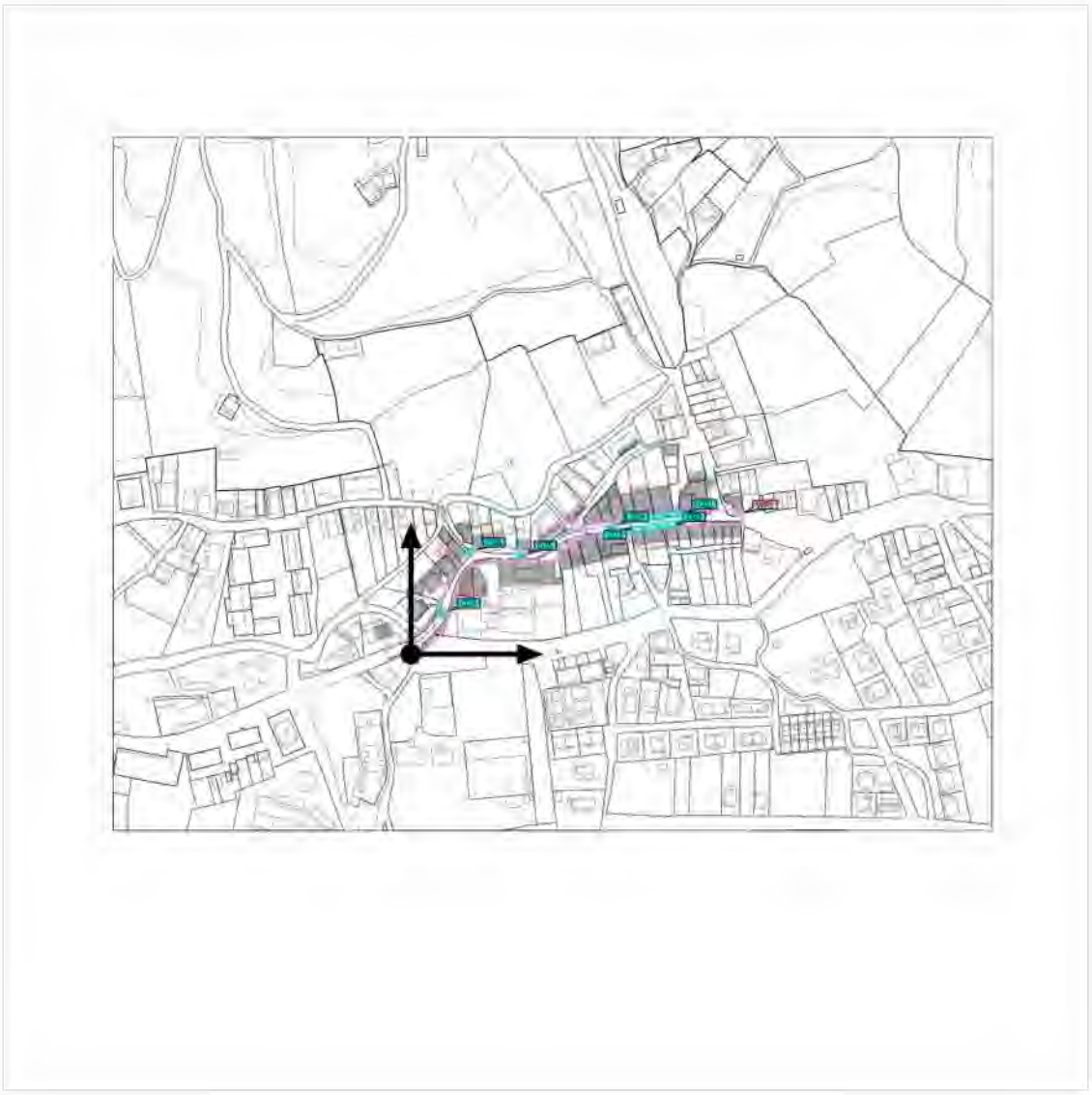
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
174876 lm	1666.9 W	104.9 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
25	C.&G.CARANDINI S.A.U.	CLM.4.Z.GC.005.3.032G.AMA1	Clamod Ambiental luminaire	48.9 W	5009 lm	102.4 lm/W
4	C.&G.CARANDINI S.A.U.	VKA.1.S.CC.006.W.036E.PCE1	VEKA Roadway luminaire	44.6 W	5913 lm	132.6 lm/W
1	No hay ningún miembro DIALux	-	VILLA XLAC LED35 A11 2200K	38.0 W	3758 lm	98.9 lm/W
1	No hay ningún miembro DIALux	-	VILLA XLAC LED35 A30 2200K	38.0 W	3549 lm	93.4 lm/W
1	No hay ningún miembro DIALux	-	VILLA XLAC LED35 A4 2200K	38.0 W	3703 lm	97.5 lm/W
1	No hay ningún miembro DIALux	-	VILLA XLAC LED35 A5 2200K	38.0 W	3708 lm	97.6 lm/W
2	No hay ningún miembro DIALux	-	VILLA XLAC LED35 A7 2200K	38.0 W	3714 lm	97.7 lm/W
1	No hay ningún miembro DIALux	-	VILLA XLAC LED35 S2 2200K	38.0 W	3853 lm	101.4 lm/W

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Área externa 1) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.150 m	25.4 lx (≥ 10.0 lx) ✓	2.65 lx	75.6 lx	0.10 (≥ 0.25) ✗	0.035	WP1

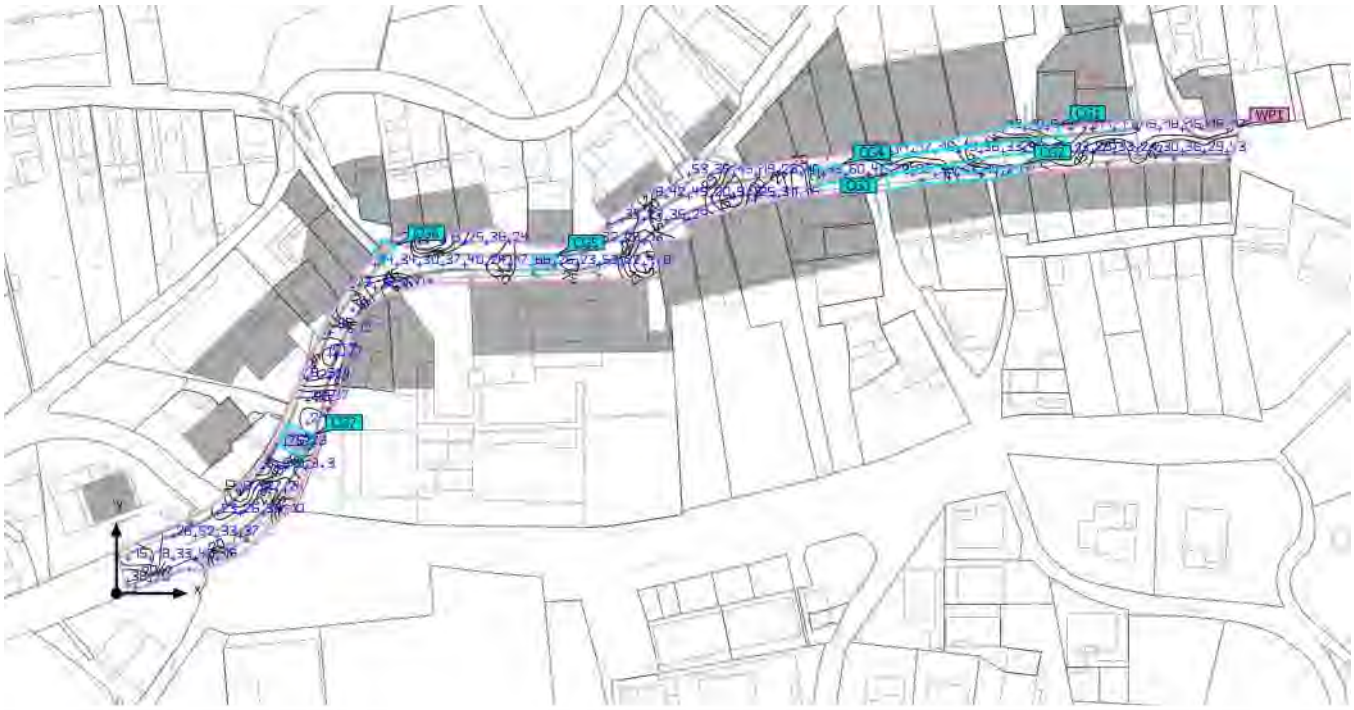
Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
CALLE ALTZATE -ACERA 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.010 m	17.3 lx	7.73 lx	40.0 lx	0.45	0.19	CG1
C.ALTZATE - ACERA 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.010 m	24.7 lx	10.3 lx	46.4 lx	0.42	0.22	CG2
C-ALTZATE - CALZADA Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	25.5 lx	9.98 lx	50.3 lx	0.39	0.20	CG3
PASO DE PEATON 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	51.8 lx	27.1 lx	78.1 lx	0.52	0.35	CG4
PASO DE PEATON 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	52.2 lx	23.9 lx	82.6 lx	0.46	0.29	CG5
PASO PEATON 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	53.1 lx	35.1 lx	78.0 lx	0.66	0.45	CG6
PASO PEATON 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	54.0 lx	21.3 lx	84.7 lx	0.39	0.25	CG7

Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre (5.1.4 Pasos para peatones, puntos de maniobra para vehículos, puntos de carga y descarga)

Área externa 1 (Escena de luz 1)

Resumen



		Altura de montaje	4.000 m
Base	3470.99 m²	Altura Plano útil	0.000 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.150 m

Área externa 1 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	25.4 lx	≥ 10.0 lx	✓	WP1
	U_o (g_1)	0.10	≥ 0.25	✗	WP1
	Potencia específica de conexión	0.37 W/m²	–		
		1.46 W/m²/100 lx	–		
Valores de consumo(2)	Consumo	10992 kWh/a	máx. 121500 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	0.36 W/m²	–		
		1.42 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 291.945 m x 63.255 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

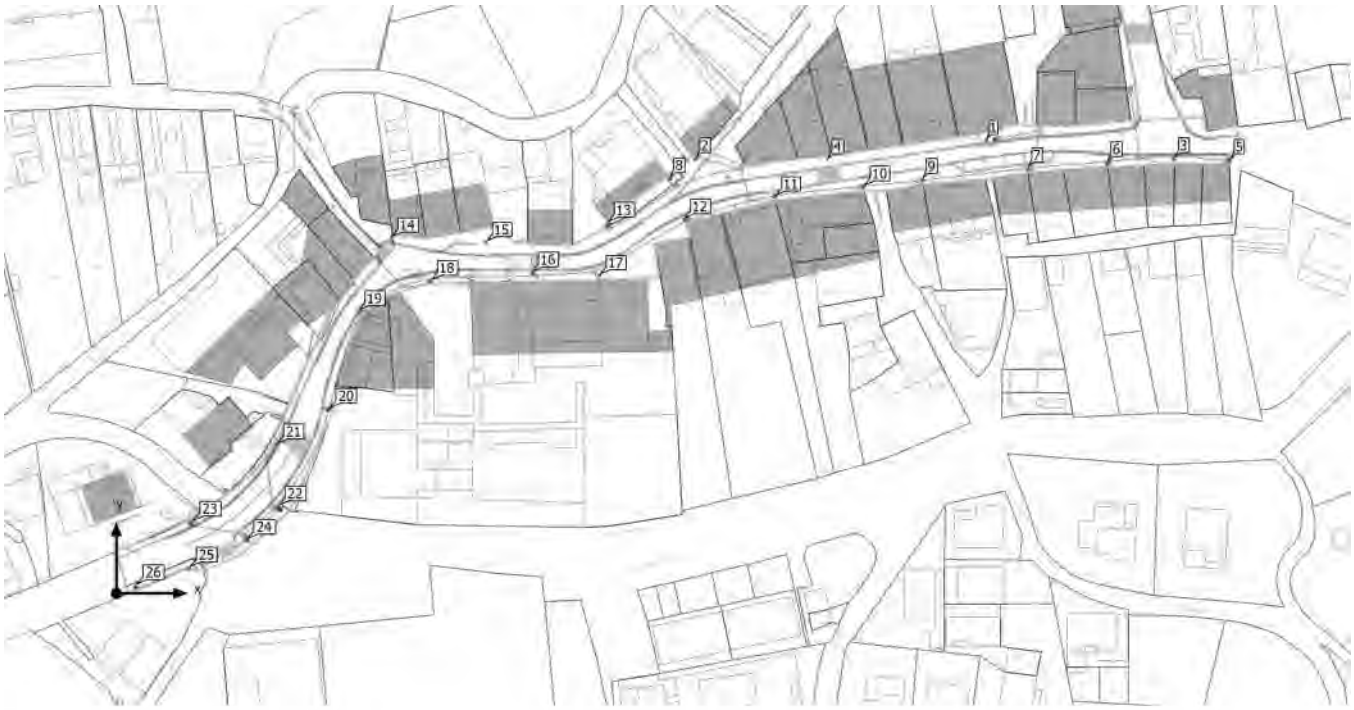
Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre (5.1.3 Tráfico regular de vehículos (máx. 40km/h))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
22	C.&G.CARANDINI S.A.U.	CLM.4.Z.GC.005.3.032G.AMA1	Clamod Ambiental luminaire	–	48.9 W	5009 lm	102.4 lm/W
4	C.&G.CARANDINI S.A.U.	VKA.1.S.CC.006.W.036E.PCE1	VEKA Roadway luminaire	–	44.6 W	5913 lm	132.6 lm/W

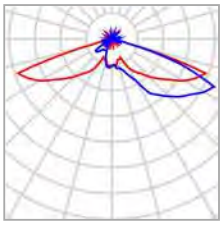
Área externa 1

Plano de situación de luminarias



Área externa 1

Plano de situación de luminarias



Fabricante	C.&G.CARANDINI S.A.U.
N° de artículo	CLM.4.Z.GC.005.3.032G.AMA1
Nombre del artículo	Clamod Ambiental luminaire
Lámpara	1x 005.3.032G

P	48.9 W
$\Phi_{Luminaria}$	5009 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
211.668 m	110.274 m	4.000 m	1
141.026 m	105.785 m	4.000 m	2
257.354 m	105.752 m	4.000 m	3
270.934 m	105.508 m	4.000 m	5
240.954 m	104.777 m	4.000 m	6
221.663 m	103.593 m	4.000 m	7
134.643 m	100.780 m	4.000 m	8
195.966 m	100.668 m	4.000 m	9
181.745 m	98.856 m	4.000 m	10
160.241 m	96.554 m	4.000 m	11
138.083 m	90.929 m	4.000 m	12
119.604 m	89.991 m	4.000 m	13
89.828 m	85.335 m	4.000 m	15

DIALux

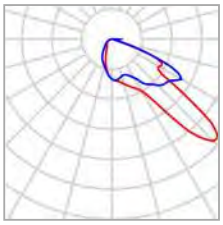
Área externa 1

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
117.500 m	77.357 m	4.000 m	17
76.450 m	75.883 m	4.000 m	18
59.071 m	68.449 m	4.000 m	19
51.459 m	44.776 m	4.000 m	20
39.209 m	21.057 m	4.000 m	22
18.490 m	17.212 m	4.000 m	23
31.567 m	12.930 m	4.000 m	24
17.693 m	6.028 m	4.000 m	25
4.646 m	1.735 m	4.000 m	26

Área externa 1

Plano de situación de luminarias



Fabricante	C.&G.CARANDINI S.A.U.
N° de artículo	VKA.1.S.CC.006.W.036E.PCE1
Nombre del artículo	VEKA Roadway luminaire
Lámpara	1x 006.W.036E

P	44.6 W
$\Phi_{Luminaria}$	5913 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
172.905 m	105.751 m	4.000 m	4
67.061 m	86.549 m	4.000 m	14
101.248 m	77.887 m	4.000 m	16
38.853 m	36.255 m	4.000 m	21

DIALux

Área externa 1

Lista de luminarias

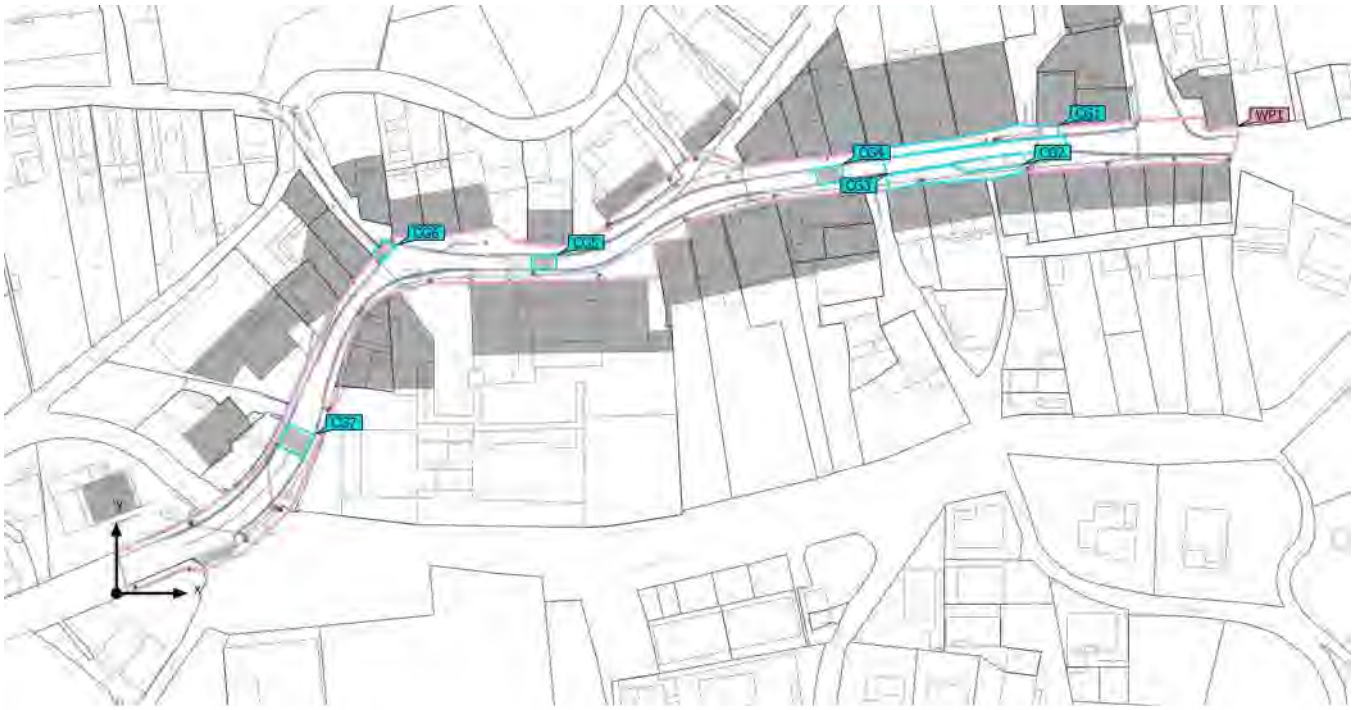
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
133850 lm	1254.2 W	106.7 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
22	C.&G.CARANDINI S.A.U.	CLM.4.Z.GC.005.3.032G.AMA1	Clamod Ambiental luminaire	48.9 W	5009 lm	102.4 lm/W
4	C.&G.CARANDINI S.A.U.	VKA.1.S.CC.006.W.036E.PCE1	VEKA Roadway luminaire	44.6 W	5913 lm	132.6 lm/W

DIALux

Área externa 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Área externa 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Área externa 1) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.150 m	25.4 lx (≥ 10.0 lx) ✓	2.65 lx	75.6 lx	0.10 (≥ 0.25) ✗	0.035	WP1

Superficie de cálculo

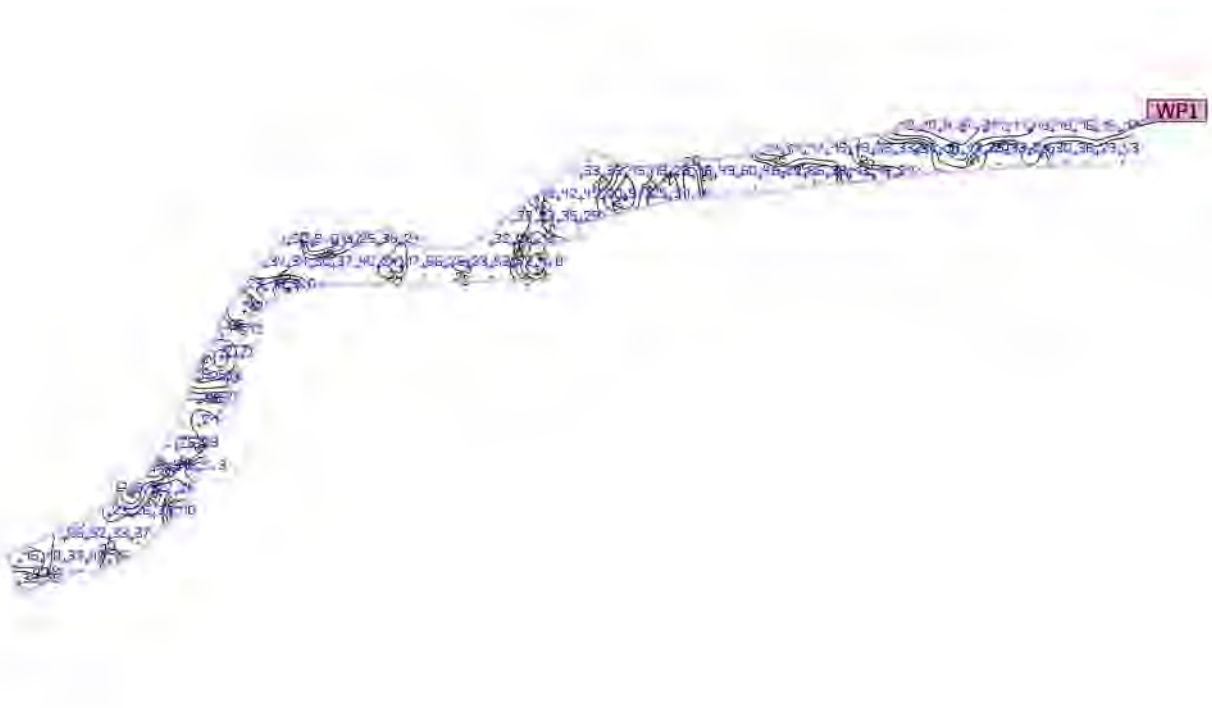
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
CALLE ALTZATE -ACERA 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.010 m	17.3 lx	7.73 lx	40.0 lx	0.45	0.19	CG1
C.ALTZATE - ACERA 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.010 m	24.7 lx	10.3 lx	46.4 lx	0.42	0.22	CG2
C-ALTZATE - CALZADA Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	25.5 lx	9.98 lx	50.3 lx	0.39	0.20	CG3
PASO DE PEATON 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	51.8 lx	27.1 lx	78.1 lx	0.52	0.35	CG4
PASO DE PEATON 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	52.2 lx	23.9 lx	82.6 lx	0.46	0.29	CG5
PASO PEATON 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	53.1 lx	35.1 lx	78.0 lx	0.66	0.45	CG6
PASO PEATON 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	54.0 lx	21.3 lx	84.7 lx	0.39	0.25	CG7

(1) Basado en un espacio rectangular de 291.945 m x 63.255 m y SHR de 0.25.

Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre (5.1.3 Tráfico regular de vehículos (máx. 40km/h))

Área externa 1 (Escena de luz 1)

Plano útil (Área externa 1)

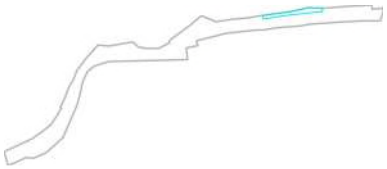


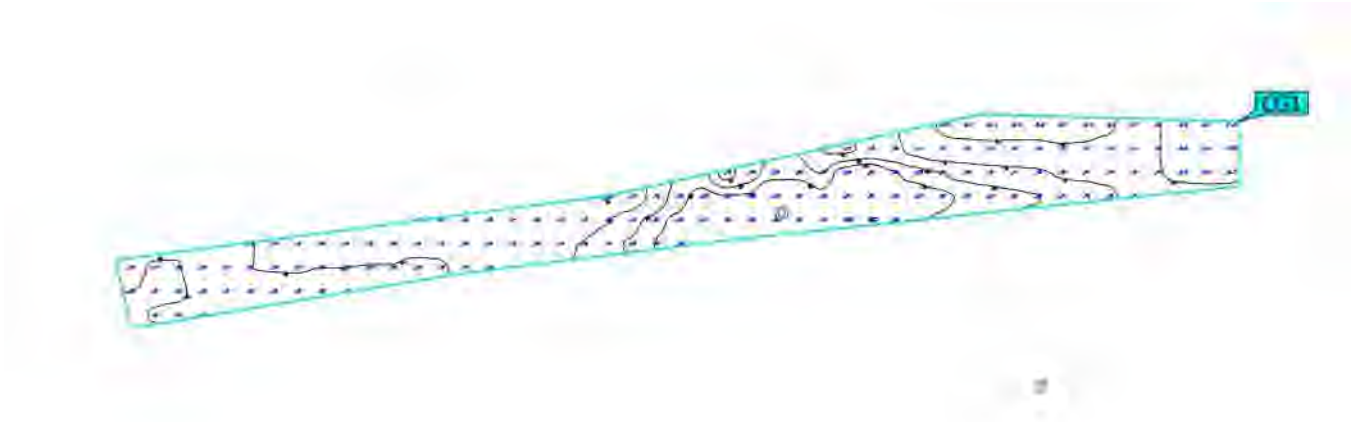
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Área externa 1) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.150 m	25.4 lx (≥ 10.0 lx) ✓	2.65 lx	75.6 lx	0.10 (≥ 0.25) ✗	0.035	WP1

Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre (5.1.3 Tráfico regular de vehículos (máx. 40km/h))

Área externa 1 (Escena de luz 1)

CALLE ALTZATE -ACERA 2



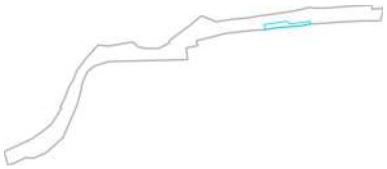


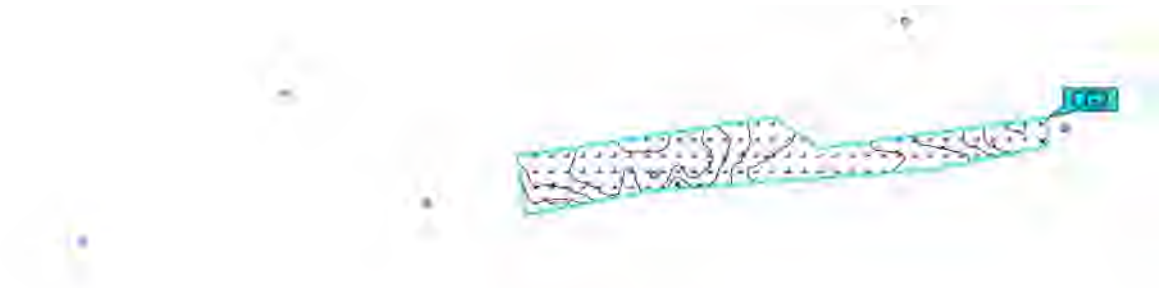
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
CALLE ALTZATE -ACERA 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.010 m	17.3 lx	7.73 lx	40.0 lx	0.45	0.19	CG1

Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre (5.1.3 Tráfico regular de vehículos (máx. 40km/h))

Área externa 1 (Escena de luz 1)

C.ALTZATE - ACERA 1



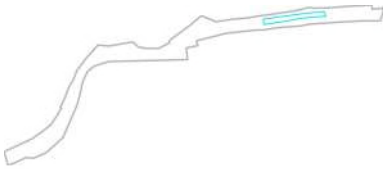


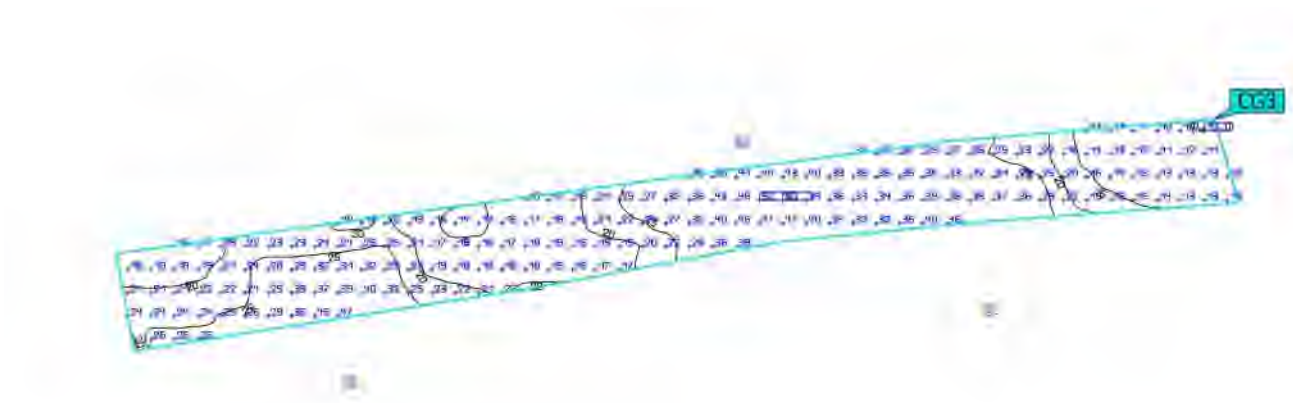
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
C.ALTZATE - ACERA 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.010 m	24.7 lx	10.3 lx	46.4 lx	0.42	0.22	CG2

Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre (5.1.3 Tráfico regular de vehículos (máx. 40km/h))

Área externa 1 (Escena de luz 1)

C-ALTZATE - CALZADA



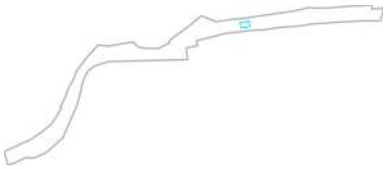


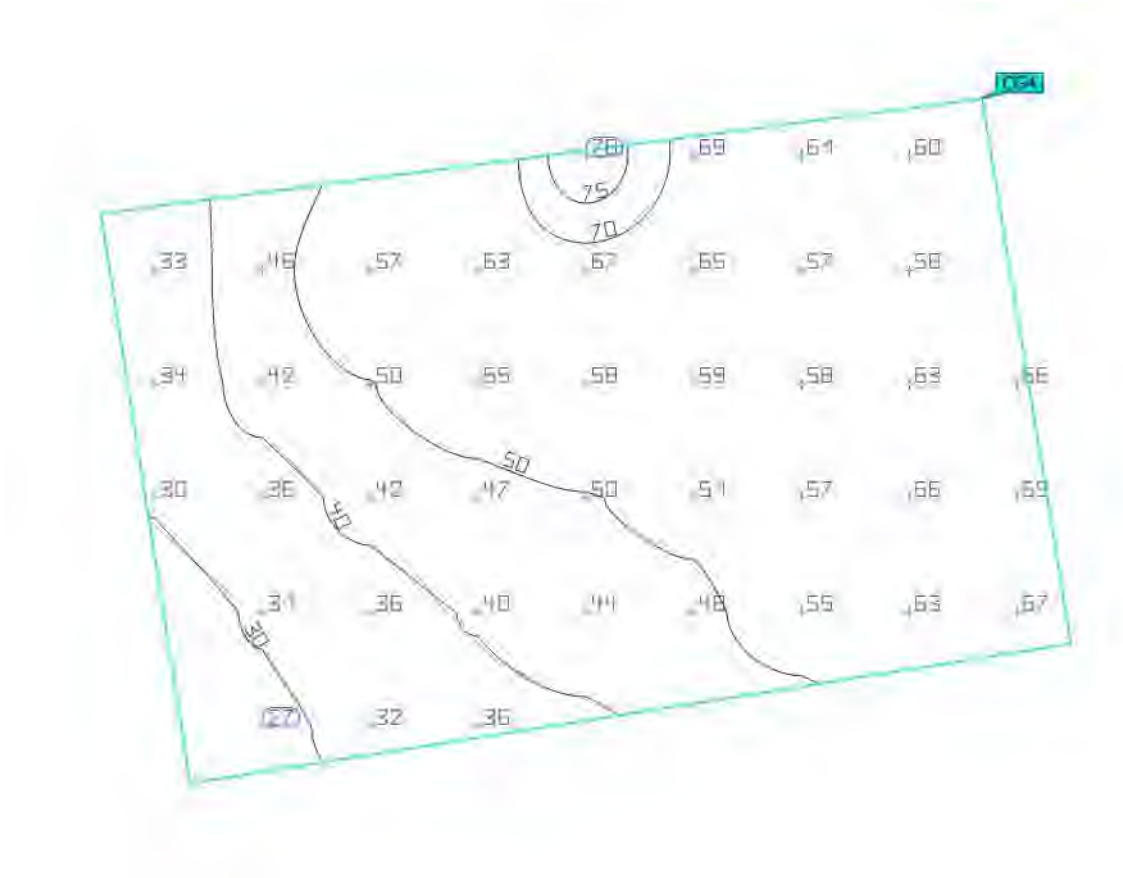
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
C-ALTZATE - CALZADA Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	25.5 lx	9.98 lx	50.3 lx	0.39	0.20	CG3

Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre (5.1.3 Tráfico regular de vehículos (máx. 40km/h))

Área externa 1 (Escena de luz 1)

PASO DE PEATON 1



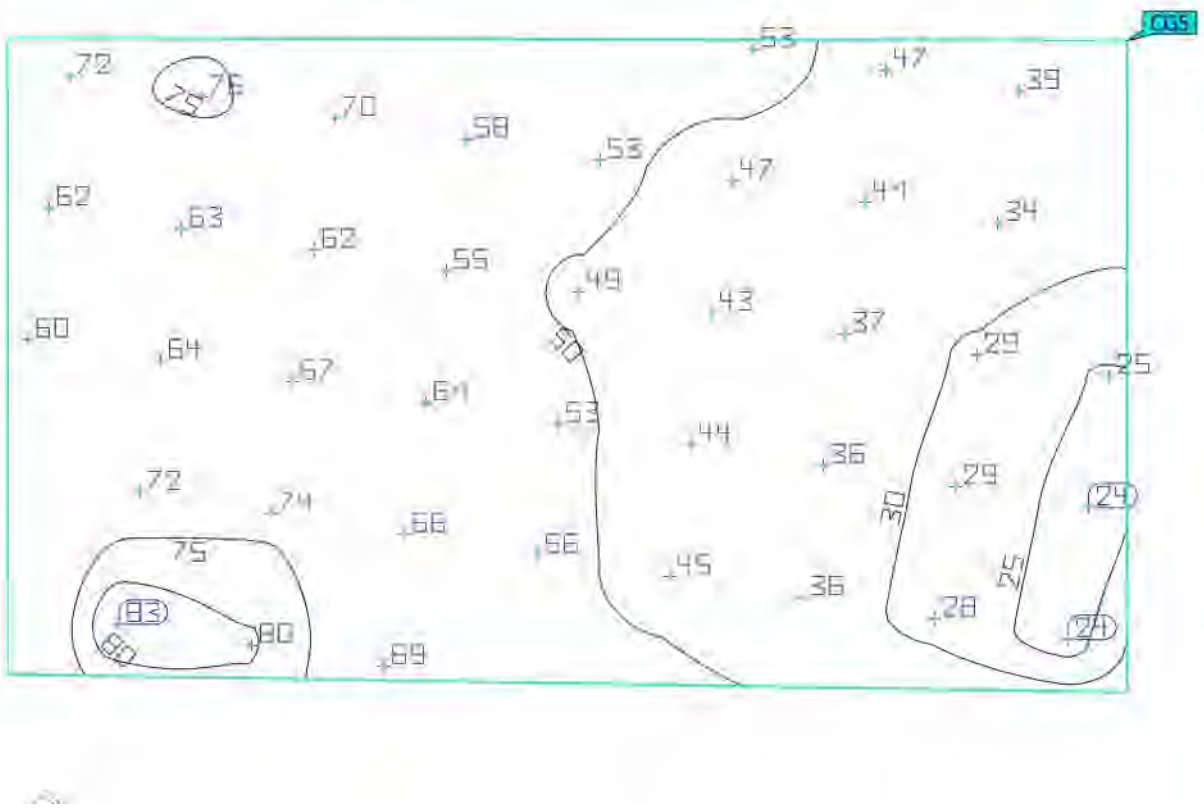


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
PASO DE PEATON 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	51.8 lx	27.1 lx	78.1 lx	0.52	0.35	CG4

Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre (5.1.3 Tráfico regular de vehículos (máx. 40km/h))

Área externa 1 (Escena de luz 1)

PASO DE PEATON 2

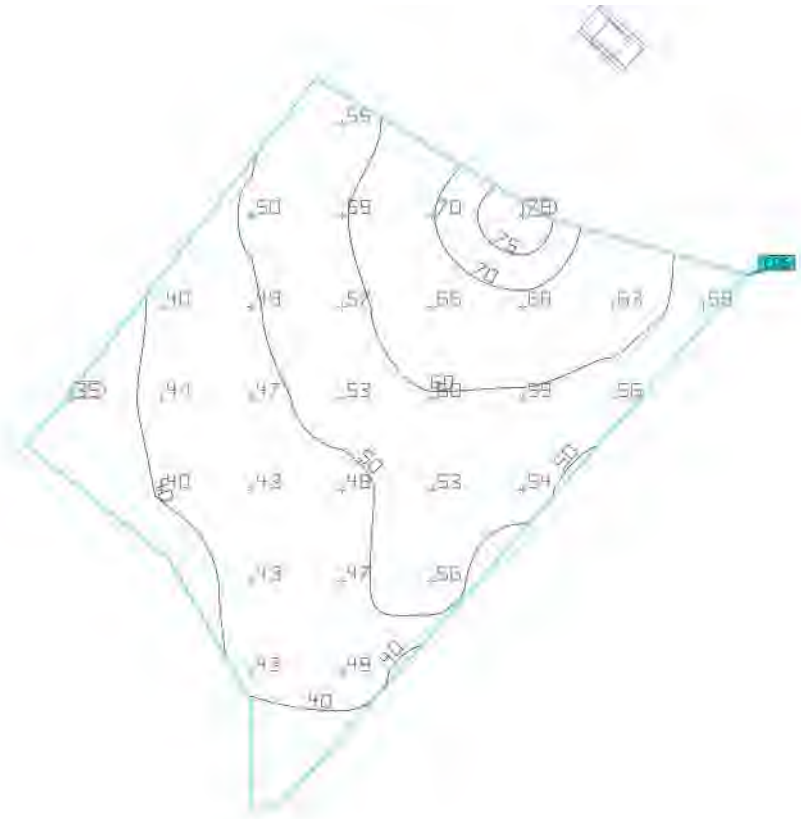


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
PASO DE PEATON 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	52.2 lx	23.9 lx	82.6 lx	0.46	0.29	CG5

Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre (5.1.3 Tráfico regular de vehículos (máx. 40km/h))

Área externa 1 (Escena de luz 1)

PASO PEATON 3

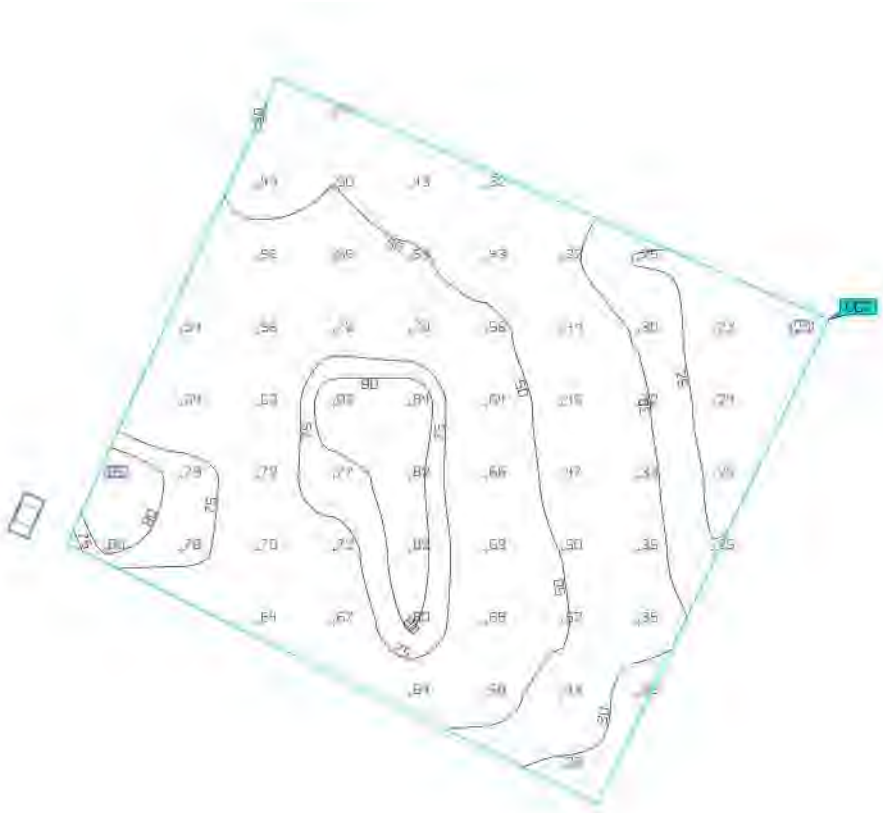


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
PASO PEATON 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	53.1 lx	35.1 lx	78.0 lx	0.66	0.45	CG6

Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre (5.1.3 Tráfico regular de vehículos (máx. 40km/h))

Área externa 1 (Escena de luz 1)

PASO PEATON 4



Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
PASO PEATON 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	54.0 lx	21.3 lx	84.7 lx	0.39	0.25	CG7

Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre (5.1.3 Tráfico regular de vehículos (máx. 40km/h))

PLANOS

PLANOS

1.- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.

2.- PLANTA UBICACIÓN DE PAÑOLETAS.

3.- PLANTA DE ESTADO ACTUAL, BASES TAQUIMÉTRICAS.

4.- PLANTA GENERAL DE TAQUIMETRÍA.

- 4.1.- PLANTA DE ESTADO ACTUAL, TAQUIMETRÍA.
- 4.2.- PLANTA DE ESTADO ACTUAL, TAQUIMETRÍA.
- 4.3.- PLANTA DE ESTADO ACTUAL, TAQUIMETRÍA.

5.- PLANTA GENERAL DE ABASTECIMIENTO DE ESTADO ACTUAL.

- 5.1.- PLANTA DE ABASTECIMIENTO DE ESTADO ACTUAL.
- 5.2.- PLANTA DE ABASTECIMIENTO DE ESTADO ACTUAL.
- 5.3.- PLANTA DE ABASTECIMIENTO DE ESTADO ACTUAL.

6.- PLANTA GENERAL DE SANEAMIENTO DE ESTADO ACTUAL.

- 6.1.- PLANTA DE SANEAMIENTO DE ESTADO ACTUAL.
- 6.2.- PLANTA DE SANEAMIENTO DE ESTADO ACTUAL.
- 6.3.- PLANTA DE SANEAMIENTO DE ESTADO ACTUAL.

7.- PLANTA GENERAL DE CANALIZACIÓN DE GAS DE ESTADO ACTUAL.

- 7.1.- PLANTA DE GAS DE ESTADO ACTUAL.
- 7.2.- PLANTA DE GAS DE ESTADO ACTUAL.
- 7.3.- PLANTA DE GAS DE ESTADO ACTUAL.

8.- PLANTA GENERAL DE CANALIZACIÓN DE TELEFONÍA DE ESTADO ACTUAL.

- 8.1.- PLANTA DE TELEFONÍA DE ESTADO ACTUAL.
- 8.2.- PLANTA DE TELEFONÍA DE ESTADO ACTUAL.
- 8.3.- PLANTA DE TELEFONÍA DE ESTADO ACTUAL.

9.- PLANTA GENERAL DE CANALIZACIÓN DE FUERZA DE ESTADO ACTUAL.

- 9.1.- PLANTA DE FUERZA DE ESTADO ACTUAL.
- 9.2.- PLANTA DE FUERZA DE ESTADO ACTUAL.
- 9.3.- PLANTA DE FUERZA DE ESTADO ACTUAL.

10.- PLANTA GENERAL DE DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO.

- 10.1.- PLANTA DE DEMOLICIONES DE PAVIMENTO.
- 10.2.- PLANTA DE DEMOLICIONES DE PAVIMENTO.
- 10.3.- PLANTA DE DEMOLICIONES DE PAVIMENTO.

11.- PLANTA GENERAL DE DEMOLICIONES DE MOBILIARIO URBANO.

- 11.1.- PLANTA DE DEMOLICIONES DE MOBILIARIO URBANO.
- 11.2.- PLANTA DE DEMOLICIONES DE MOBILIARIO URBANO.
- 11.3.- PLANTA DE DEMOLICIONES DE MOBILIARIO URBANO.

12.- PLANTA GENERAL DE ZONAS PROTECCIÓN CONTRA TERMITAS DE ESTADO ACTUAL.
12.1.- PLANTA DE ZONAS PROTECCIÓN CONTRA TERMITAS DE ESTADO ACTUAL.
12.2.- PLANTA DE ZONAS PROTECCIÓN CONTRA TERMITAS DE ESTADO ACTUAL.
12.3.- PLANTA DE ZONAS PROTECCIÓN CONTRA TERMITAS DE ESTADO ACTUAL.
13.- PLANTA GENERAL DE ABASTECIMIENTO DE PROYECTO.
13.1.- PLANTA DE ABASTECIMIENTO DE PROYECTO.
13.2.- PLANTA DE ABASTECIMIENTO DE PROYECTO.
13.3.- PLANTA DE ABASTECIMIENTO DE PROYECTO.
14.- PLANTA GENERAL DE SANEAMIENTO DE PROYECTO.
14.1.- PLANTA DE SANEAMIENTO DE PROYECTO.
14.2.- PLANTA DE SANEAMIENTO DE PROYECTO.
14.3.- PLANTA DE SANEAMIENTO DE PROYECTO.
15.- PLANTA GENERAL DE PLUVIALES DE PROYECTO.
15.1.- PLANTA DE PLUVIALES DE PROYECTO.
15.2.- PLANTA DE PLUVIALES DE PROYECTO.
15.3.- PLANTA DE PLUVIALES DE PROYECTO.
16.- PLANTA GENERAL DEL EJE DE PROYECTO.
16.1.- PLANTA DE TRAZADO Y PERFIL LONGITUDINAL DEL EJE DE PROYECTO.
16.2.- PLANTA DE TRAZADO Y PERFIL LONGITUDINAL DEL EJE DE PROYECTO.
16.3.- PLANTA DE TRAZADO Y PERFIL LONGITUDINAL DEL EJE DE PROYECTO.
17.- PLANTA GENERAL DE PAVIMENTACIÓN DE PROYECTO.
17.1.- PLANTA DE PAVIMENTACIÓN DE PROYECTO.
17.2.- PLANTA DE PAVIMENTACIÓN DE PROYECTO.
17.3.- PLANTA DE PAVIMENTACIÓN DE PROYECTO.
17.4.- PLANTA DE PAVIMENTACIÓN DE PROYECTO.
18.- PLANTA GENERAL DE SEÑALIZACIÓN DE PROYECTO.
18.1.- PLANTA DE SEÑALIZACIÓN DE PROYECTO.
18.2.- PLANTA DE SEÑALIZACIÓN DE PROYECTO.
18.3.- PLANTA DE SEÑALIZACIÓN DE PROYECTO.
19.- PLANTA GENERAL DE MOBILIARIO URBANO DE PROYECTO.
19.1.- PLANTA DE MOBILIARIO URBANO DE PROYECTO.
19.2.- PLANTA DE MOBILIARIO URBANO DE PROYECTO.
19.3.- PLANTA DE MOBILIARIO URBANO DE PROYECTO.
20.- PLANTA GENERAL DE TELEFONÍA DE PROYECTO.
20.1.- PLANTA DE TELEFONÍA DE PROYECTO.
20.2.- PLANTA DE TELEFONÍA DE PROYECTO.

21.- PLANTA GENERAL DE FUERZA DE PROYECTO.

21.1.- PLANTA DE FUERZA DE PROYECTO.

21.2.- PLANTA DE FUERZA DE PROYECTO.

21.3.- PLANTA DE FUERZA DE PROYECTO.

21.4.- PLANTA GENERAL REDES I-DE, LÍNEAS ELÉCTRICAS B.T.

22.- PLANTA GENERAL DE ALUMBRADO DE PROYECTO.

22.1.- PLANTA DE ALUMBRADO DE PROYECTO.

22.2.- PLANTA DE ALUMBRADO DE PROYECTO.

22.3.- PLANTA DE ALUMBRADO DE PROYECTO.

23.- PLANTA GENERAL DE SEMAFORIZACIÓN DE PROYECTO.

23.1.- PLANTA DE SEMAFORIZACIÓN DE PROYECTO.

23.2.- PLANTA DE SEMAFORIZACIÓN DE PROYECTO.

24.- PLANTA GENERAL DEL EJE EN EL CANAL IZQUIERDO.

24.1.- PLANTA DE TRAZADO Y PERFIL LONGITUDINAL DEL EJE EN EL CANAL IZQUIERDO DE PROYECTO.

24.2.- PLANTA DE TRAZADO Y PERFIL LONGITUDINAL DEL EJE EN EL CANAL IZQUIERDO DE PROYECTO.

24.3.- PLANTA DE TRAZADO Y PERFIL LONGITUDINAL DEL EJE EN EL CANAL IZQUIERDO DE PROYECTO.

25.- PLANTA GENERAL DEL EJE EN EL CANAL DERECHO.

25.1.- PLANTA DE TRAZADO Y PERFIL LONGITUDINAL DEL EJE EN EL CANAL DERECHO DE PROYECTO.

25.2.- PLANTA DE TRAZADO Y PERFIL LONGITUDINAL DEL EJE EN EL CANAL DERECHO DE PROYECTO.

25.3.- PLANTA DE TRAZADO Y PERFIL LONGITUDINAL DEL EJE EN EL CANAL DERECHO DE PROYECTO.

26.- PERFIL LONGITUDINAL COLECTOR FECALES S-1

27.- PERFILES LONGITUDINALES DE LOS RAMALES DE FECALES S-1-1, S-1-2, S-1-3, S-1-4, S-1-5, S-1-6 Y S-1-7.

28.- PERFIL LONGITUDINAL DE COLECTOR DE PLUVIALES P-1.

29.- PERFILES LONGITUDINALES DE LOS RAMALES DE PLUVIALES P-1-1, P-1-2, P-1-3, P-1-4, P-1-5 Y S-1-6.

30.1.- PERFILES TRANSVERSALES DEL EJE DE PROYECTO.

30.2.- PERFILES TRANSVERSALES DEL EJE DE PROYECTO.

30.3.- PERFILES TRANSVERSALES DEL EJE DE PROYECTO.

30.4.- PERFILES TRANSVERSALES DEL EJE DE PROYECTO.

30.5.- PERFILES TRANSVERSALES DEL EJE DE PROYECTO.

31.- DESVÍOS TRÁFICO PESADO POR FRANCIA EN FASE DE OBRA, TRAVESÍA DE BERA.
32.1.- DETALLES DE ABASTECIMIENTO.
32.2.- DETALLES DE ABASTECIMIENTO.
32.3.- DETALLES DE ABASTECIMIENTO.
33.1.- DETALLES NUDOS DE ABASTECIMIENTO.
33.2.- DETALLES NUDOS DE ABASTECIMIENTO.
33.3.- DETALLES NUDOS DE ABASTECIMIENTO.
34.1.- DETALLES DE SANEAMIENTO, FECALES Y PLUVIALES.
34.2.- DETALLES DE SANEAMIENTO, FECALES Y PLUVIALES.
34.3.- DETALLES DE SANEAMIENTO, FECALES Y PLUVIALES.
34.4.- DETALLES DE SANEAMIENTO, FECALES Y PLUVIALES.
34.5.- DETALLES DE SANEAMIENTO, FECALES Y PLUVIALES.
34.6.- DETALLES DE SANEAMIENTO, FECALES Y PLUVIALES.
34.7.- DETALLES DE SANEAMIENTO, FECALES Y PLUVIALES.
34.8.- DETALLES DE SANEAMIENTO, FECALES Y PLUVIALES.
34.9.- DETALLES DE SANEAMIENTO, FECALES Y PLUVIALES.
35.- DETALLES DE TELECOMUNICACIONES.
36.1.- DETALLES ELÉCTRICOS DE CIMENTACIÓN, ARQUETAS, ZANJAS Y PUESTA A TIERRA.
36.2.- DETALLES ELÉCTRICOS DE CIMENTACIÓN, ARQUETAS, ZANJAS Y PUESTA A TIERRA.
37.1.- SECCIONES TIPO DE PROYECTO.
37.2.- SECCIONES TIPO DE PROYECTO.
37.3.- SECCIONES TIPO DE PROYECTO.
37.4.- SECCIONES TIPO DE PROYECTO.
38.- DETALLES CONSTRUCTIVOS
39.1.- PLANTA ORDENACIÓN DE TRÁFICO DURANTE LA FASE I
39.2.- PLANTA ORDENACIÓN DE TRÁFICO DURANTE LA FASE II
39.3.- PLANTA ORDENACIÓN DE TRÁFICO DURANTE LA FASE III
39.4.- PLANTA ORDENACIÓN DE TRÁFICO DURANTE LA FASE IV
39.5.- PLANTA ORDENACIÓN DE TRÁFICO DURANTE LA FASE V

BERAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE BERA

ANSOBI GUALLART S.L.
c/ Ronda de las Ventas Nº6, 1ºB C.P. 3100
Telf: 948 130 229 Burlada
E-mail: guallart@guallart.net Navarra

Juan Bautista Guallart Vega
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos
col. Nº.29.083

Expediente	Escala		Sustituye a
2023-100	1:1.000 (DIN A1)	1:2.000 (DIN A3)	Sustituido por

Proyecto Actualizado de

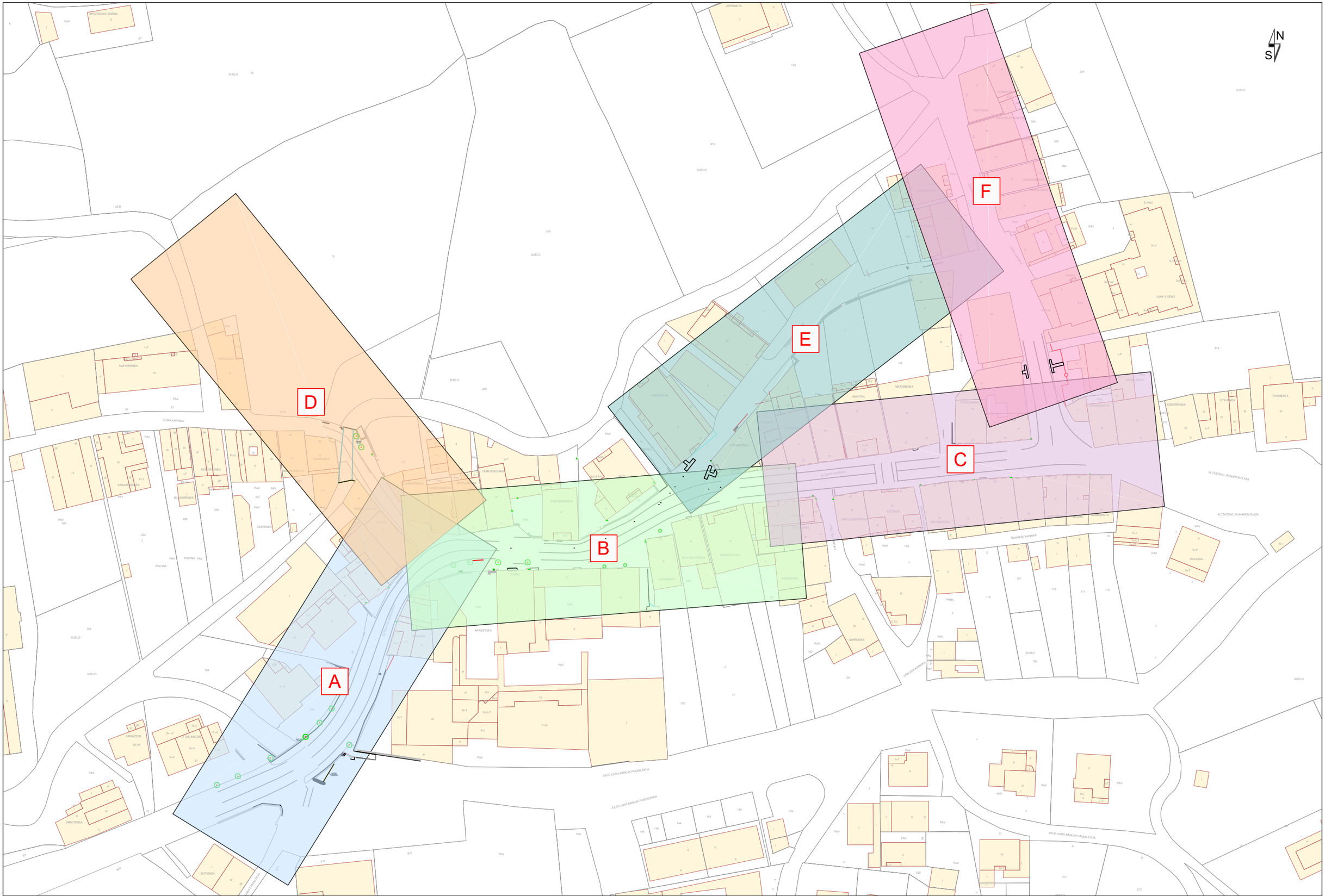
REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA, (NAVARRA), TRAMO EZTEGARA-ALTZATE

Denominación

SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

Fecha OCTUBRE 2024

Plano Nº 1


A
B
C
D
E
F
N
S
APAZETXEA
NAFARRENEA
ZUBIMUGUA
ANTSOPENEA
SANJUANENEA
BAGORRENEA
TXANTENEGARA
ERRIANDONEA
ERROTXETXEA
ANGIRONEA
HIGH BELTZENEA
HANDIBATA
MATXINENEA
KANTAUSTEA
ANDREBATA
ZUBIKOA
ZUBIKOA-ETXEBERRIA
URRASKOMENDIA
ZUBIKOA-ERDIKOA
ZUBIKOA-GOIKOA
ZUBIKOA-BEHEKOA
ZUBIKOA-ZELAIA
ZUBIKOA-ZELAIETXEA
ZUBIKOA-ZELAIBERRIA
ZUBIKOA-ZELAIBEHEA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEKOA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEBERRIA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEBEHEA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEKOA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEBERRIA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEBEHEA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEKOA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEBERRIA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEBEHEA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEKOA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEBERRIA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEBEHEA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEKOA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEBERRIA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEBEHEA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEKOA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEBERRIA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEBEHEA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEKOA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEBERRIA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEBEHEA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEKOA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEBERRIA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEBEHEA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEKOA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEBERRIA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEBEHEA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEKOA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEBERRIA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEBEHEA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEKOA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEBERRIA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEBEHEA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEKOA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEBERRIA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEBEHEA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEKOA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEBERRIA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEBEHEA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEKOA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEBERRIA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEBEHEA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEKOA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEBERRIA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEBEHEA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEKOA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEBERRIA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEBEHEA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEKOA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEBERRIA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEBEHEA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEKOA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEA
ZUBIKOA-ZELAIGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEGAINEBERRIA
ZUBIKOA-ZELAIGAINE

BASE 1
X: 606998,5100
Y: 4792852,601
Z: 41,422

BASE 2
X: 607026,5970
Y: 4792879,593
Z: 40,716

BASE 3
X: 607107,8410
Y: 4792939,284
Z: 39,953

BASE 4
X: 607226,9810
Y: 4792960,327
Z: 42,695

BASE 5
X: 607278,8080
Y: 4792949,942
Z: 42,776

BASE 6
X: 607152,5490
Y: 4792994,042
Z: 41,499

BASE 7
X: 607176,4740
Y: 4793009,132
Z: 41,791

BERAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE BERA

ANSOBI GUALLART S.L.
c/ Ronda de las Ventas Nº6, 1ºB C.P. 3100
Telf: 948 130 229 Burlada
E-mail: guallart@guallart.net Navarra

Juan Bautista Guallart Vega
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos
col. Nº.29.083

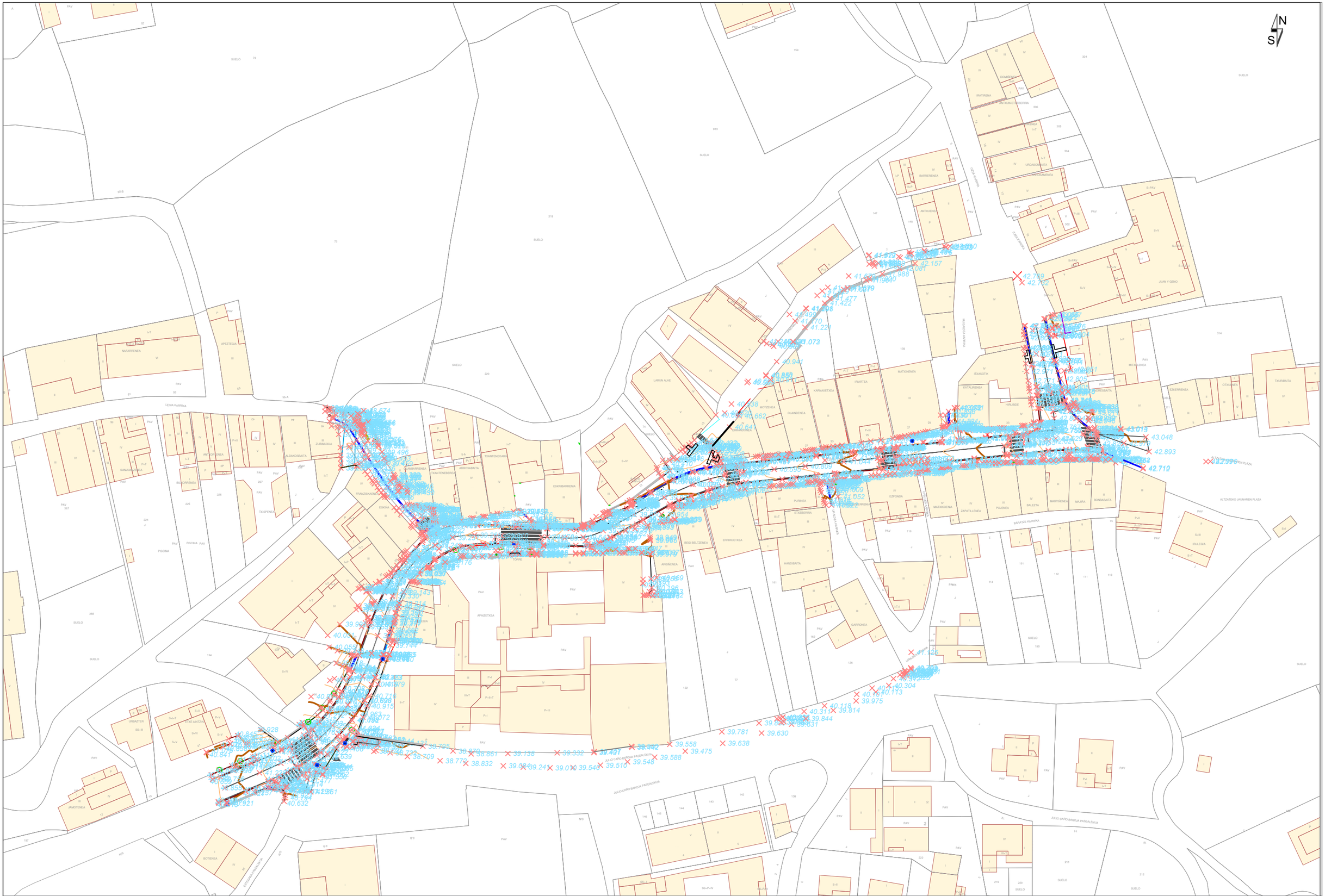
Expediente	Escala		Sustituye a
2023-100	1:500 DIN A1	1:1.000 DIN A3	Sustituido por

Proyecto Actualizado de
REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA, (NAVARRA), TRAMO EZTEGARA-ALTZATE

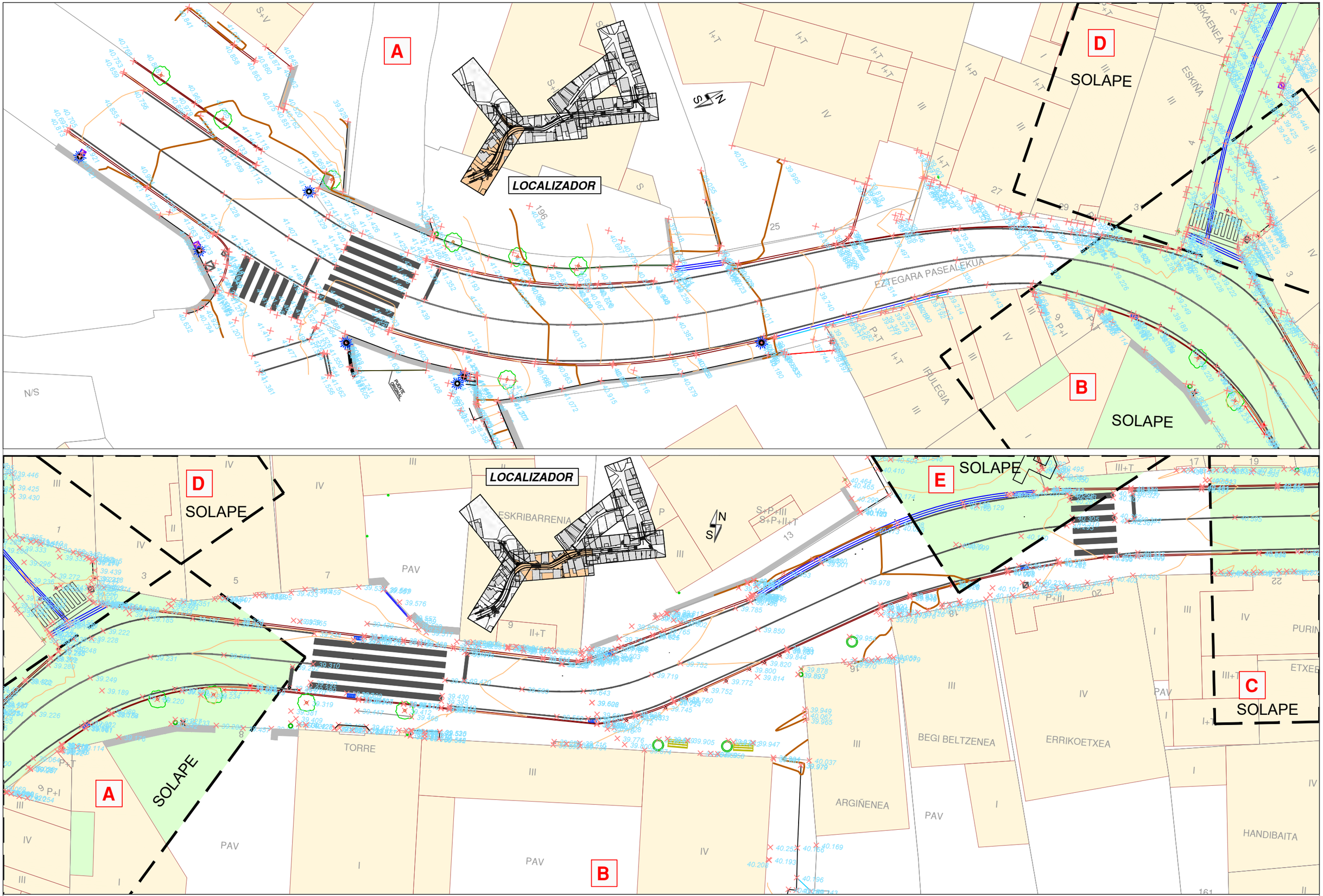
Denominación
PLANTA DE ESTADO ACTUAL, BASES TAQUIMÉTRICAS

Fecha OCTUBRE 2024

Plano Nº 3



BERAKO UDALA AYUNTAMIENTO DE BERA	ANSOBI GUALLART S.L. c/ Ronda de las Ventas Nº6, 1ºB Telf: 948 130 229 E-mail: guallart@guallart.net C.P. 3100 Burlada Navarra	***Juan Bautista Guallart Vega*** Ingeniero de Caminos Canales y Puertos col. Nº.29.083	*Expediente* 2023-100	*Escala* 1:500 1:1.000 DIN A1 DIN A3	*Sustituye a* *Sustituido por*	*Proyecto Actualizado de* REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA, (NAVARRA), TRAMO EZTEGARA-ALTZATE	*Denominación* PLANTA GENERAL DE TAQUIMETRÍA	*Fecha* OCTUBRE 2024 *Plano Nº* 4



BERAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE BERA

ANSOBI GUALLART S.L.
c/ Ronda de las Ventas Nº6, 1ºB
Telf: 948 130 229
E-mail: guallart@guallart.net
C.P. 3100
Burlada
Navarra

Juan Bautista Guallart Vega
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos
col. Nº.29.083

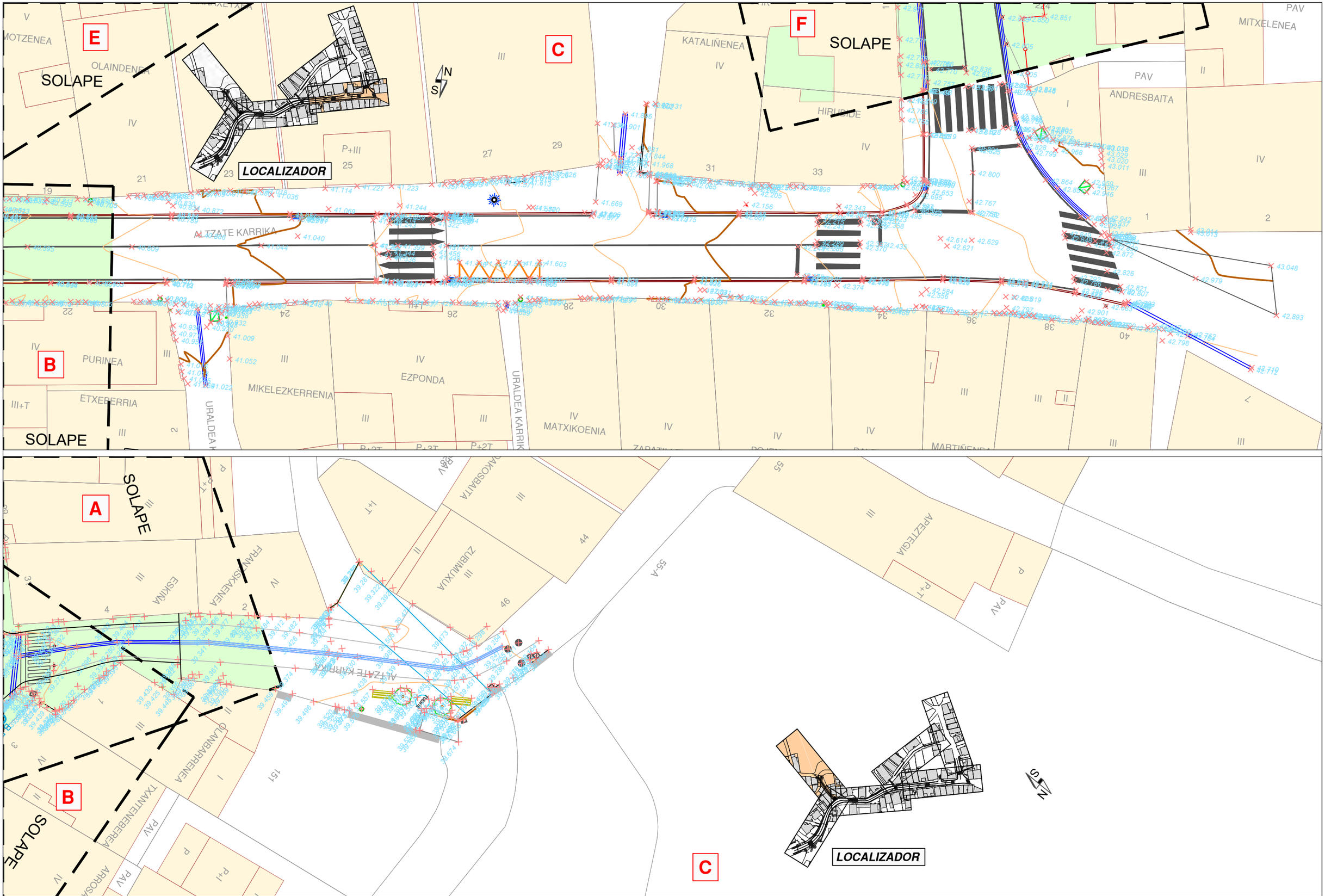
Expediente	Escala		Sustituye a
2023-100	1:150 DIN A1	1:300 DIN A3	Sustituido por

Proyecto Actualizado de
REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA, (NAVARRA), TRAMO EZTEGARA-ALTZATE

Denominación
PLANTA DE ESTADO ACTUAL, TAQUIMETRÍA

Fecha OCTUBRE 2024

Plano Nº 4-1



BERAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE BERA

ANSOBI GUALLART S.L.
c/ Ronda de las Ventas Nº6, 1ºB
Telf: 948 130 229
E-mail: guallart@guallart.net
C.P. 3100
Burlada
Navarra

Juan Bautista Guallart Vega
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos
col. Nº.29.083

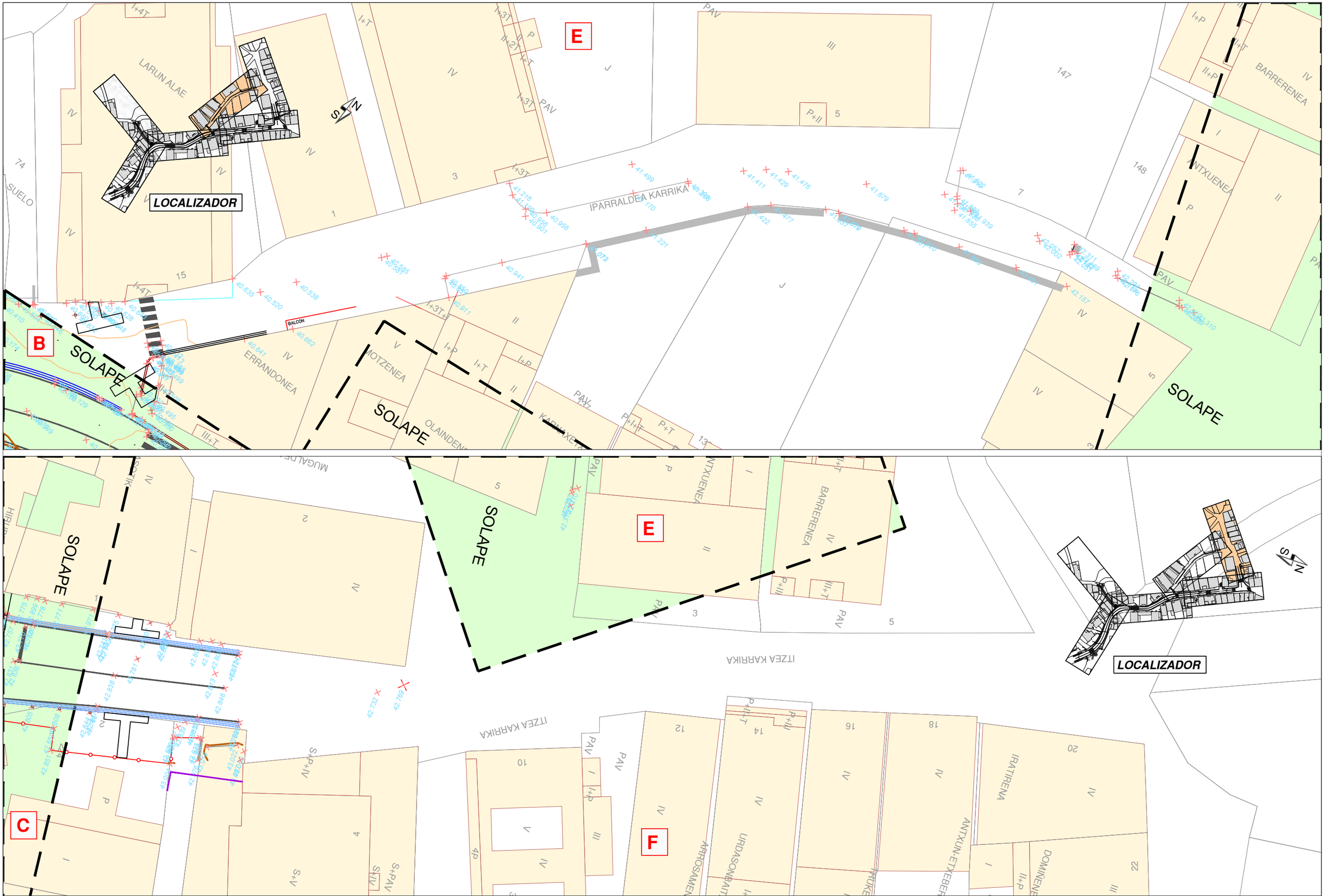
Expediente	Escala		Sustituye a
2023-100	1:150 DIN A1	1:300 DIN A3	Sustituido por

Proyecto Actualizado de
REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA, (NAVARRA), TRAMO EZTEGARA-ALTZATE

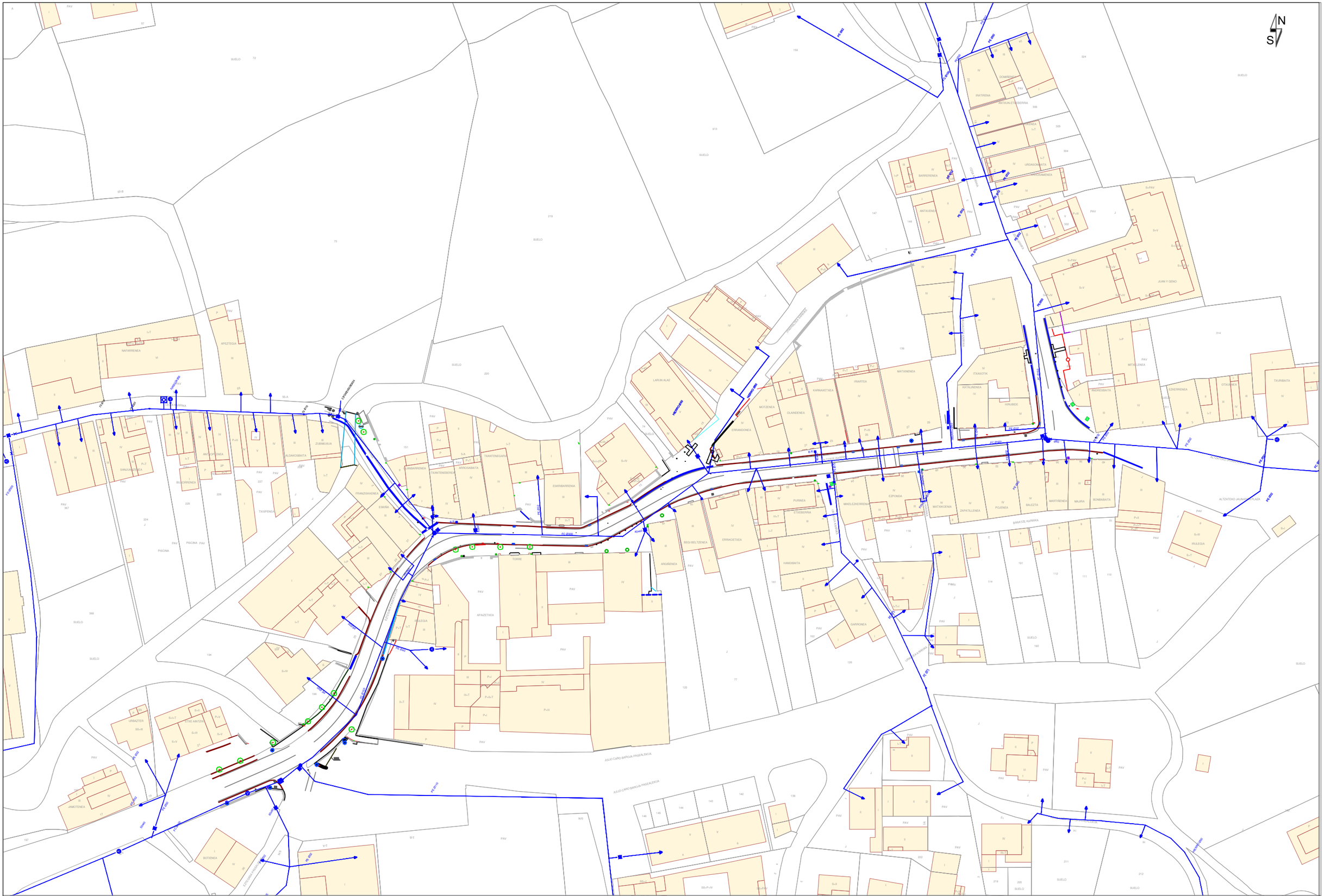
Denominación
PLANTA DE ESTADO ACTUAL, TAQUIMETRÍA

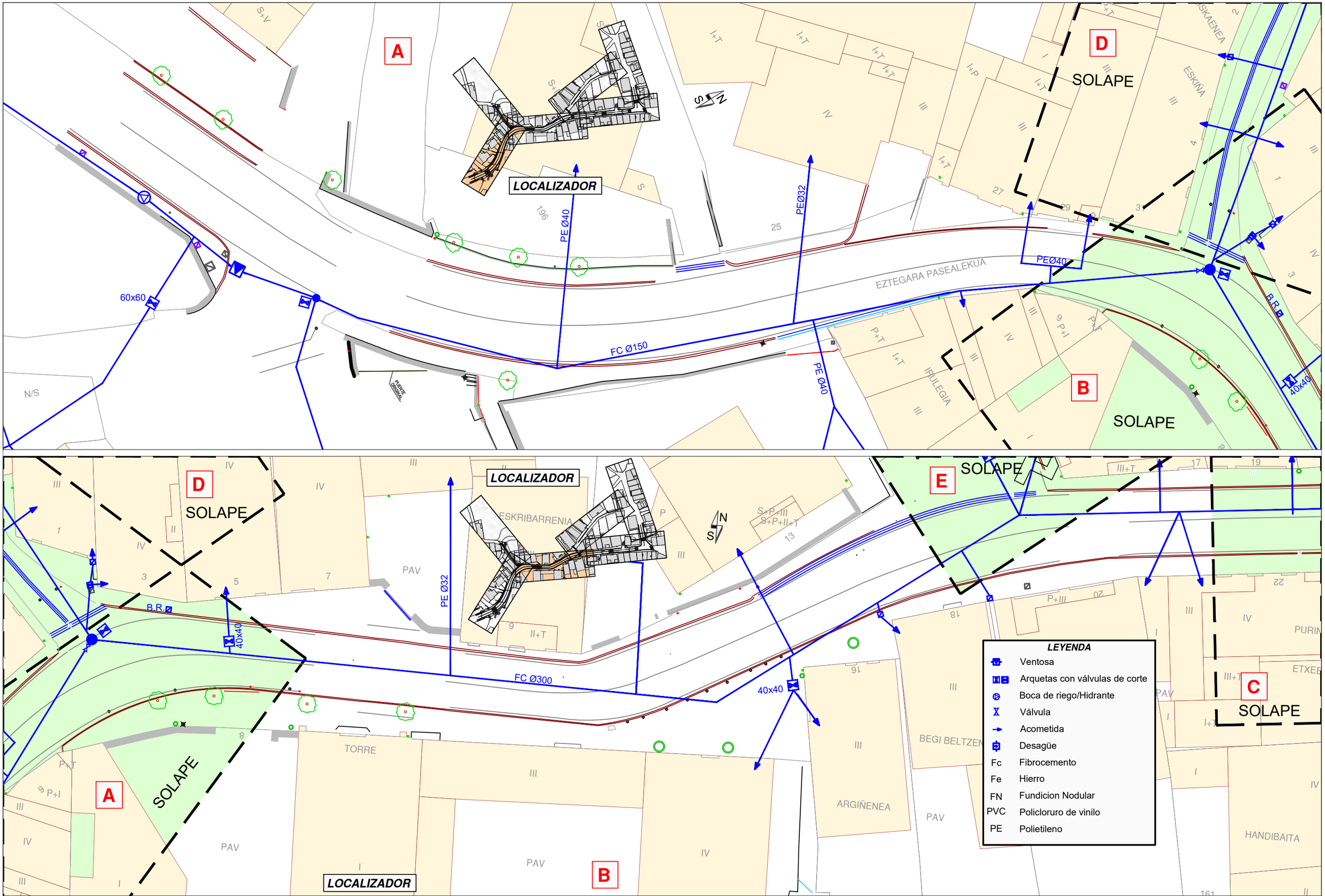
Fecha OCTUBRE 2024

Plano Nº 4-2



BERAKO UDALA AYUNTAMIENTO DE BERA	ANSOBI GUALLART S.L. c/ Ronda de las Ventas Nº6, 1ºB C.P. 3100 Telf: 948 130 229 Burlada E-mail: guallart@guallart.net Navarra	***Juan Bautista Guallart Vega*** Ingeniero de Caminos Canales y Puertos col. Nº.29.083	*Expediente* 2023-100	*Escala* 1:150 1:300 DIN A1 DIN A3	*Sustituye a* *Sustituido por*	*Proyecto Actualizado de* REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA, (NAVARRA), TRAMO EZTEGARA-ALTZATE	*Denominación* PLANTA DE ESTADO ACTUAL, TAQUIMETRÍA	*Fecha* OCTUBRE 2024 *Plano Nº* 4-3


N
S
PE 400
PE 315
PE 250
PE 200
PE 160
PE 110
PE 90
PE 63
FD 300
FD 250
FD 200
FD 160
FD 110
FD 90
FD 63
PVC 400
PVC 315
PVC 250
PVC 200
PVC 160
PVC 110
PVC 90
PVC 63
HIERRO 400
HIERRO 300
HIERRO 250
HIERRO 200
HIERRO 150
HIERRO 100
HIERRO 80
HIERRO 60
HIERRO 50
HIERRO 40
HIERRO 30
HIERRO 25
HIERRO 20
HIERRO 15
HIERRO 12
HIERRO 10
HIERRO 8
HIERRO 6
HIERRO 4
HIERRO 3
HIERRO 2
HIERRO 1
ZINC 400
ZINC 300
ZINC 250
ZINC 200
ZINC 150
ZINC 100
ZINC 80
ZINC 60
ZINC 50
ZINC 40
ZINC 30
ZINC 25
ZINC 20
ZINC 15
ZINC 12
ZINC 10
ZINC 8
ZINC 6
ZINC 4
ZINC 3
ZINC 2
ZINC 1
ACERO 400
ACERO 300
ACERO 250
ACERO 200
ACERO 150
ACERO 100
ACERO 80
ACERO 60
ACERO 50
ACERO 40
ACERO 30
ACERO 25
ACERO 20
ACERO 15
ACERO 12
ACERO 10
ACERO 8
ACERO 6
ACERO 4
ACERO 3
ACERO 2
ACERO 1
FUNDICIÓN 400
FUNDICIÓN 300
FUNDICIÓN 250
FUNDICIÓN 200
FUNDICIÓN 150
FUNDICIÓN 100
FUNDICIÓN 80
FUNDICIÓN 60
FUNDICIÓN 50
FUNDICIÓN 40
FUNDICIÓN 30
FUNDICIÓN 25
FUNDICIÓN 20
FUNDICIÓN 15
FUNDICIÓN 12
FUNDICIÓN 10
FUNDICIÓN 8
FUNDICIÓN 6
FUNDICIÓN 4
FUNDICIÓN 3
FUNDICIÓN 2
FUNDICIÓN 1
ETXEBERRIA
ITXABOTIK
KATALINENEA
HIRUBIDE
ANDREBIBATA
MITXELENEA
LIZKERRENEA
OTSORRENEA
TXURIBATA
JUAN Y GENO
IRATIRENA
ARTXUN-ETXEBERRIA
ARRENEA
URDASOMENDIA
BARRERENEA
ANTXUENEA
ITXASOMENDIA
IRARTEA
KARNAKETXEA
MATXINENEA
MOTZENEA
OLAINDENEA
ERRIANDONEA
LARUN ALAO
ERREKAETXEGOYA
ERREKAETXEA
ERREKA KALEA
ERREKA KALEA
ERREKA KAL



BERAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE BERA

ANSOBI GUALLART S.L.
c/ Ronda de las Ventas Nº6, 1ºB C.P. 3100
Telf: 948 130 229 Burlada
E-mail: guallart@guallart.net Navarra

Juan Bautista Guallart Vega
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos
col. Nº.29.083

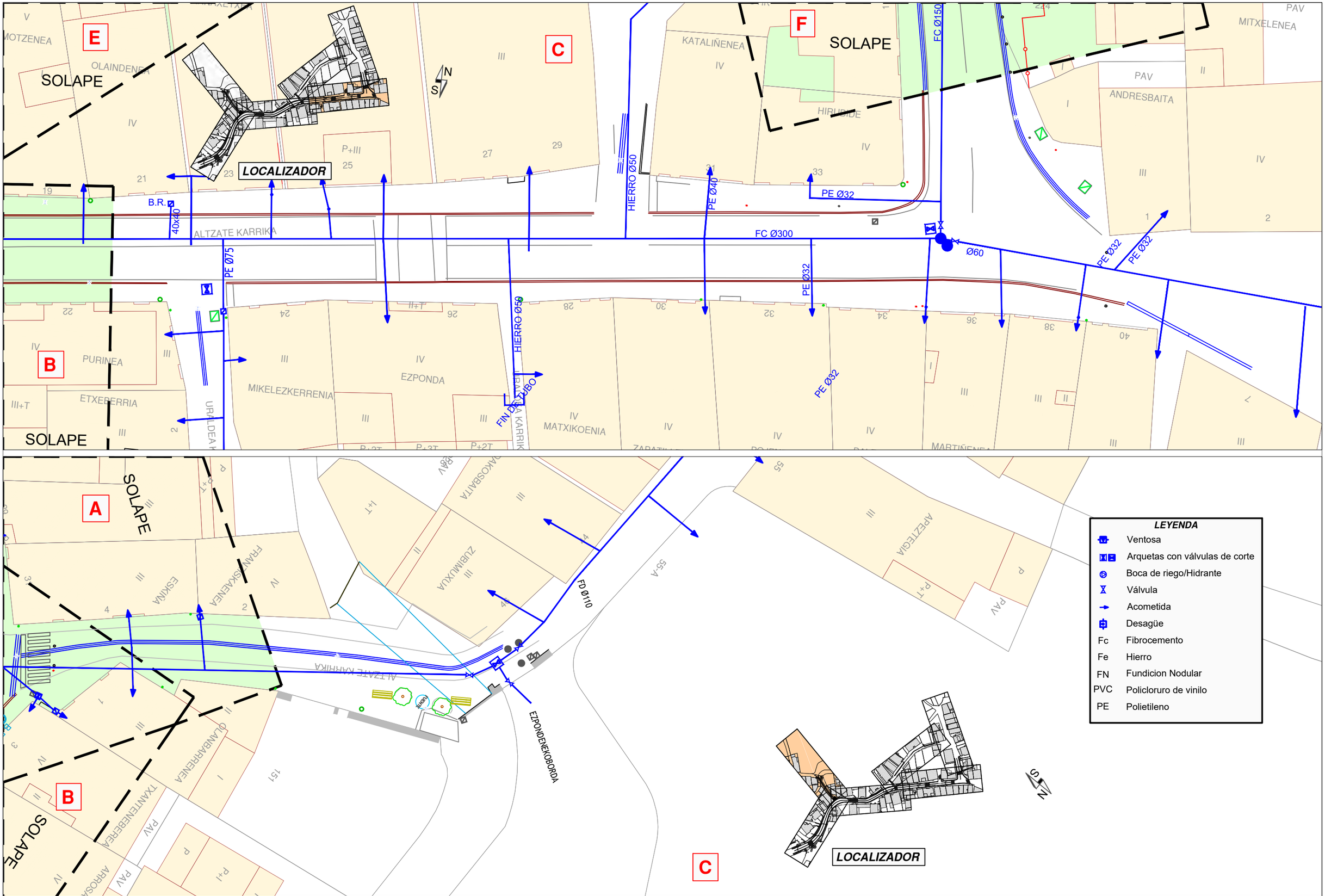
Expediente	Escala		Sustituye a
2023-100	1:150 DIN A1	1:300 DIN A3	Sustituido por

Proyecto Actualizado de
REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA, (NAVARRA), TRAMO EZTEGARA-ALTZATE

Denominación
PLANTA DE ABASTECIMIENTO DE ESTADO ACTUAL

Fecha OCTUBRE 2024

Plano Nº 5-1



BERAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE BERA

ANSOBI GUALLART S.L.
c/ Ronda de las Ventas Nº6, 1ºB C.P. 3100
Telf: 948 130 229 Burlada
E-mail: guallart@guallart.net Navarra

Juan Bautista Guallart Vega
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos
col. Nº.29.083

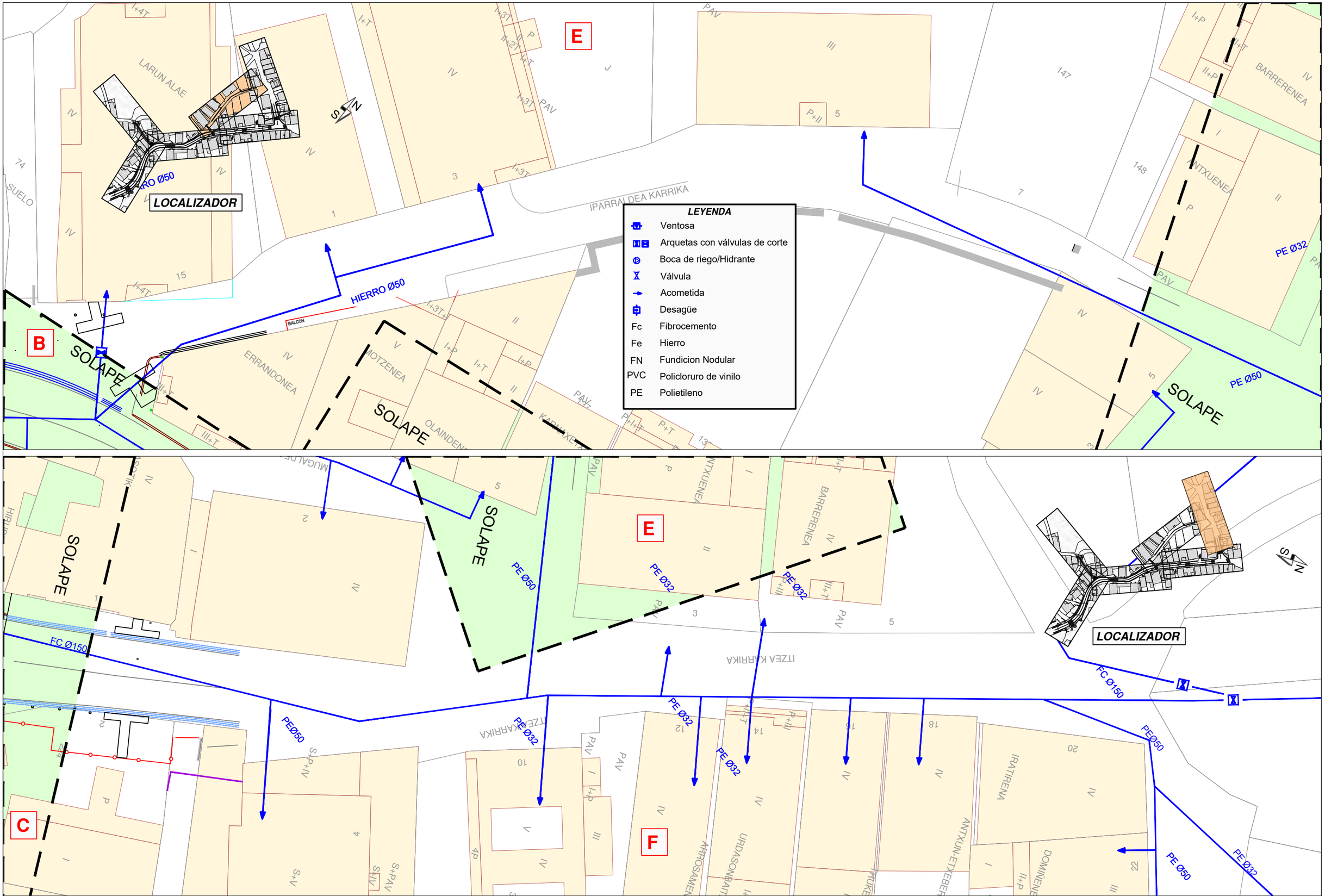
Expediente	Escala		Sustituye a
2023-100	1:150 DIN A1	1:300 DIN A3	Sustituido por

Proyecto Actualizado de
REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA, (NAVARRA), TRAMO EZTEGARA-ALTZATE

Denominación
PLANTA DE ABASTECIMIENTO DE ESTADO ACTUAL

Fecha OCTUBRE 2024

Plano Nº 5-2



BERAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE BERA

ANSOBI GUALLART S.L.
c/ Ronda de las Ventas Nº6, 1ºB C.P. 3100
Telf: 948 130 229 Burlada
E-mail: guallart@guallart.net Navarra

Juan Bautista Guallart Vega
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos
col. Nº.29.083

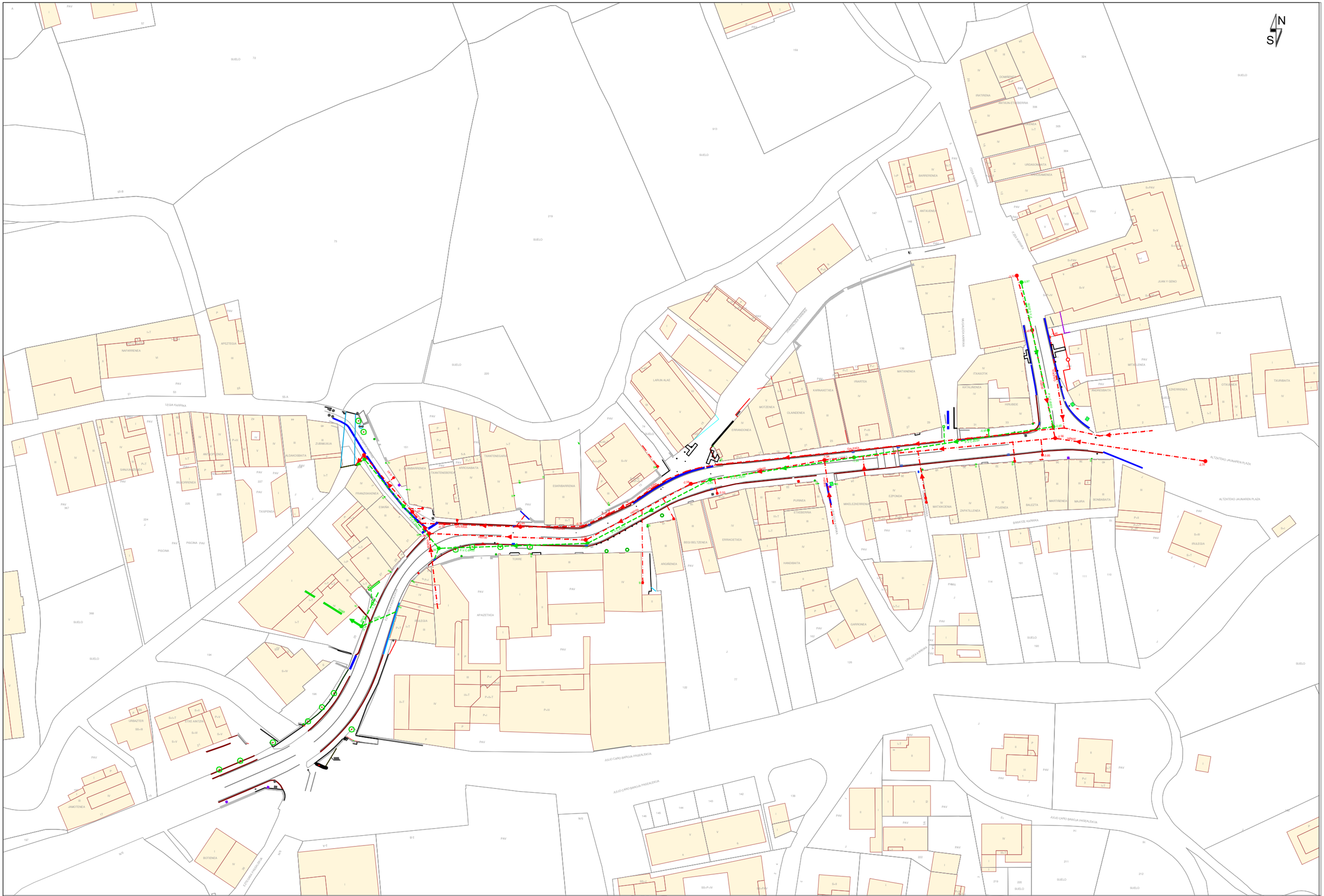
Expediente	Escala		Sustituye a
2023-100	1:150 DIN A1	1:300 DIN A3	Sustituido por

Proyecto Actualizado de
REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA, (NAVARRA), TRAMO EZTEGARA-ALTZATE

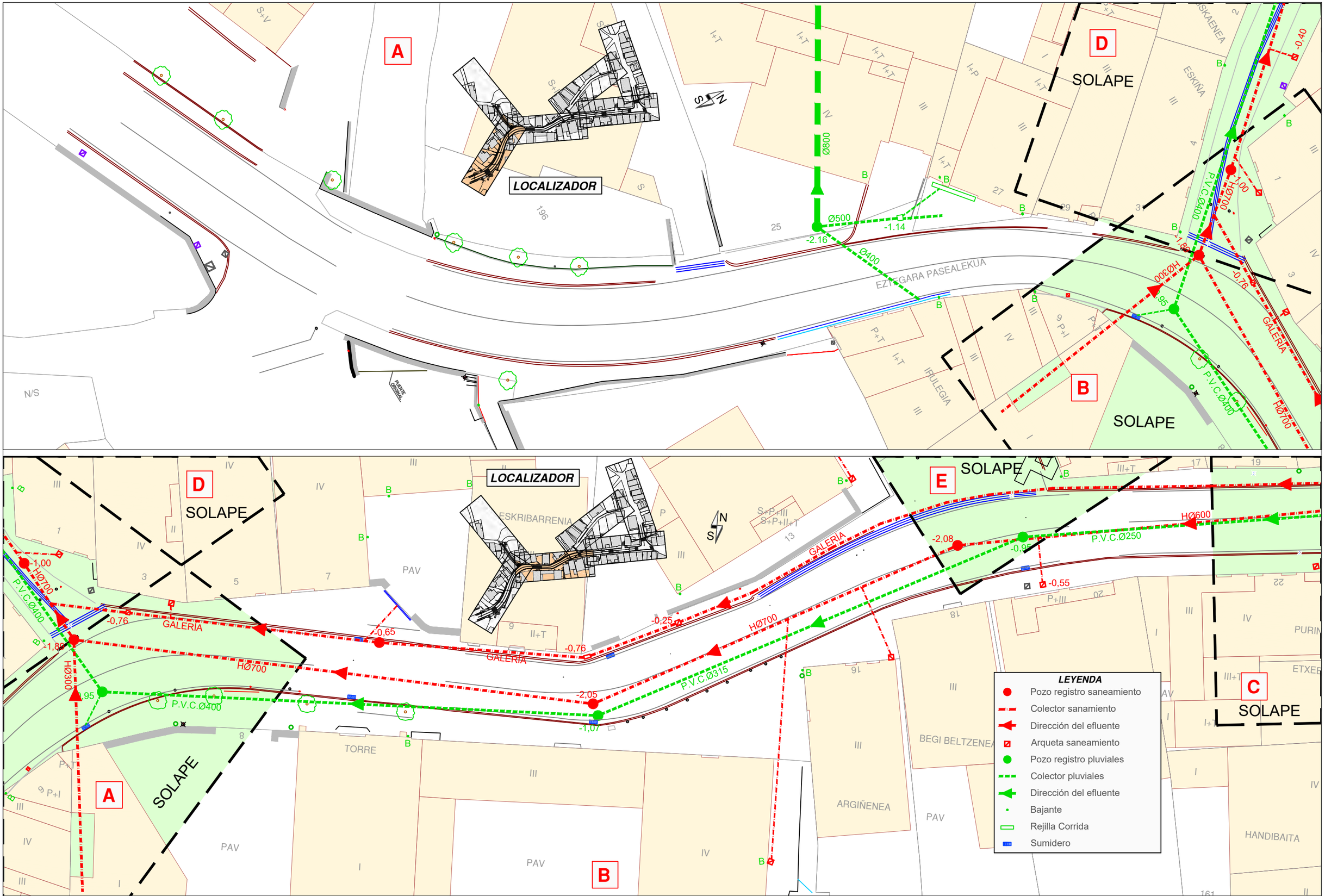
Denominación
PLANTA DE ABASTECIMIENTO DE ESTADO ACTUAL

Fecha OCTUBRE 2024

Plano Nº 5-3



BERAKO UDALA AYUNTAMIENTO DE BERA	ANSOBI GUALLART S.L. c/ Ronda de las Ventas Nº6, 1ºB Telf: 948 130 229 E-mail: guallart@guallart.net C.P. 3100 Burlada Navarra	***Juan Bautista Guallart Vega*** Ingeniero de Caminos Canales y Puertos col. Nº.29.083	*Expediente* 2023-100	*Escala* 1:500 (DIN A1) 1:1.000 (DIN A3)	*Sustituye a* *Sustituido por*	*Proyecto Actualizado de* REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA, (NAVARRA), TRAMO EZTEGARA-ALTZATE	*Denominación* PLANTA GENERAL DE SANEAMIENTO DE ESTADO ACTUAL	*Fecha* OCTUBRE 2024 *Plano Nº* 6



BERAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE BERA

ANSOBI GUALLART S.L.
c/ Ronda de las Ventas Nº6, 1ºB C.P. 3100
Telf: 948 130 229 Burlada
E-mail: guallart@guallart.net Navarra

Juan Bautista Guallart Vega
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos
col. Nº.29.083

Expediente	Escala		Sustituye a
2023-100	1:150 DIN A1	1:300 DIN A3	Sustituido por

Proyecto Actualizado de

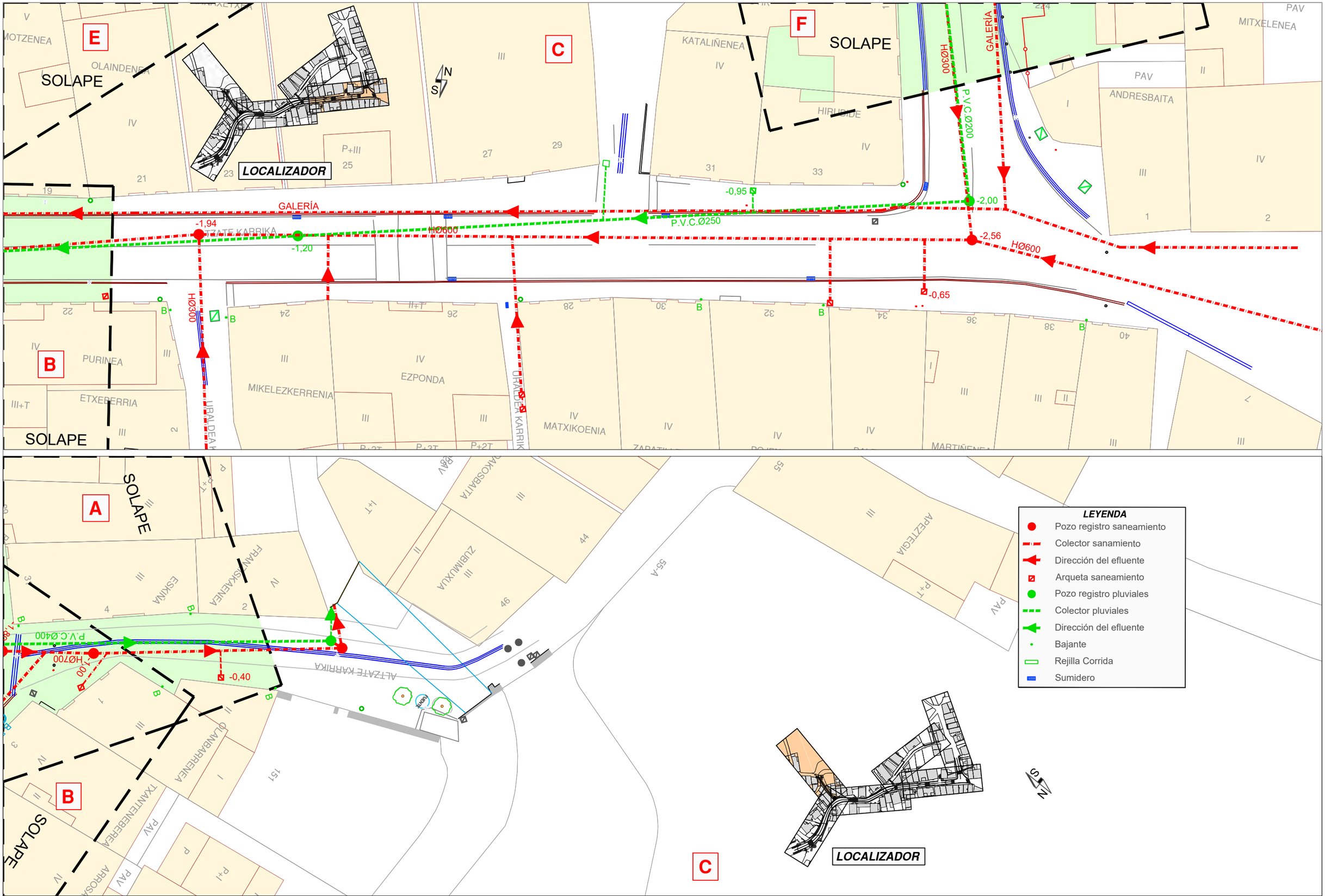
REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA, (NAVARRA), TRAMO EZTEGARA-ALTZATE

Denominación

PLANTA DE SANEAMIENTO Y PLUVIALES DE ESTADO ACTUAL

Fecha OCTUBRE 2024

Plano Nº 6-1



BERAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE BERA

ANSOBI GUALLART S.L.
c/ Ronda de las Ventas Nº6, 1ºB
Telf: 948 130 229
E-mail: guallart@guallart.net
C.P. 3100
Burlada
Navarra

Juan Bautista Guallart Vega
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos
col. Nº.29.083

Expediente	Escala		Sustituye a
2023-100	1:150 DIN A1	1:300 DIN A3	Sustituido por

Proyecto Actualizado de

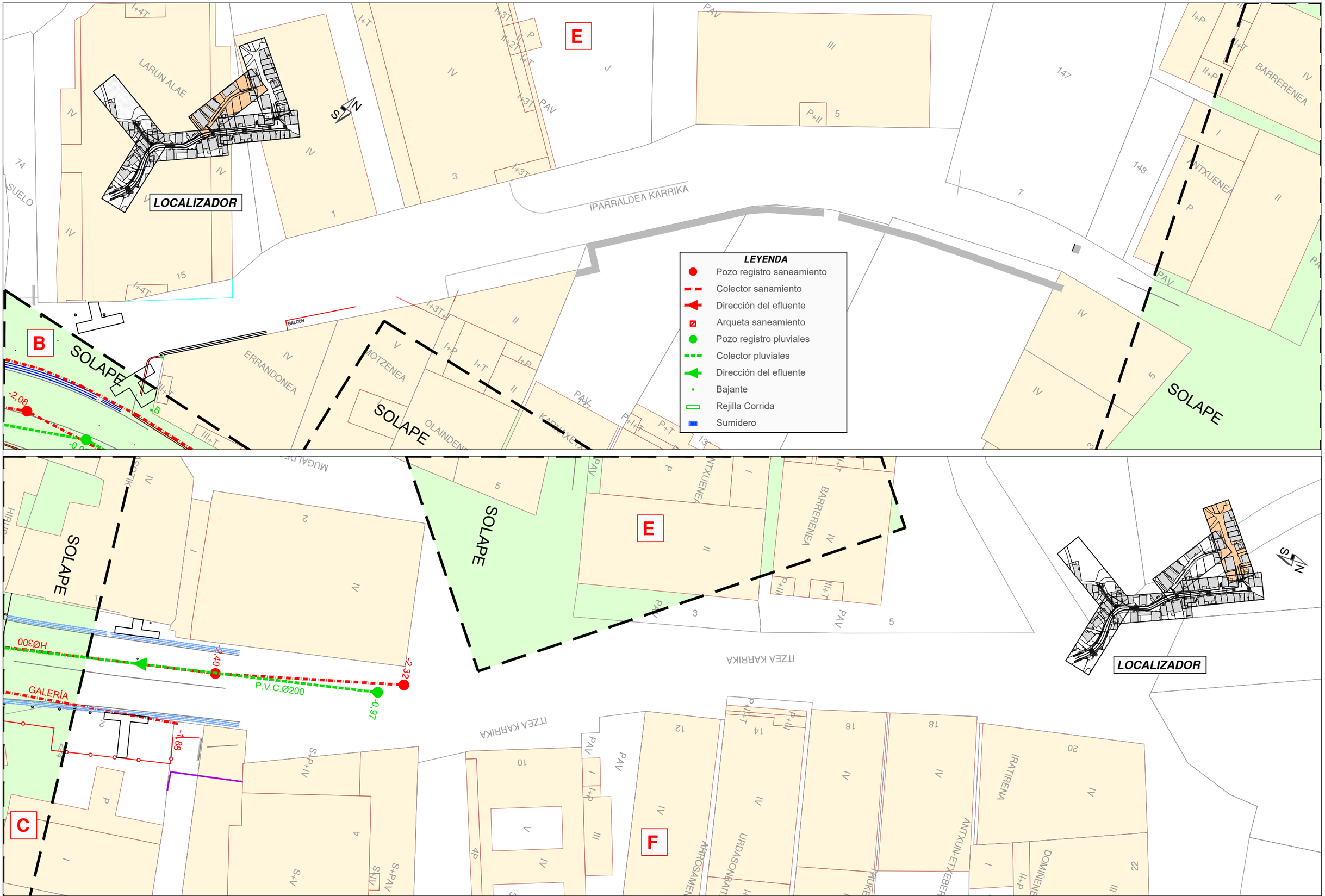
REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA, (NAVARRA), TRAMO EZTEGARA-ALTZATE

Denominación

PLANTA DE SANEAMIENTO Y PLUVIALES DE ESTADO ACTUAL

Fecha: OCTUBRE 2024

Plano Nº: 6-2



BERAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE BERA

ANSOBI GUALLART S.L.
c/ Ronda de las Ventas Nº6, 1ºB
Telf: 948 130 229
E-mail: guallart@guallart.net
C.P. 3100
Burlada
Navarra

Juan Bautista Guallart Vega
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos
col. Nº.29.083

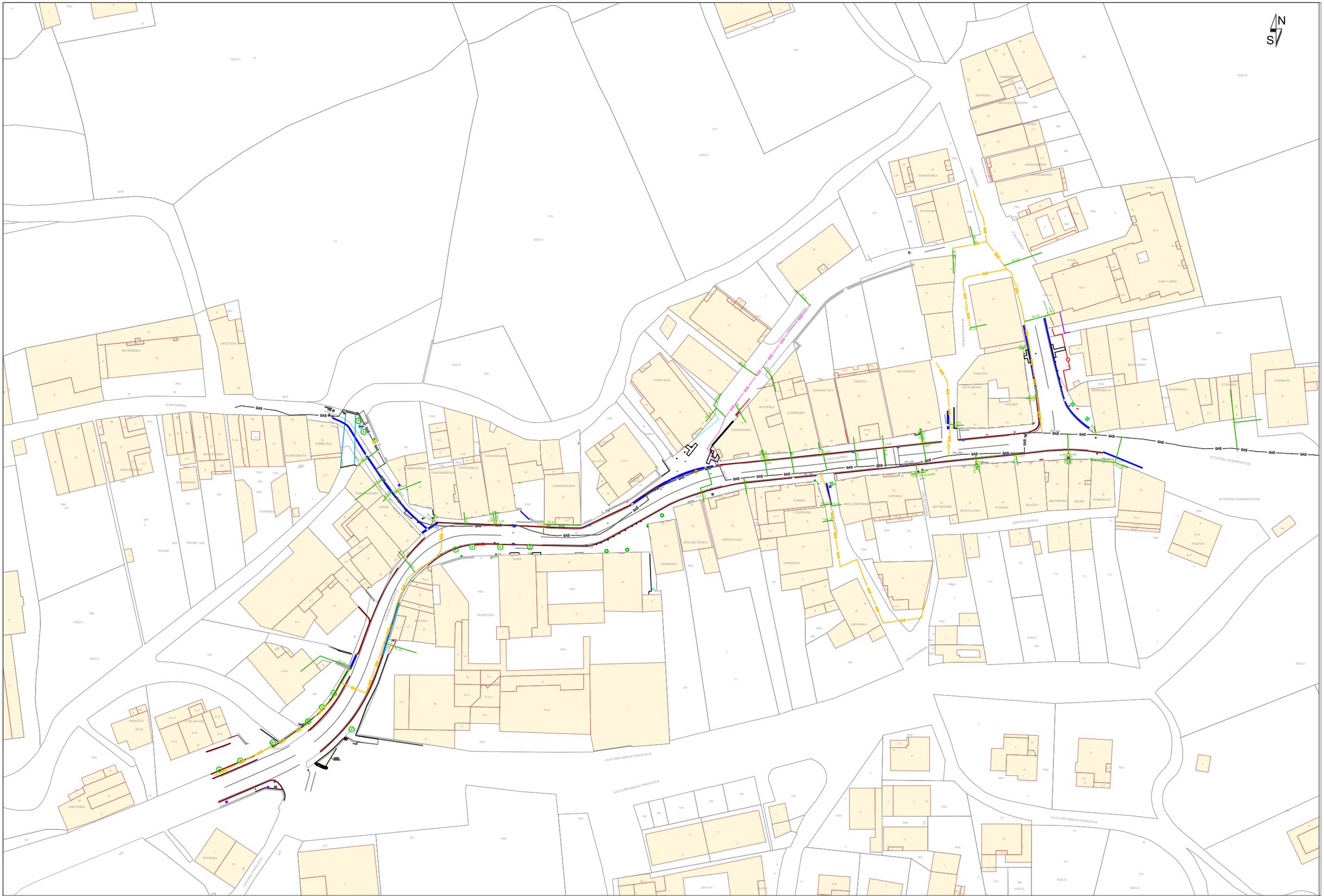
Expediente	Escala		Sustituye a
2023-100	1:150 DIN A1	1:300 DIN A3	Sustituido por

Proyecto Actualizado de
REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA, (NAVARRA), TRAMO EZTEGARA-ALTZATE

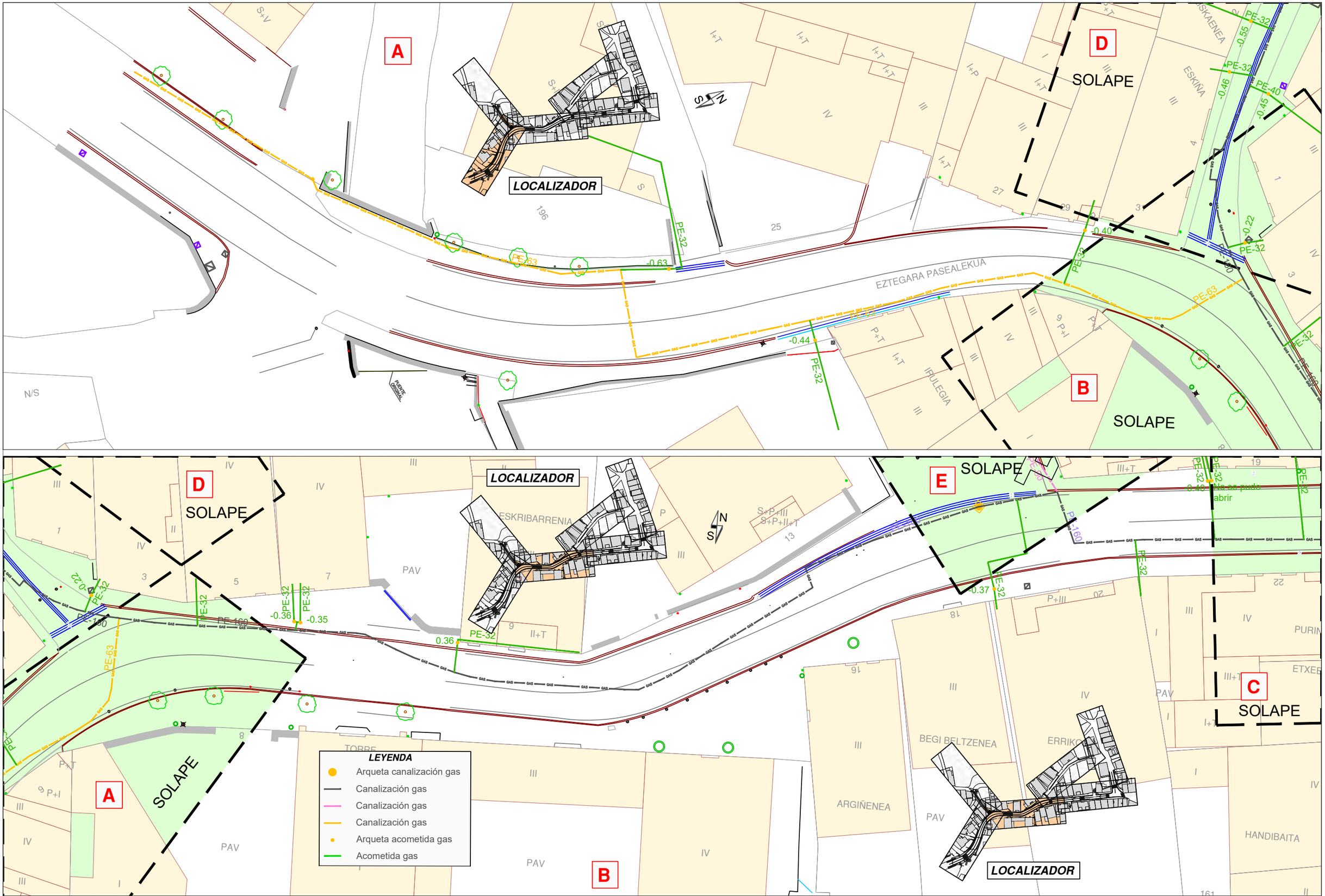
Denominación
PLANTA DE SANEAMIENTO Y PLUVIALES DE ESTADO ACTUAL

Fecha OCTUBRE 2024

Plano Nº 6-3



BERAKO UDALA AYUNTAMIENTO DE BERA	ANSOBI GUALLART S.L. c/ Ronda de las Ventas Nº6, 1ºB Telf: 948 130 229 E-mail: guallart@guallart.net C.P. 3100 Burlada Navarra	***Juan Bautista Guallart Vega*** Ingeniero de Caminos Canales y Puertos col. Nº.29.083	*Expediente* 2023-100	*Escala* 1:500 1:1.000 *DIN A1* *DIN A3*	*Sustituye a* *Sustituido por*	*Proyecto Actualizado de* REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA, (NAVARRA), TRAMO EZTEGARA-ALTZATE	*Denominación* PLANTA GENERAL DE CANALIZACIÓN DE GAS DE ESTADO ACTUAL	*Fecha* OCTUBRE *2024* *Plano Nº* 7



BERAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE BERA

ANSOBI GUALLART S.L.
c/ Ronda de las Ventas Nº6, 1ºB C.P. 3100
Telf: 948 130 229 Burlada
E-mail: guallart@guallart.net Navarra

Juan Bautista Guallart Vega
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos
col. Nº.29.083

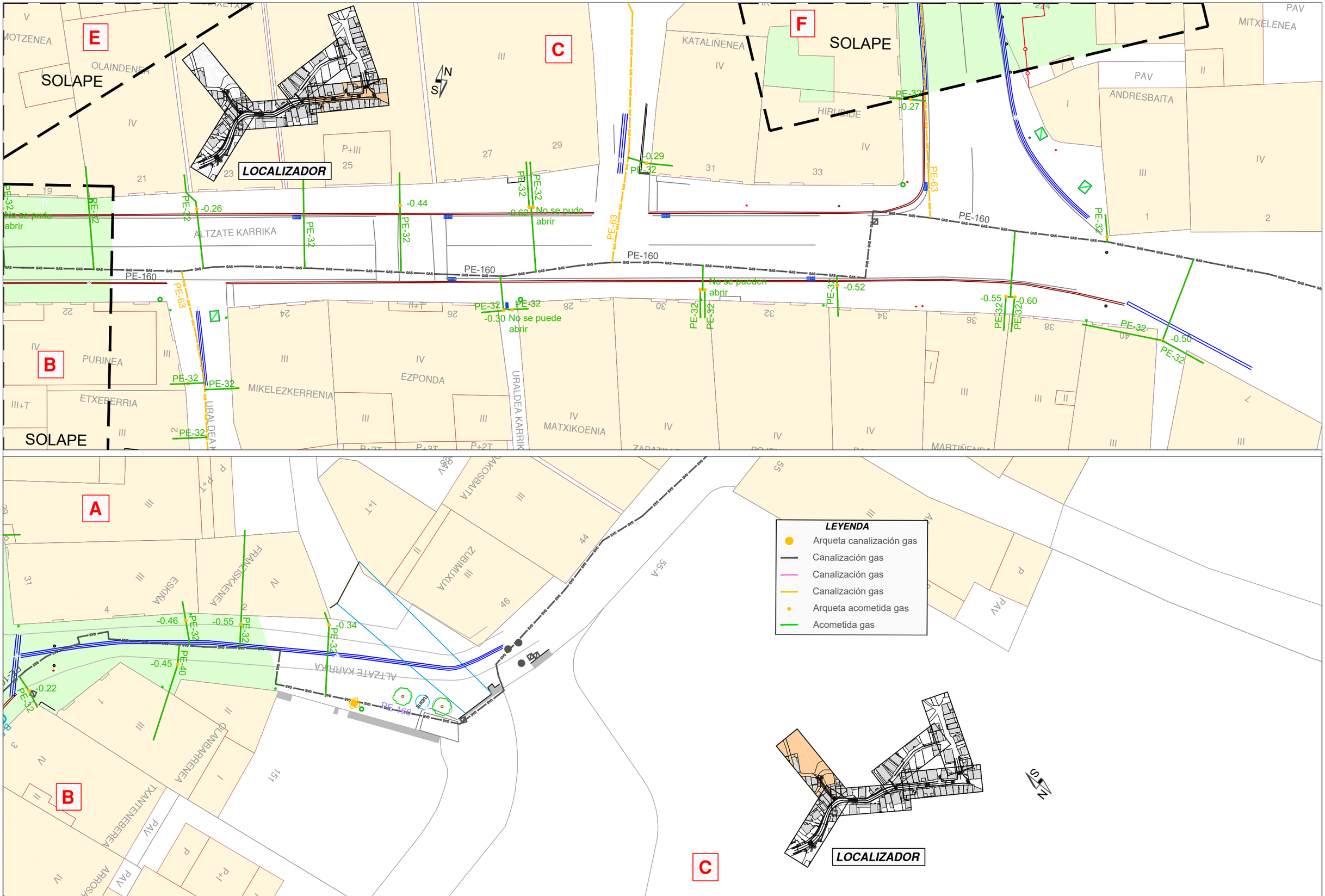
Expediente	Escala		Sustituye a
2023-100	1:150 DIN A1	1:300 DIN A3	Sustituido por

Proyecto Actualizado de
REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA, (NAVARRA), TRAMO EZTEGARA-ALTZATE

Denominación
PLANTA DE GAS DE ESTADO ACTUAL

Fecha OCTUBRE 2024

Plano Nº 7-1



BERAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE BERA

ANSOBI GUALLART S.L.
c/ Ronda de las Ventas Nº6, 1ºB
Telf: 948 130 229
E-mail: guallart@guallart.net
C.P. 3100
Burlada
Navarra

Juan Bautista Guallart Vega
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos
col. Nº.29.083

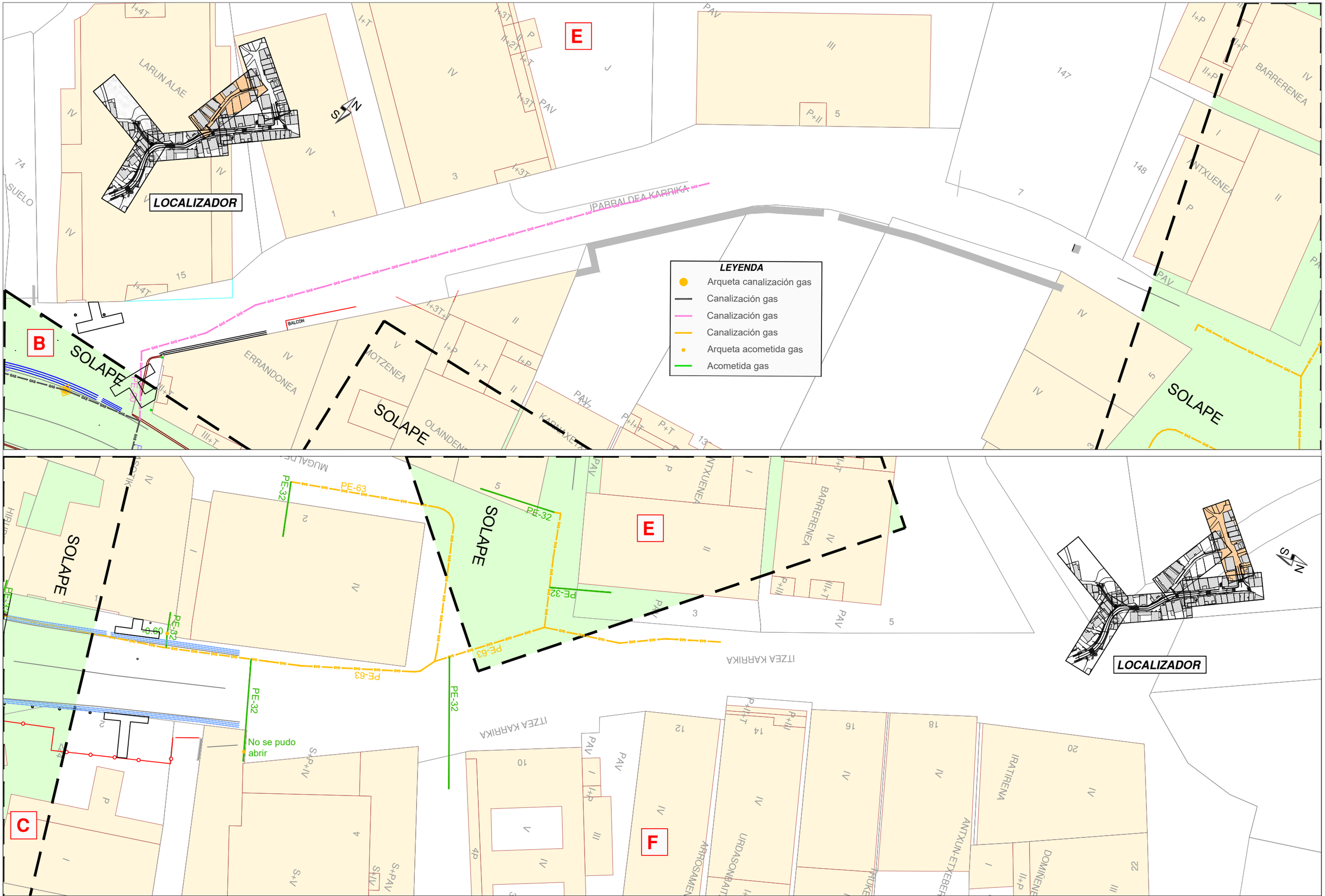
Expediente	Escala		Sustituye a
2023-100	1:150 DIN A1	1:300 DIN A3	Sustituido por

Proyecto Actualizado de
REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA, (NAVARRA), TRAMO EZTEGARA-ALTZATE

Denominación
PLANTA DE GAS DE ESTADO ACTUAL

Fecha OCTUBRE 2024

Plano Nº 7-2



BERAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE BERA

ANSOBI GUALLART S.L.
c/ Ronda de las Ventas Nº6, 1ºB
Telf: 948 130 229
E-mail: guallart@guallart.net
C.P. 3100
Burlada
Navarra

Juan Bautista Guallart Vega
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos
col. Nº.29.083

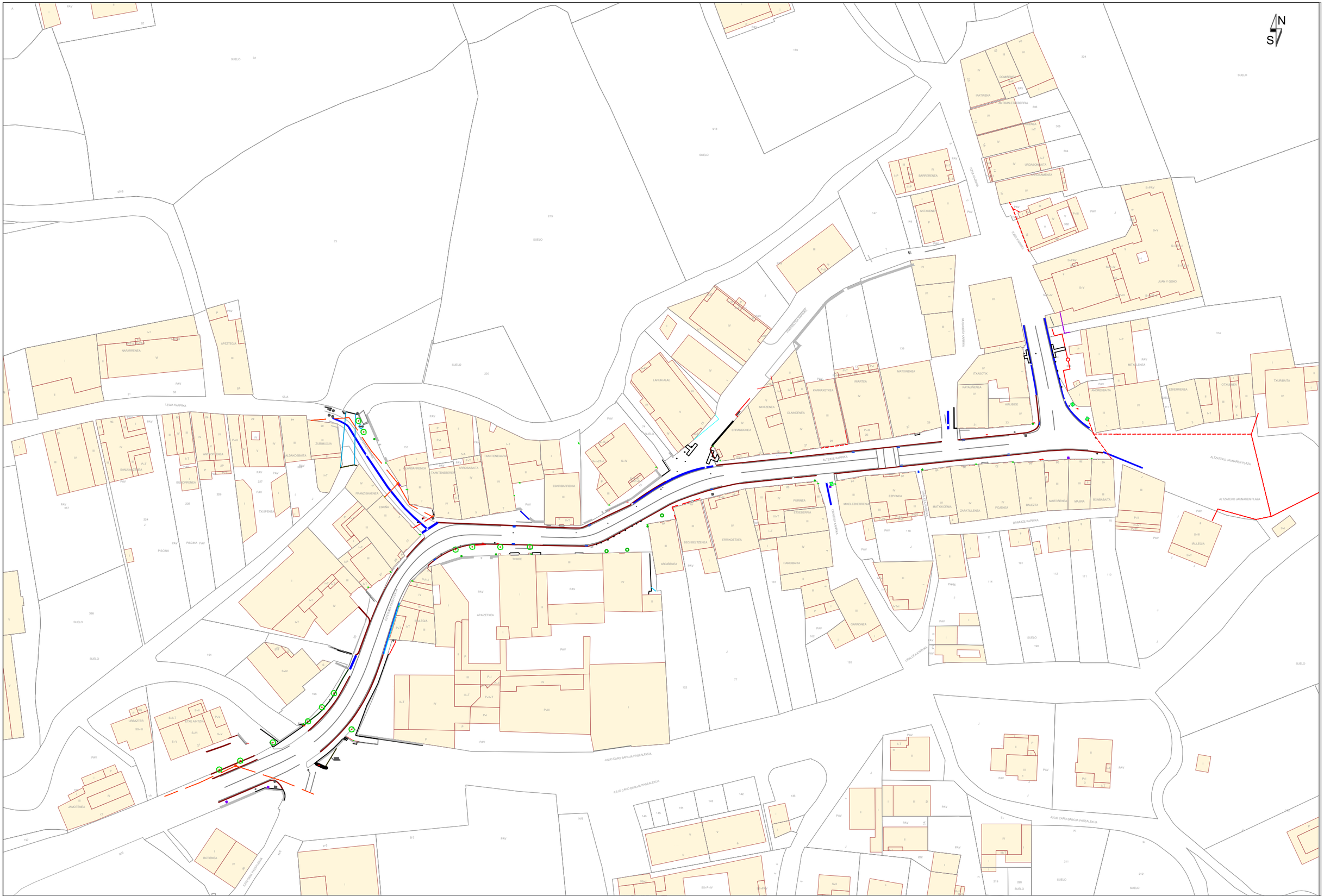
Expediente	Escala		Sustituye a
2023-100	1:150 DIN A1	1:300 DIN A3	Sustituido por

Proyecto Actualizado de
REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA, (NAVARRA), TRAMO EZTEGARA-ALTZATE

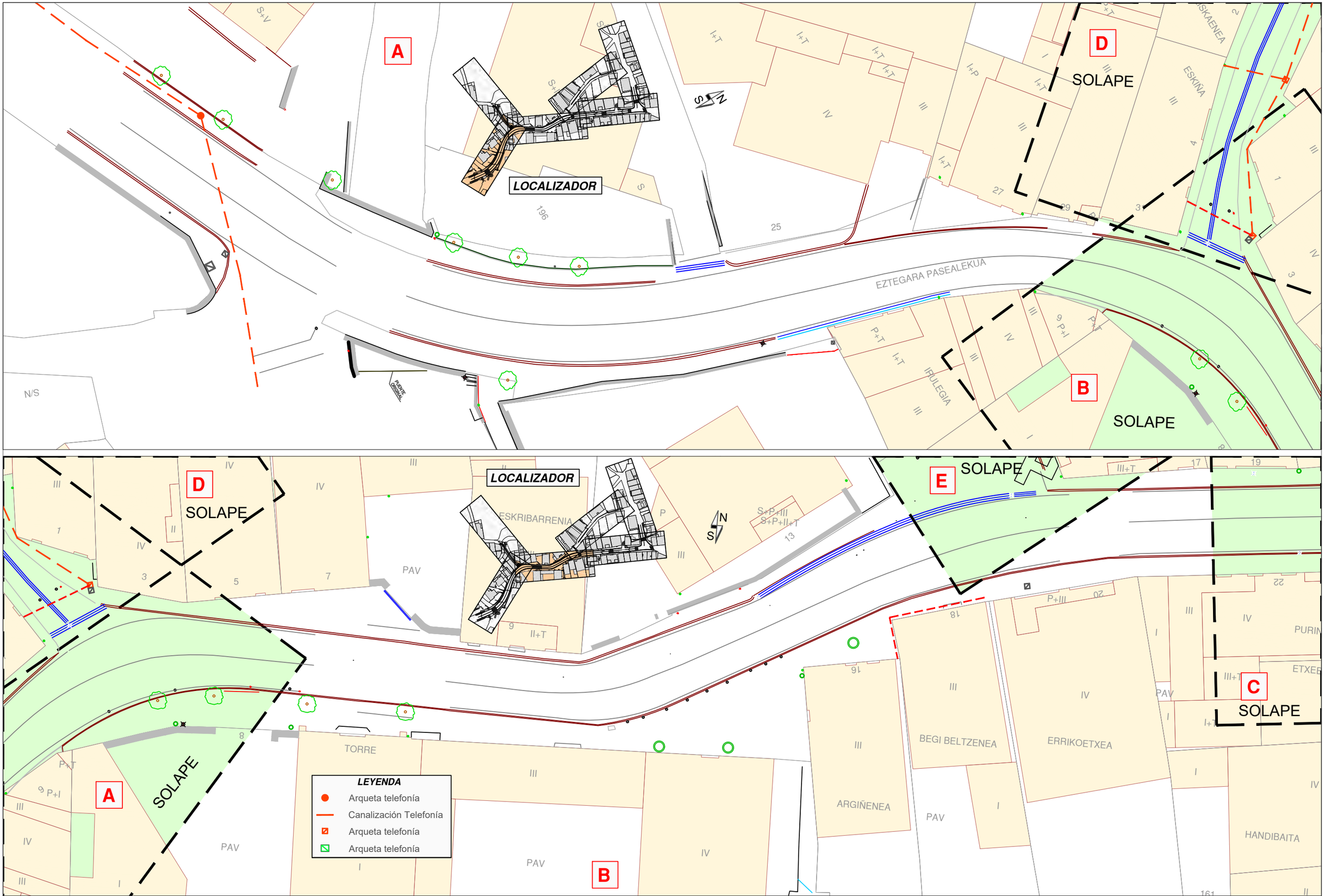
Denominación
PLANTA DE GAS DE ESTADO ACTUAL

Fecha OCTUBRE 2024

Plano Nº 7-3



BERAKO UDALA AYUNTAMIENTO DE BERA	ANSOBI GUALLART S.L. c/ Ronda de las Ventas Nº6, 1ºB Telf: 948 130 229 E-mail: guallart@guallart.net C.P. 3100 Burlada Navarra	***Juan Bautista Guallart Vega*** Ingeniero de Caminos Canales y Puertos col. Nº.29.083	*Expediente* 2023-100	*Escala* 1:500 (DIN A1) 1:1.000 (DIN A3)	*Sustituye a* *Sustituido por*	*Proyecto Actualizado de* REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA, (NAVARRA), TRAMO EZTEGARA-ALTZATE	*Denominación* PLANTA GENERAL DE CANALIZACIÓN DE TELEFONÍA DE ESTADO ACTUAL *Fecha* OCTUBRE 2024 *Plano Nº* 8



BERAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE BERA

ANSOBI GUALLART S.L.
c/ Ronda de las Ventas Nº6, 1ºB
Telf: 948 130 229
E-mail: guallart@guallart.net
C.P. 3100
Burlada
Navarra

Juan Bautista Guallart Vega
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos
col. Nº.29.083

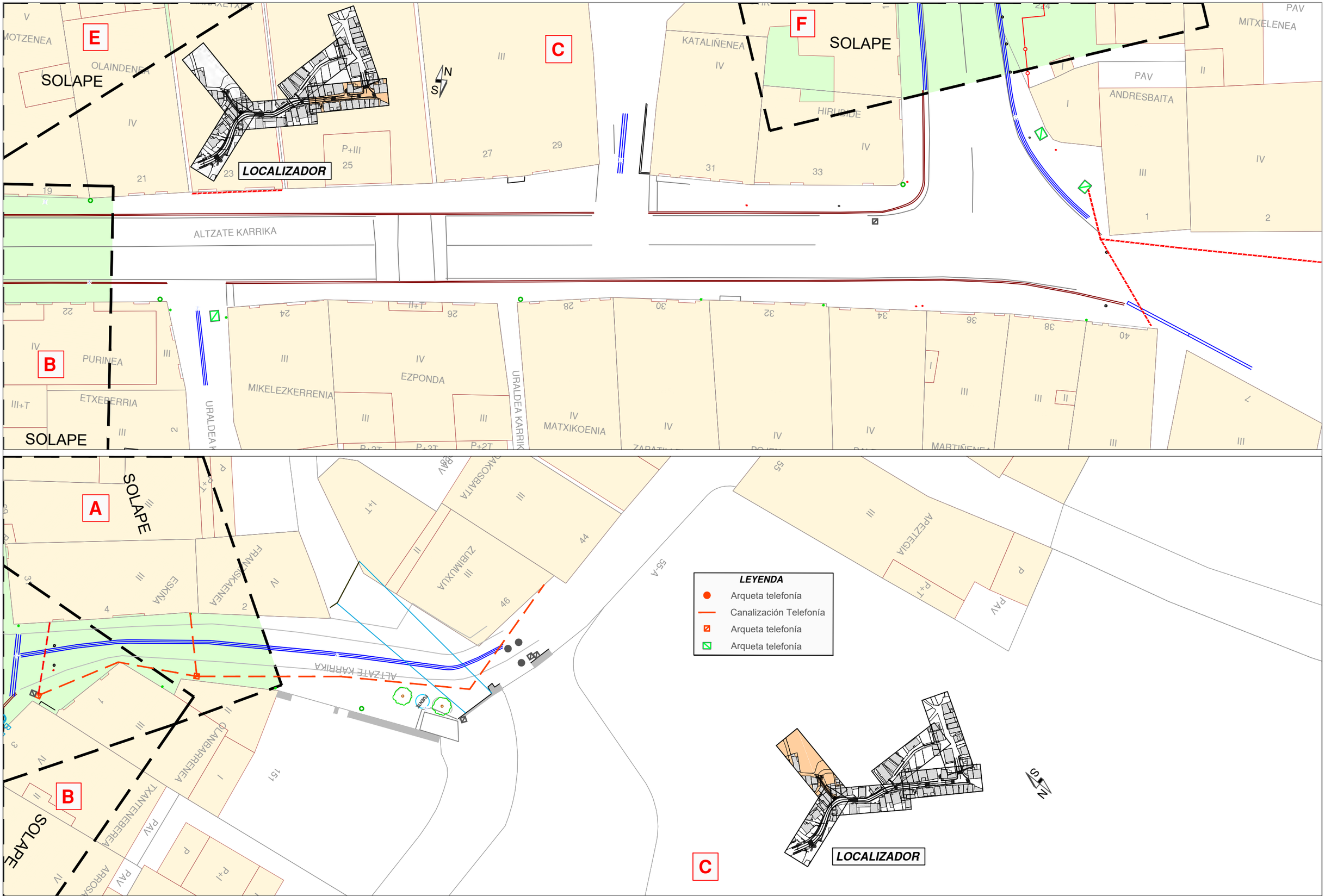
Expediente	Escala		Sustituye a
2023-100	1:150 DIN A1	1:300 DIN A3	Sustituido por

Proyecto Actualizado de
REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA, (NAVARRA), TRAMO EZTEGARA-ALTZATE

Denominación
PLANTA DE TELEFONÍA DE ESTADO ACTUAL

Fecha OCTUBRE 2024

Plano Nº 8-1



BERAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE BERA

ANSOBI GUALLART S.L.
c/ Ronda de las Ventas Nº6, 1ºB
Telf: 948 130 229
E-mail: guallart@guallart.net
C.P. 3100
Burlada
Navarra

Juan Bautista Guallart Vega
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos
col. Nº.29.083

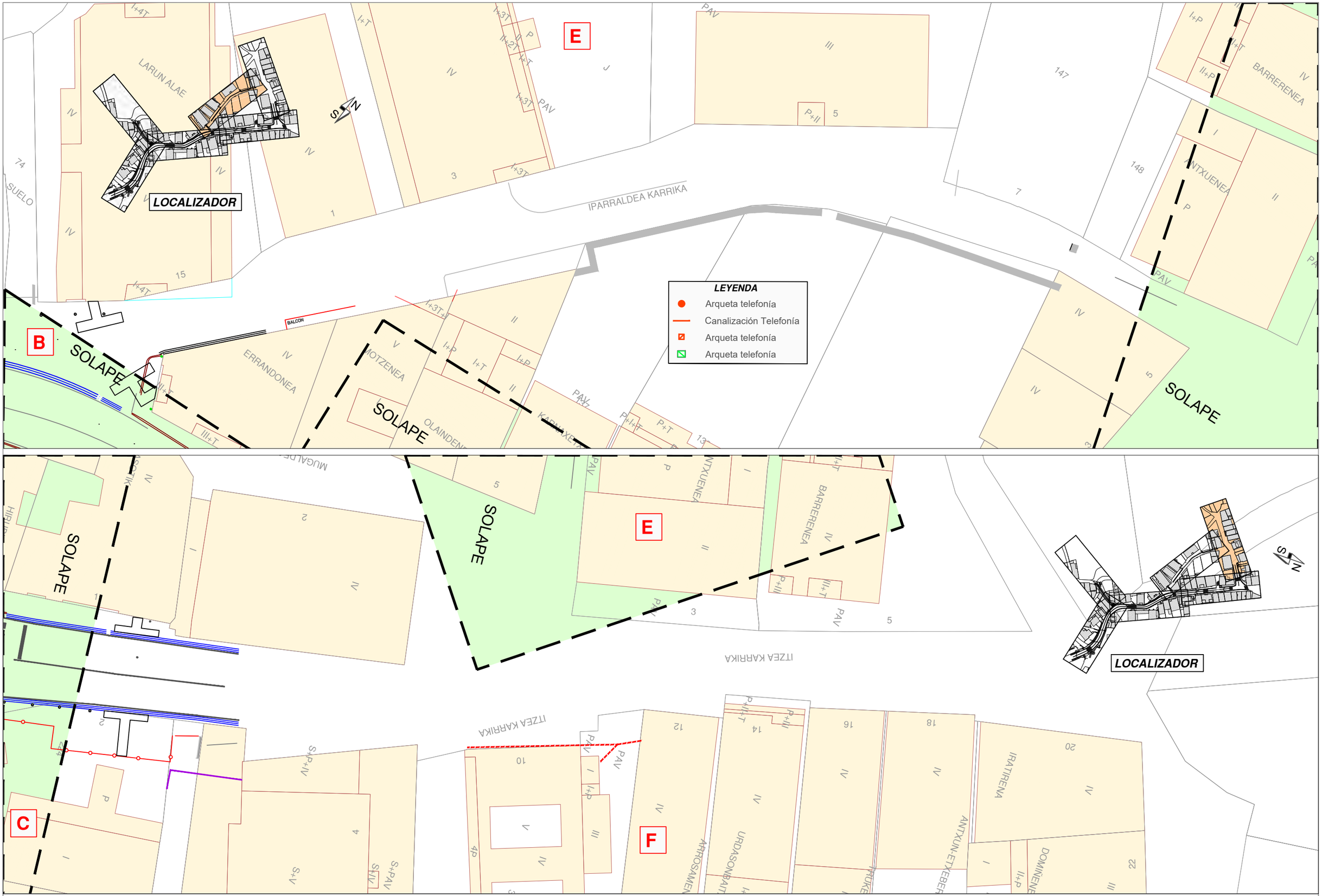
Expediente	Escala		Sustituye a
2023-100	1:150 DIN A1	1:300 DIN A3	Sustituido por

Proyecto Actualizado de
REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA, (NAVARRA), TRAMO EZTEGARA-ALTZATE

Denominación
PLANTA DE TELEFONÍA DE ESTADO ACTUAL

Fecha OCTUBRE 2024

Plano Nº 8-2



BERAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE BERA

ANSOBI GUALLART S.L.
c/ Ronda de las Ventas Nº6, 1ºB C.P. 3100
Telf: 948 130 229 Burlada
E-mail: guallart@guallart.net Navarra

Juan Bautista Guallart Vega
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos
col. Nº.29.083

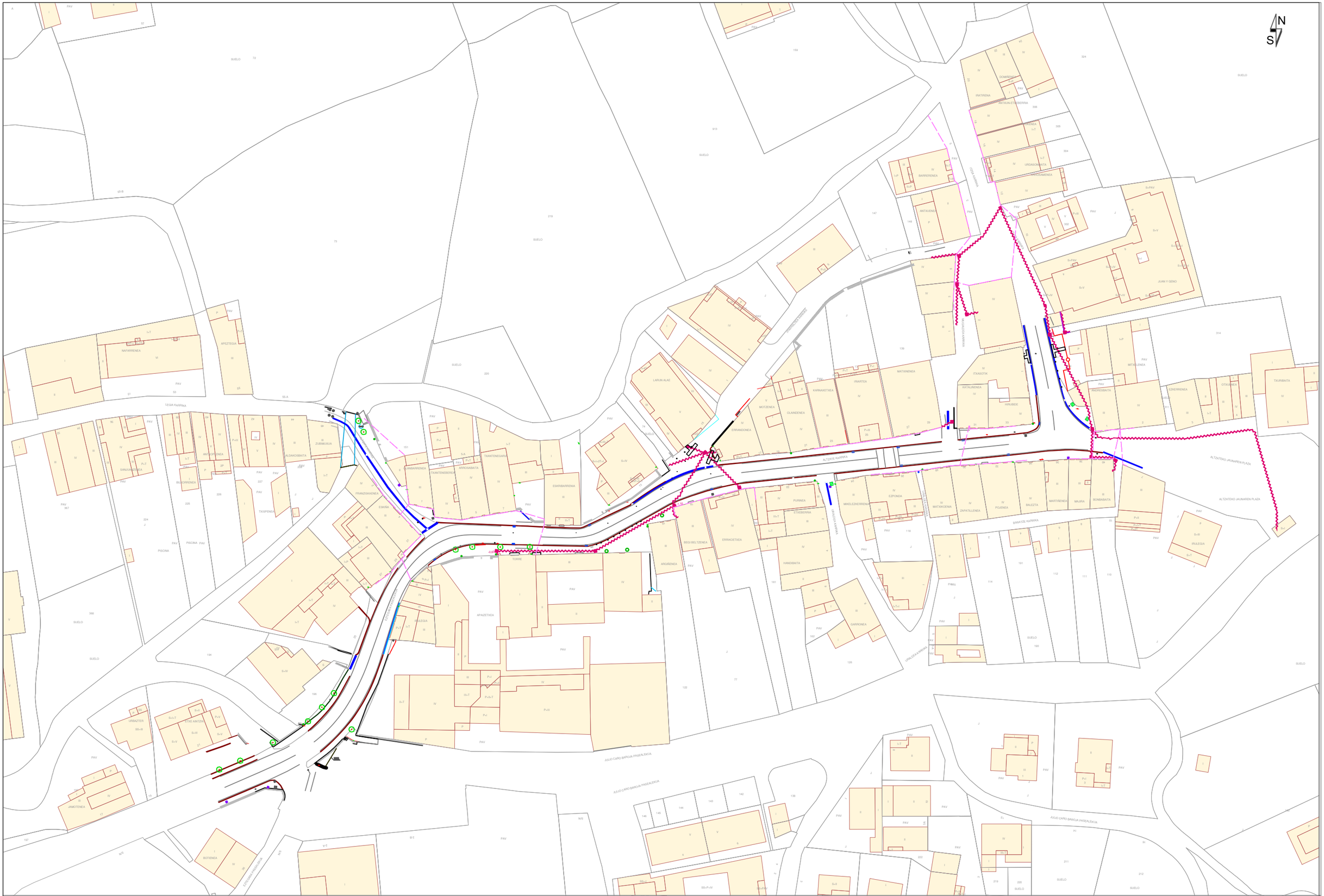
Expediente	Escala		Sustituye a
2023-100	1:150 DIN A1	1:300 DIN A3	Sustituido por

Proyecto Actualizado de
REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA, (NAVARRA), TRAMO EZTEGARA-ALTZATE

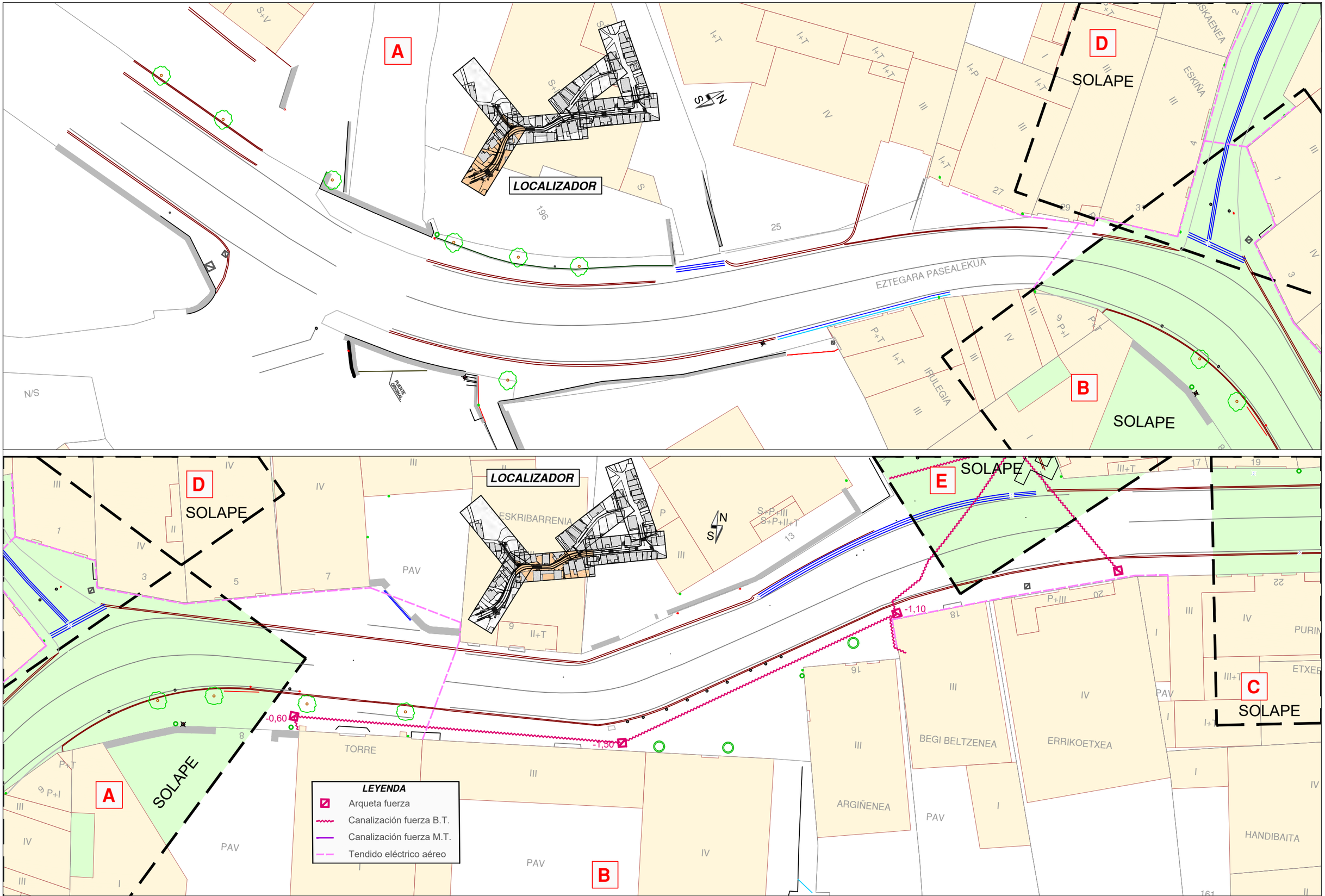
Denominación
PLANTA DE TELEFONÍA DE ESTADO ACTUAL

Fecha OCTUBRE 2024

Plano Nº 8-3



BERAKO UDALA AYUNTAMIENTO DE BERA	ANSOBI GUALLART S.L. c/ Ronda de las Ventas Nº6, 1ºB Telf: 948 130 229 E-mail: guallart@guallart.net C.P. 3100 Burlada Navarra	***Juan Bautista Guallart Vega*** Ingeniero de Caminos Canales y Puertos col. Nº.29.083	*Expediente* 2023-100	*Escala* 1:500 1:1.000 *DIN A1* *DIN A3*	*Sustituye a* *Sustituido por*	*Proyecto Actualizado de* REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA, (NAVARRA), TRAMO EZTEGARA-ALTZATE	*Denominación* PLANTA GENERAL DE CANALIZACIÓN DE FUERZA DE ESTADO ACTUAL	*Fecha* OCTUBRE 2024 *Plano Nº* 9



BERAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE BERA

ANSOBI GUALLART S.L.
c/ Ronda de las Ventas Nº6, 1ºB C.P. 3100
Telf: 948 130 229 Burlada
E-mail: guallart@guallart.net Navarra

Juan Bautista Guallart Vega
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos
col. Nº.29.083

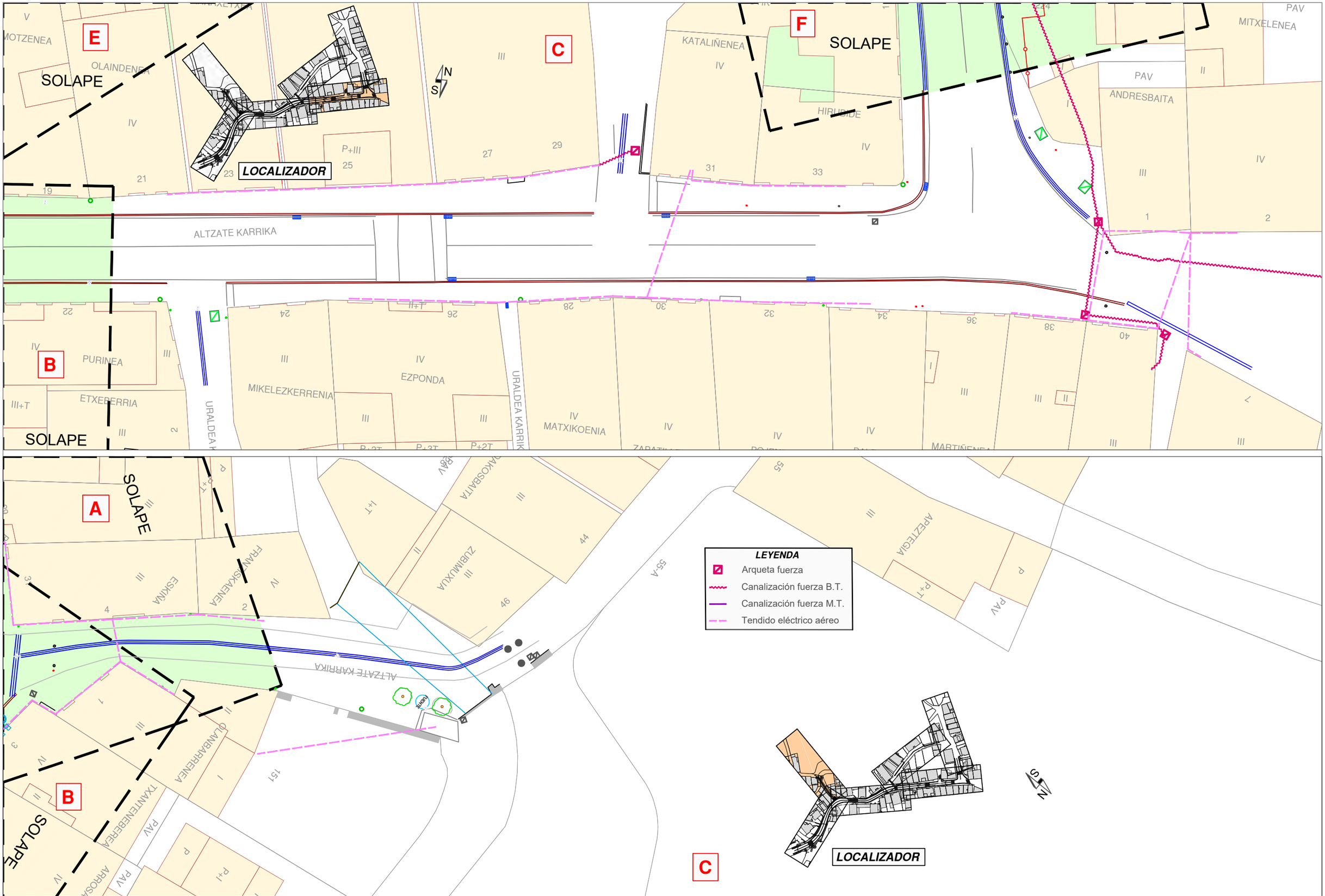
Expediente	Escala		Sustituye a
2023-100	1:150 DIN A1	1:300 DIN A3	Sustituido por

Proyecto Actualizado de
REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA, (NAVARRA), TRAMO EZTEGARA-ALTZATE

Denominación
PLANTA DE FUERZA ESTADO ACTUAL

Fecha OCTUBRE 2024

Plano Nº 9-1



BERAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE BERA

ANSOBI GUALLART S.L.
c/ Ronda de las Ventas Nº6, 1ºB
Telf: 948 130 229
E-mail: guallart@guallart.net
C.P. 3100
Burlada
Navarra

Juan Bautista Guallart Vega
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos
col. Nº.29.083

Expediente	Escala		Sustituye a
2023-100	1:150 DIN A1	1:300 DIN A3	Sustituido por

Proyecto Actualizado de

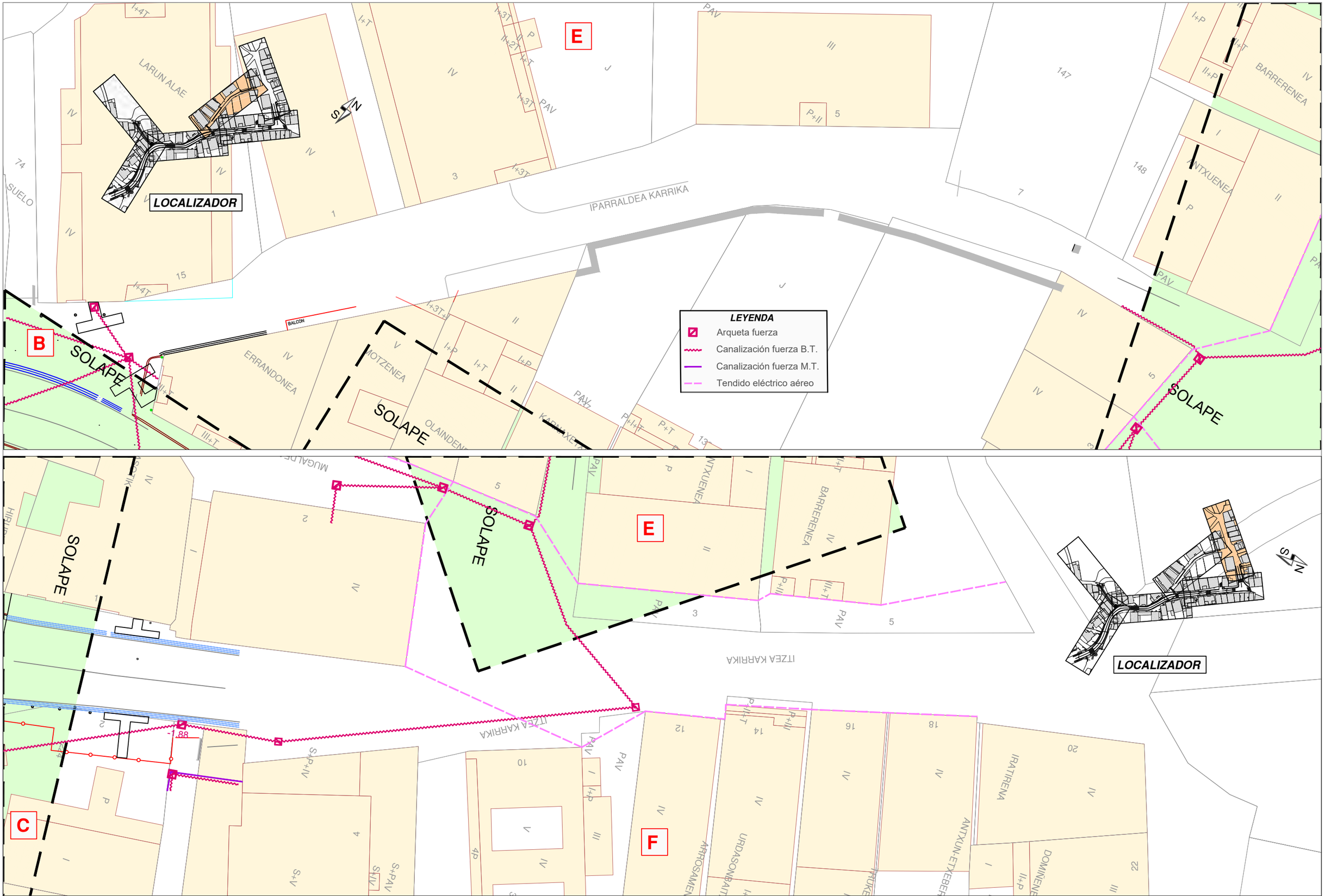
REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA, (NAVARRA), TRAMO EZTEGARA-ALTZATE

Denominación

PLANTA DE FUERZA DE ESTADO ACTUAL

Fecha OCTUBRE 2024

Plano Nº 9-2



BERAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE BERA

ANSOBI GUALLART S.L.
c/ Ronda de las Ventas Nº6, 1ºB C.P. 3100
Telf: 948 130 229 Burlada
E-mail: guallart@guallart.net Navarra

Juan Bautista Guallart Vega
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos
col. Nº.29.083

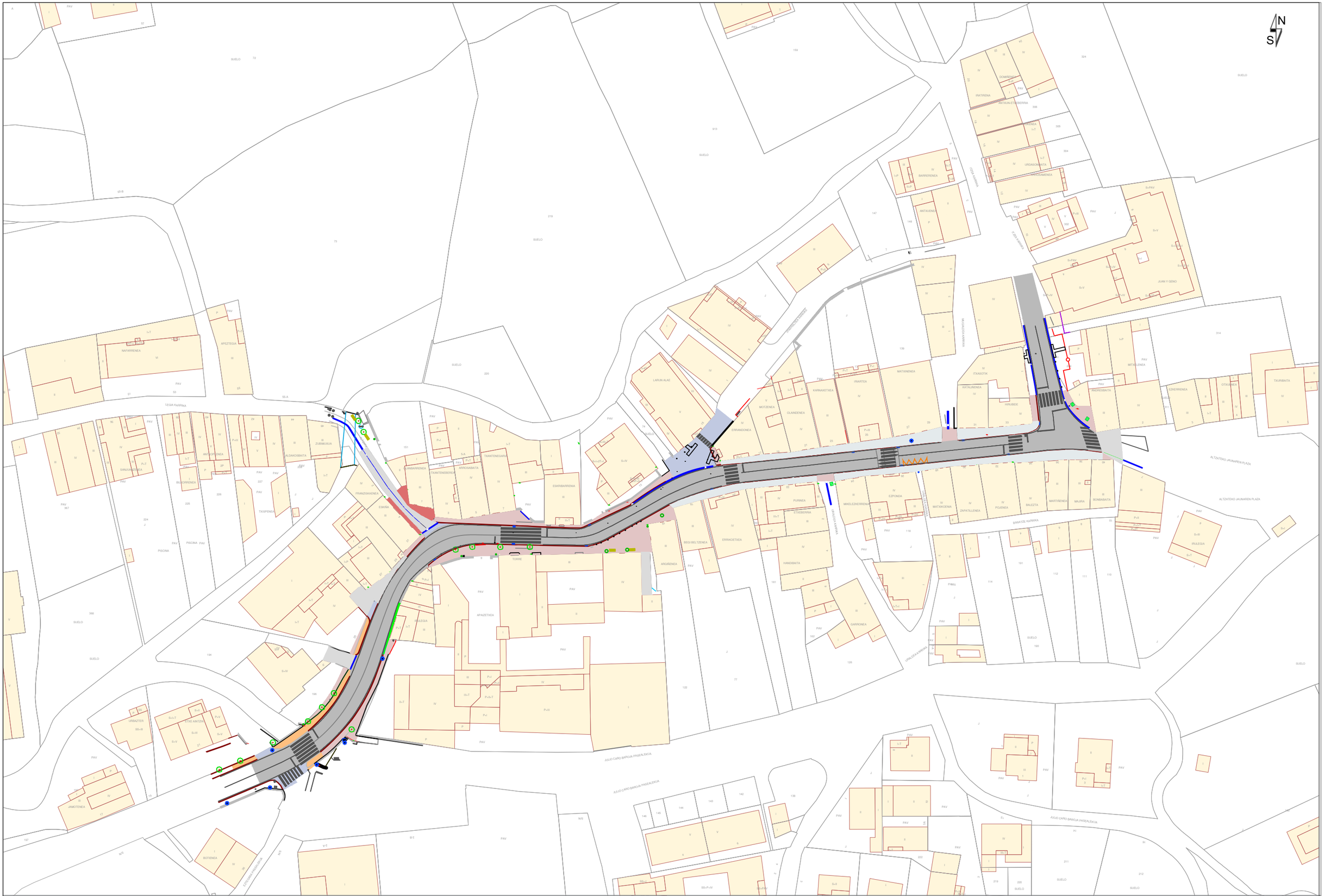
Expediente	Escala		Sustituye a
2023-100	1:150 DIN A1	1:300 DIN A3	Sustituido por

Proyecto Actualizado de
REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA, (NAVARRA), TRAMO EZTEGARA-ALTZATE

Denominación
PLANTA DE GAS DE ESTADO ACTUAL

Fecha OCTUBRE 2024

Plano Nº 9-3



BERAKOUDALA
AYUNTAMIENTO DE BERA

ANSOBI GUALLART S.L.
c/ Ronda de las Ventas Nº6, 1ºB
Telf: 948 130 229
E-mail: guallart@guallart.net
C.P. 3100
Burlada
Navarra

Juan Bautista Guallart Vega
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos
col. Nº.29.083

Expediente	Escala		Sustituye a
2023-100	1:500 DIN A1	1:1.000 DIN A3	Sustituido por

Proyecto Actualizado de

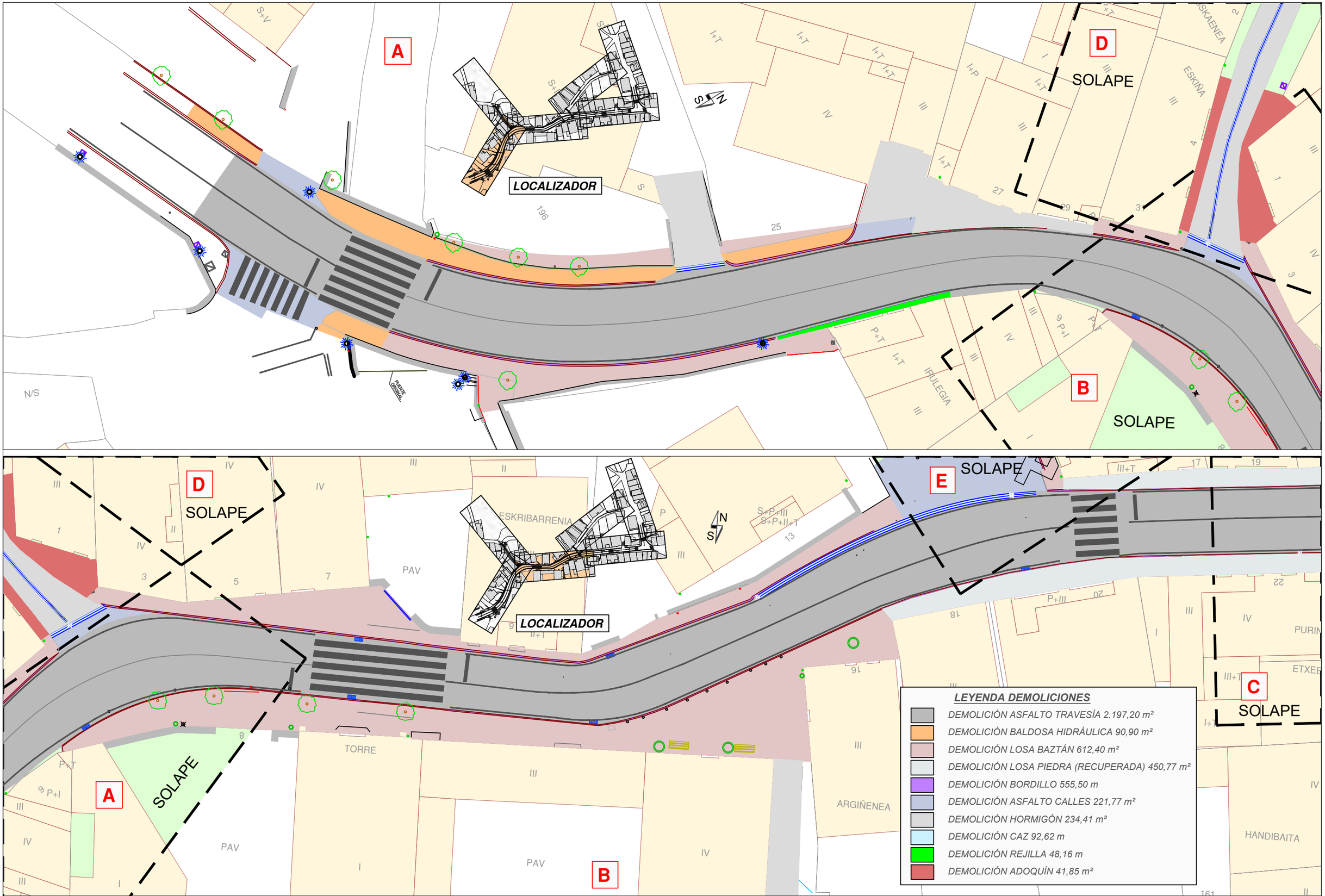
REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA, (NAVARRA), TRAMO EZTEGARA-ALTZATE

Denominación

PLANTA GENERAL DE DEMOLICIONES DE PAVIMENTO

Fecha: OCTUBRE 2024

Plano Nº: 10



BERAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE BERA

ANSOBI GUALLART S.L.
c/ Ronda de las Ventas Nº6, 1ºB C.P. 3100
Telf: 948 130 229 Burlada
E-mail: guallart@guallart.net Navarra

Juan Bautista Guallart Vega
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos
col. Nº.29.083

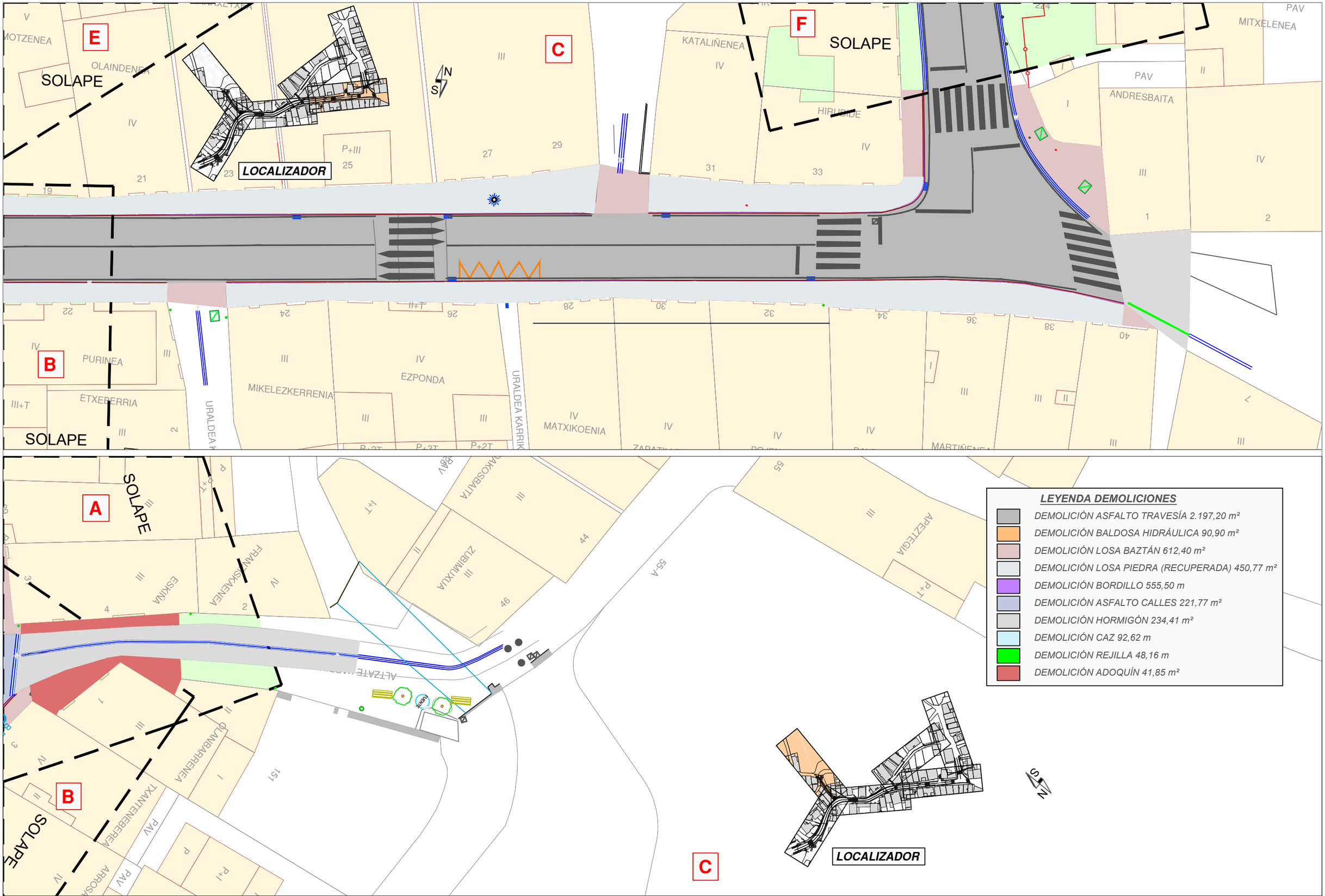
Expediente	Escala		Sustituye a
2023-100	1:150 DIN A1	1:300 DIN A3	Sustituido por

Proyecto Actualizado de
REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA, (NAVARRA), TRAMO EZTEGARA-ALTZATE

Denominación
PLANTA DE DEMOLICIONES DE PAVIMENTO

Fecha OCTUBRE 2024

Plano Nº 10-1



BERAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE BERA

ANSOBI GUALLART S.L.
c/ Ronda de las Ventas Nº6, 1ºB
Telf: 948 130 229
E-mail: guallart@guallart.net
C.P. 3100
Burlada
Navarra

Juan Bautista Guallart Vega
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos
col. Nº.29.083

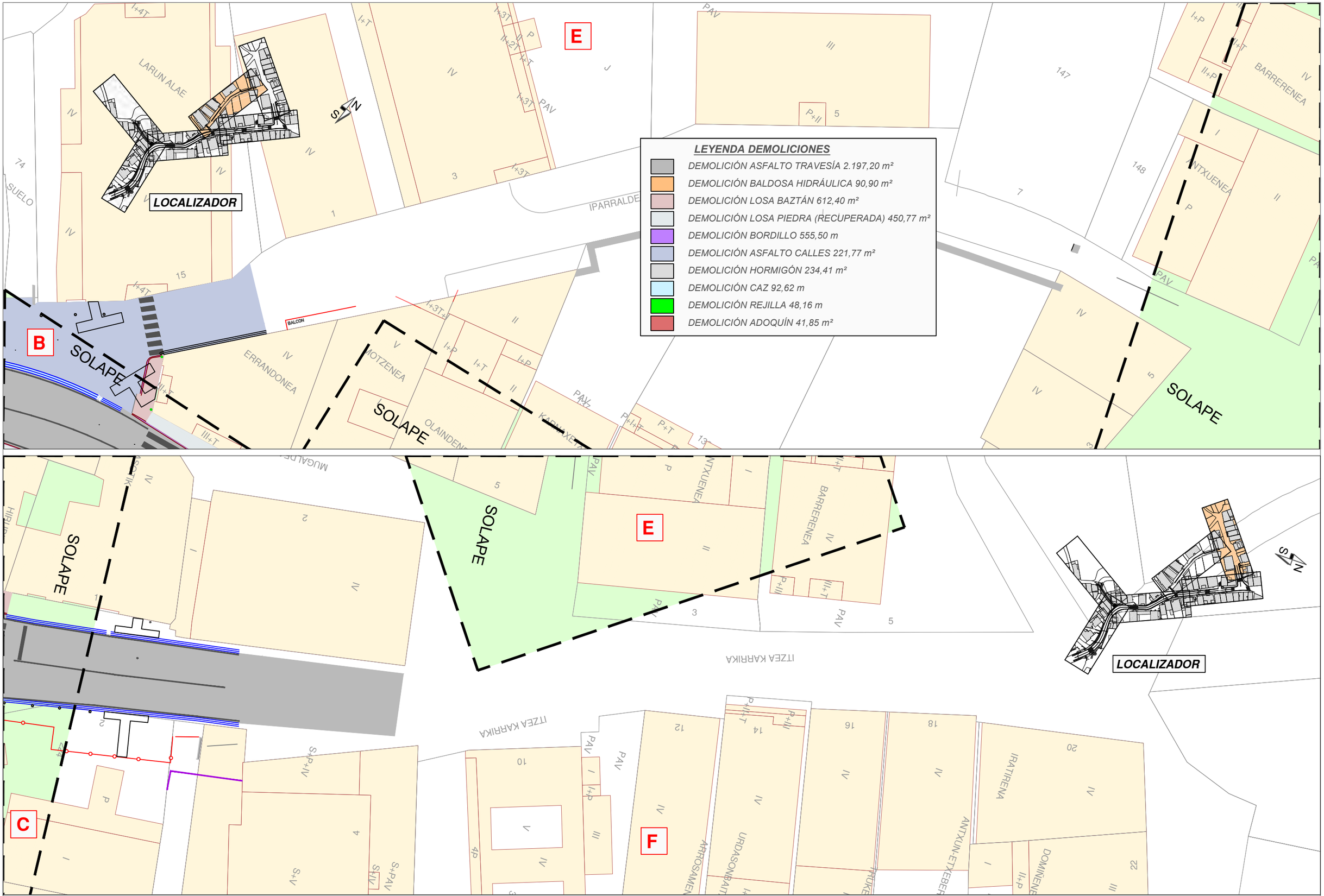
Expediente	Escala		Sustituye a
2023-100	1:150 DIN A1	1:300 DIN A3	Sustituido por

Proyecto Actualizado de
REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA, (NAVARRA), TRAMO EZTEGARA-ALTZATE

Denominación
PLANTA DE DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO

Fecha OCTUBRE 2024

Plano Nº 10-2



BERAKO UDALA AYUNTAMIENTO DE BERA	ANSOBI GUALLART S.L. c/ Ronda de las Ventas Nº6, 1ºB C.P. 3100 Telf: 948 130 229 Burlada E-mail: guallart@guallart.net Navarra	**Juan Bautista Guallart Vega** Ingeniero de Caminos Canales y Puertos col. Nº.29.083	Expediente 2023-100	Escala 1:150 1:300 DIN A1 DIN A3	Sustituye a Sustituido por	Proyecto Actualizado de REURBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE BERA, (NAVARRA), TRAMO EZTEGARA-ALTZATE	Denominación PLANTA DE DEMOLICIONES DE PAVIMENTO	Fecha OCTUBRE 2024 Plano Nº 10-3