



PROYECTO ACTUALIZADO DE:

**"RENOVACIÓN Y MEJORA DE LA
ACCESIBILIDAD DE LA TRAVESÍA DE
Ezcároz/Ezkaroze (NAVARRA)"**

ABRIL 2024

PETICIONARIO:



**Ayuntamiento de Ezcároz
Ezkarozeke Udala**

INGENIERÍA:

GUALLART S.L.

MEMORIA, ANEJOS



ÍNDICE DE LA 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 LAS OBRAS
6. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
 - 6.1. NORMATIVA URBANÍSTICA
 - 6.2. CONJUNTO DE OBRA
 - 6.3. DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS
 - 6.4. HORMIGONES, OBRAS DE FABRICA Y PAVIMENTOS
 - 6.5. TUBOS DE POLICLORURO DE VINILO NO PLASTIFICADO PVC-U
 - 6.6. SEÑALIZACIÓN
 - 6.7. DIRECCIÓN DE OBRA
7. NORMAS DE SEGURIDAD
8. CONSIDERACIONES ADMINISTRATIVAS
 - 8.1. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
 - 8.2. PLAZO DE GARANTÍA
 - 8.3. REVISIÓN DE PRECIOS
 - 8.4. PLAZO DE EJECUCIÓN
 - 8.5. REFERENCIA A MARCAS COMERCIALES
 - 8.6. POSIBILIDAD DE DIVISIÓN EN LOTES DE LA OBRA
9. AFECCIONES
10. RESUMEN DE PRESUPUESTOS
11. ÍNDICE DE DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO
12. CONCLUSIÓN

ANEJOS

1. TOPOGRAFÍA
2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA
3. DIMENSIONAMIENTO DEL FIRME
4. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
5. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
6. GESTIÓN DE RESIDUOS
7. PLAN DE OBRA



8. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN
9. REPORTAJE FOTOGRÁFICO
10. AFECCIONES PARCELARIAS



MEMORIA DESCRIPTIVA

1.- INTRODUCCIÓN

EZCÁROZ/EZKAROZE es un municipio situado en la merindad de Sangüesa, en el valle de Salazar y se encuentra a una distancia de 87 km de la capital de la Comunidad Foral de Navarra. Se llega a ella desviándose de la A-21, por la NA-150 y, posteriormente, en Lumbier por la carretera NA-178.

EZCÁROZ/EZKAROZE es atravesado por las carreteras comarcales NA-178, EZCÁROZ/EZKAROZE-LUMBIER en una longitud de 540 m y por la NA-140 AURITZ-BURGUETE/OCHAGAVÍA-OTSAGABIA en una longitud de 530 m.

El AYUNTAMIENTO DE EZCÁROZ/EZKAROZE en su interés por mejorar las infraestructuras del municipio, solventar las deficiencias observadas y mejorar el nivel de vida de sus habitantes solicitó ayudas al Gobierno de Navarra, presentando a tal efecto una Memoria Valorada titulada “**RENOVACIÓN Y MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DE LA TRAVESÍA DE EZCÁROZ/EZKAROZE (NAVARRA)**”, y 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.

La inversión de “**RENOVACIÓN Y MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DE LA TRAVESÍA DE EZCÁROZ/EZKAROZE (NAVARRA)**” ha quedado incluida dentro de la relación de las inversiones incluidas provisionalmente con cargo a las disponibilidades presupuestarias, de la Resolución 27E/2023, de 29 de abril, del Director General de Administración Local y Despoblación, del Gobierno de Navarra, del apartado de Programación Local de "Pavimentación sin redes".

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

Por todo ello, el AYUNTAMIENTO DE EZCÁROZ/EZKAROZE tuvo a bien adjudicar a INGENIERÍA GUALLART S.L., la redacción del Proyecto Técnico de: “**RENOVACIÓN Y MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DE LA TRAVESÍA DE EZCÁROZ/EZKAROZE (NAVARRA)**” en el que se definían y valoraban las actuaciones a realizar.

Este proyecto no obtuvo el beneplácito del Director General de Obras Públicas e Infraestructuras, según la Resolución 1209/2023, de 21 de diciembre, del citado Director General, por la que se deniega al Ayuntamiento de Ezcároz la autorización para la ejecución del proyecto de “**RENOVACIÓN Y MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DE LA TRAVESÍA DE EZCÁROZ/EZKAROZE (NAVARRA)**” en la carretera de interés de la Comunidad Foral NA-178, Lumbier-Navascués/Nabaskoze-Ezcároz-Ezkaroze, expediente AOP 2023/676.



Es por ello por lo que se redacta el presente proyecto actualizado de “**RENOVACIÓN Y MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DE LA TRAVESÍA DE EZCÁROZ/EZKAROZE (NAVARRA)**” en el que se definan y valoren las actuaciones a realizar, y se obtenga el permiso del Director General de Obras Públicas e Infraestructuras.

Para ello se tienen en cuenta en este documento las exigencias y condiciones que desde la Dirección General de Obras Públicas e Infraestructuras y sus técnicos se trasladaron a este proyectista y se recogen en la citada Resolución, que se resumen en:

1. Reducir la ocupación de la calzada, en este caso arcenes y bermas, retrasando la alineación de las aceras proyectadas hacia el interior de las parcelas en las que se ubican la Junta del Valle y el Ayuntamiento.
2. Modificar la arqueta de fibra óptica que se encuentra en la margen derecha del barranco de Xoxo y que se ve afectada por la alineación de bordillo propuesta.
3. Instalar bolardos/pilonas desmontables para que en época invernal el Ayuntamiento de Ezcároz/Ezkaroze los pueda retirar y no afectan a la viabilidad invernal ni a los servicios de quitanieves.

Por tanto, en este proyecto se tienen en consideración las exigencias de la Dirección General de Obras Públicas e Infraestructuras y sus técnicos, no reduciéndose la sección de la calzada, salvo puntualmente en la estructura que salva el barranco Xoxo, para poder cumplir con la anchura mínima de accesibilidad de 1,80 m. Y se contempla la instalación de pilonas desmontables para que no influyan en el servicio de vialidad invernal de Servicio de Conservación de la citada Dirección General.

2.- OBJETO DEL PROYECTO

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 “**RENOVACIÓN Y MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DE LA TRAVESÍA DE EZCÁROZ/EZKAROZE (NAVARRA)**”

Además, la documentación integrante de este proyecto, así como la que en su día exija el AYUNTAMIENTO DE EZCÁROZ/EZKAROZE, 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 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

Las deficiencias en las dos travesías son idénticas, y se resumen en la falta de continuidad de un itinerario peatonal que recorra ambas travesías, por falta de acera o por que estas no son transitables.

Ninguna de las aceras que hay en ambas travesías garantiza el uso y la circulación de forma segura, cómoda, autónoma y continua de todas las personas, como se definen en 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, a excepción de un tramo de acera de 49 m de longitud y situada en la margen derecha cuando se entra a la localidad desde Oronz. Que supone un 4.57% del total. Además, este tramo de acera no tiene ningún tipo de continuidad en ninguno de sus extremos. En el lado de Oronz, se sale a la calle Rochapea que carece de acera y hacia al interior del núcleo urbano no hay acera, se transita por el arcén de la calzada.

La seguridad y accesibilidad peatonal en las dos travesías de EZCÁROZ/EZKAROZE son fundamentales porque:

1. Son el eje principal del pueblo, la NA-178 y su continuación de la NA-140 hacia OTSAGABI-OCHAGAVÍA.
2. Las entradas principales al núcleo urbano se sitúan en la NA-178.
3. El AYUNTAMIENTO se localiza a los pies de la NA-178.
4. La JUNTA DEL VALLE DE SALAZAR se localiza a los pies de la NA-178.
5. El acceso al CENTRO DE SALUD sólo se puede realizar pasando por la NA-178.
6. El acceso a las ESCUELAS INFANTILES sólo se puede realizar pasando por la NA-178.



7. El acceso al FRONTÓN sólo se puede realizar pasando por la NA-178.
8. El acceso a la MARQUESINA DE AUTOBÚS escolar y comarcal sólo se puede realizar pasando por la NA-178.
9. A los pies de la NA-178 se localizan el bar-panadería, carpintería, banco, entrada a farmacia, carnicería, estanco, comercio, tienda de electrodomésticos, etc.
10. La NA-178, es el acceso de varias decenas de viviendas.
11. La NA-140 a través de uno de sus puentes, el que carece de acera y arcén es el único acceso a la calle Magdalena, en la margen derecha del río Salazar, y a sus viviendas.
12. La NA-140 a través de su puente, con una acera de 1 m de ancho, es el único acceso a los portales 6 A y B de la calle Rochapea. Viviendas que se encuentran en la margen derecha del río Salazar.
13. De igual modo, el acceso al aparcamiento exterior sólo se puede realizar pasando por este último puente.
14. Y, también, así sucede con el acceso a la zona recreativa y de descanso junto a la presa.

La falta de seguridad y accesibilidad se debe a:

1. Ambas travesías carecen de aceras en la mayor parte de su recorrido
2. Que las aceras que existen tienen una anchura de paso no sólo inferior a 1,80 m, sino que en la mayoría de las veces es inferior a 1,00 m, por lo que no se garantiza el giro, cruce y cambio de dirección de las personas, independientemente de sus características o modo de desplazamiento.
3. Que el recorrido peatonal por la mayor parte de ambas travesías se tiene que realizar por un arcén con una anchura inferior de 0,50 m. Cuando la anchura de ambas travesías es insuficiente como para delimitar los dos carriles de circulación.
4. Que no sólo no se cumple con una anchura mínima, sino que no existe continuidad entre los tramos de acera existente.

5. Que hay puntos donde la acera desaparece, y donde el pavimento es el de la calzada, que es invadido por los vehículos, rompiendo con la continuidad de paso de los peatones.
6. En varios puntos el estado del pavimento de las aceras está en mal estado.
7. Las aceras presentan desniveles y pendientes inadecuados.
8. Que las pocas aceras que hay se ven invadidas y ocupadas por los vehículos que aparkan sobre ella, dejando inutilizadas la poca superficie que hay disponible para el peatón.
9. Hay columnas de farolas que reducen aún más el paso de la acera.
10. Existen desniveles en los extremos de las aceras, sin estar estos indicados.

En definitiva, las aceras existentes no cumplen con los principios básicos de la citada Orden ministerial. No garantizándose el tránsito de los peatones y haciéndole inseguro.

Además, hay que indicar que el vial alberga unas redes de abastecimiento y saneamiento con una antigüedad superior a 30 años. Por tanto, se plantea una mejora de la seguridad y accesibilidad de las travesías sólo en aquellos puntos donde no hay redes.

En este caso, debido a las disponibilidades presupuestarias, sólo se actuará frente al Ayuntamiento, la Junta del Valle y en la zona del puente que se dirige a Jaurrieta.

5.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Debido a que la longitud de la zona de actuación necesaria es de más de 1 km, y que en la margen izquierda hay redes de abastecimiento y saneamiento con una antigüedad superior a 30 años. En este proyecto actualizado se trata de crear:

1. Un acceso peatonal adecuado que conecte la zona de servicios públicos: Ayuntamiento, Junta del Valle, Centro de Salud, Escuelas Infantiles y frontón con el centro del pueblo, creando una acera accesible y segura en la zona ajardinada que hay frente a la casa consistorial y en el lateral de la casa del Valle. Además, para asegurar la accesibilidad al resto de



servicios se ejecutará una rampa junto al Ayuntamiento. Y dentro de la zona de la calle asfaltada, cumpliendo con el Plan de Participación Ciudadana que realizó el Ayuntamiento de Ezcároz/Ezkaroze y que busca reducir la presencia del vehículo privado en este lugar.

2. La mejora de la entrada y salida al aparcamiento de esta zona de servicios, mediante la renovación la pavimentación por la ejecución de un acuerdo vertical que haga que a la altura de la carretera NA-178 la calle esté horizontal. Con ello se garantizará la accesibilidad y continuidad de las dos nuevas aceras, frente Ayuntamiento y Junta del Valle, ya que ahora la pendiente transversal impide o dificulta gravemente el paso de cualquier peatón.
3. La creación de una acera que continúe con la existente en el puente que hay hacia Jaurrieta. Ocupando la superficie del arcén, donde aparcan de forma continuada los automóviles, y que no tiene anchura suficiente para albergar los vehículos, por lo que estos ocupan la calzada, estrechándola aún más, y creando una situación de peligro. Además de cumplir la nueva acera con la anchura mínima que se exige, que ahora no lo hacen.
4. La colocación de pilonas desmontables en la acera que hay frente a los portales 21 a 33 de la calle Rochapea, NA-178, para impedir que los vehículos aparquen sobre ella. Y que en invierno se puedan retirar para no afecta al servicio de vialidad invernal.

A continuación, hacemos una breve descripción de las unidades de obra más significativas a realizar:

Se procederá a la demolición del firme existente afectado por las nuevas aceras, acera de la parcela del Ayuntamiento, rampa de acceso a la zona de servicios y los arcenes (en los pequeños tramos en los que se ocupan estos). Para, a continuación proceder a la excavación de la caja, para ejecutar el firme de la acera que estará formado por:

- Una capa de 20 cm de encache de grava, al ser en la mayor zona de actuación sobre tierra vegetal.



- Una capa de 20 cm de zahorra artificial, ZA-25, compactada al 100 % del P.M.
- Sobre la que se verterá una base hormigón en masa, HM-20/P/20/XO, de 15 cm de espesor. Sobre la que se extenderá una capa de mortero de 4 cm, donde irá asentada el pavimento de adoquín.
- Por último, se colocará adoquines de tres dimensiones 24/16/12x16x7 cm, de forma regular y aristas redondeadas.
- Y en los extremos de las aceras se colocará adoquines de aviso y dirección según se establece en la Orden TMA/851/2021. Mediante losas acanaladas en hileras con una anchura de 90 cm para marcar el paso. Y losas abotonadas en hileras con una anchura de 60 cm para avisar del cruce.

La calzada estará delimitada por:

- Una rigola de HM-30/P/20/XF4, de 20 cm de ancho y de 25 a 30 cm de altura, con acabado fratasado.
- Un bordillo recto y curvo de piezas de hormigón, monocapa, con sección normalizada de calzada C5, de 25x15 cm, colocado sobre base de hormigón HM-20/P/40/X0, de 25 a 30 cm de altura, y rejuntado con mortero M-5. Que se enrasará con la rigola y calzada en los extremos de las aceras para crear los pasos peatonales.
- Salvo en el tramo que hay junto el puente sobre el río Salazar de la NA-140. Ya que la existencia de una arqueta de fibra impide la ejecución del conjunto de rigola más bordillo, sino es perdiendo una gran superficie que hace que la acera que reste no se considere accesible. Por tanto, se pavimentará esta zona, dejando la rasante a la altura de la calzada, y con pendiente hacia el interior, creando una limahoya en la alineación donde se disponen ahora los sumideros. En los que se colocará un caz prefabricado, en forma de V, y de 30 cm de anchura. Consiguiendo no afectar a la arqueta de fibra. Se protegerá mediante pilonas desmontables esta zona para evitar que los vehículos estacionen o aparquen. Bolardos que se retirarán en invierno como ya se ha indicado antes.



- De igual modo se hará entre los portales 21 a 33, donde la acera está permanentemente ocupada por vehículos.
- Tampoco se ejecutará una rigola en la parcela del Ayuntamiento, ya que en la superficie entre la calzada y la acera se construirá un drenaje urbano sostenible en forma de cuneta vegetal, que sirva de drenaje de las aguas de escorrentía de la carretera. Esta se ejecutará mediante un encache de grava enterrado a 50 cm de profundidad y protegido mediante geotextil, y con un espesor de 50 cm y una anchura y longitud iguales a las que ocupa la superficie que restará tras demoler el muro de cierre de la parcela del Ayuntamiento más la separación de la acera respecto a la calzada para mantener la alineación proyectada para la que se encuentra en el lateral de la Junta del Valle. Sobre este material granular se verterán otros 50 cm de tierra vegetal procedente de la propia excavación. Y, por último, se sembrará con césped y se plantarán arbustos de pequeño porte y con poder de absorción.
- Se instalarán varios sumideros en la nueva rigola para evacuar el agua de escorrentía. Evacuando en la zona del jardín de la Junta y el Ayuntamiento a cajas Hidrobox, de la casa Hidro tank, para almacenaje y filtración del terreno, al no haber colector de pluviales al que evacuar.

Se construirán dos muros de altura variable para la contención de la rampa de acceso a las escuelas, centro de salud y frontón desde la nueva acera del Ayuntamiento, cuyas unidades principales serán:

- Una capa de limpieza de 10 cm de espesor, de HM-20/P/20/XO.
- Zapatas de HA-25/B/20/XC2, y armadura AP-500-T y B-500 S, de 10 cm de diámetro.
- Alzados de muros de mampostería, de 50 cm de espesor y altura variable. Protegidos en su cara superior con una albardilla de piedra de 6 cm de espesor y de anchura de 60 cm .
- Y pasamanos dobles a ambos lados, según regula la Orden TMA/851/2021.
- Una rigola de HM-30/P/20/XF4, de 20 cm de ancho y de 25 a 30 cm de altura, con acabado fratasado.



- Un bordillo recto y curvo de piezas de hormigón, monocapa, con sección normalizada de calzada C5 de 25x15 cm colocado sobre base de hormigón HM-20/P/40/I de 25 a 30 cm de altura, y rejuntado con mortero M-5.
- Para evitar la entrada de escorrentías a la rampa se instalará una pequeña rejilla sobre canal de hormigón polímero, que verterá a la citada caja Hidrobox.

6.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

En el desarrollo de este proyecto 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 y los Manuales de Cálculo de Firmes para viales de Baja Intensidad de Tráfico.

En lo referente a la calidad de los materiales las Normas a que deben atenderse 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.

6.1.- NORMATIVA URBANÍSTICA

- 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.

6.2.- 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

6.3.- DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS

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

6.4.- HORMIGONES, OBRAS DE FÁBRICA Y PAVIMENTOS

- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA OBRAS DE CARRETERA PG 3 ACTUALIZADO. NORMA 6.1-IC "SECCIONES DE FIRMES"
- ORDEN CIRCULAR 1/2023 SOBRE ACTUALIZACIÓN DE ESPESORES DE LAS CAPAS Y TIPOS DE MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE Y SEMICALIENTE, EN LA NORMA 6.1-IC "SECCIONES DE FIRME"
- 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 CAZ Y BORDILLOS.
- **HM-30/B/20/XF4:** RIGOLA Y PELDAÑOS
- **HA/25/B/20/XC2:** MUROS, ARQUETAS Y POZOS.
- **HF-3,5 :** PAVIMENTACIÓN

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

- **MBC AC 22 base B50/70 G-20:** PARA CAPA BASE Y CON ÁRIDO CALCÁREO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE.
- **MBC AC 16 surf B50/70 S-12:** PARA CAPA DE RODADURA Y CON ÁRIDO OFÍTICO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE.

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.

6.5.- 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.

6.6.- SEÑALIZACIÓN

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

6.7.- 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 y avisará antes de tomar determinaciones no expresadas que puedan afectar a la integridad del mismo, para contar con la autorización previa.

7.- 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.

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).



8.- CONSIDERACIONES ADMINISTRATIVAS

8.1.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El presente proyecto 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 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.

8.2.- 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.

8.3.- 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.

8.4.- PLAZO DE EJECUCIÓN

Se considera como suficiente para la completa ejecución de las obras el de **Dos (2) MESES**, contado a partir del Acta de Inicio de Obras.

8.5.- REFERENCIA A MARCAS COMERCIALES

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



8.6.- 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 contratistas dificultaría la exigencia de responsabilidades durante la obra o diferentes periodos de garantías, debido al solapamiento de las intervenciones.

9.- AFECCIONES

CARRETERAS

En este proyecto no se afecta al interior de la calzada de la carretera de la NA-178, ni a la de la NA-140.

Se actúa en sus arcenes, ocupándolos con aceras en el tramo comprendido entre el puente sobre el Salazar de la NA-178 hasta la parcela 170, del polígono 2 de Ezcároz/Ezkaroze. Y entre la acera que hay al inicio de la calle Rochapea y el jardín de la Junta del Valle en una longitud de unos 24 m.

En el resto de la actuación se actúa sobre las zonas ajardinadas del Ayuntamiento y de la Junta del Valle.

Se trasladará el paso de peatones que hay frente a la entrada principal del edificio que alberga el Ayuntamiento, a las inmediaciones del cruce de la calle Rochapea, junto al portal 33 de esta vía, y que conecta con la calle Mayor de la localidad. Con el fin de conectar las aceras que habrá en ambas márgenes.



PARCELAS

Para dar continuidad a la nueva acera que se ejecutará frente al Ayuntamiento, y conectarla con el resto del núcleo urbano es necesario ejecutar un paso de peatones. Este sólo se puede situar frente a la acera que hay en la otra margen de la carretera. Ya que no tendría sentido que estuviese donde ahora, destruyendo el objetivo de crear un eje accesible, desembocando el paso al arcén de la NA-178, que es casi inexistente.

Por tanto, la única opción es la de ejecutar un paso de peatones que conecte la nueva acera con la que hay entre los portales 21 a 33 de la calle Rochapea, y situados en la travesía. Se opta, por tanto, en trasladar el paso frente al Ayuntamiento a la ubicación reflejada en los planos de señalización de este proyecto, que se sitúa entre el acceso al portal 33 de la calle Rochapea y el tramo de esta vía que se dirige a la calle Mayor. Para ello se diseña la prolongación de la acera frente al Ayuntamiento, ocupando parcialmente la parcela 249, del polígono 2 de EZCÁROZ/EZKAROZE.

Se acompaña a continuación una tabla que refleja dichas áreas de afección:

PARCELA POLÍGONO	OCUPACIÓN PERMANENTE SUPERFICIE (m ²)
PARCELA 249A POLÍGONO 2	11,49
PARCELA 44 POLÍGONO 2	68,20

10.- RESUMEN DE PRESUPUESTOS

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

CIENTO OCHENTA Y CINCO MIL NOVENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS (185.095,82 €).

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

DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (259.800,64 €).

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

10.- 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 LAS OBRAS
6. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
 - 6.1. NORMATIVA URBANÍSTICA
 - 6.2. CONJUNTO DE OBRA
 - 6.3. DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS
 - 6.4. HORMIGONES, OBRAS DE FABRICA Y PAVIMENTOS
 - 6.5. TUBOS DE POLICLORURO DE VINILO NO PLASTIFICADO PVC-U
 - 6.6. SEÑALIZACIÓN
 - 6.7. DIRECCIÓN DE OBRA
7. NORMAS DE SEGURIDAD
8. CONSIDERACIONES ADMINISTRATIVAS
 - 8.1. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
 - 8.2. PLAZO DE GARANTÍA
 - 8.3. REVISIÓN DE PRECIOS
 - 8.4. PLAZO DE EJECUCIÓN
 - 8.5. REFERENCIA A MARCAS COMERCIALES
 - 8.6. POSIBILIDAD DE DIVISIÓN EN LOTES DE LA OBRA
9. AFECCIONES
10. RESUMEN DE PRESUPUESTOS
11. ÍNDICE DE DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO
12. CONCLUSIÓN

ANEJOS

1. TOPOGRAFÍA
2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA
3. DIMENSIONAMIENTO DEL FIRME
4. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
5. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
6. GESTIÓN DE RESIDUOS



7. PLAN DE OBRA
8. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN
9. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

PLANOS

- 1.- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
- 2.- PLANTA DE UBICACIÓN DE PAÑOLETAS
- 3A.- PLANTA DE ESTADO ACTUAL, BASES TAQUIMÉTRICAS
- 3B.- PLANTA DE ESTADO ACTUAL, BASES TAQUIMÉTRICAS
- 4A.- PLANTA DE ESTADO ACTUAL, TAQUIMETRÍA
- 4B.- PLANTA DE ESTADO ACTUAL, TAQUIMETRÍA
- 5A.- PLANTA DE INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES
- 5B.- PLANTA DE INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES
- 6A.- PLANTA DE LEVANTAMIENTO DE FIRME Y DEMOLICIONES
- 6B.- PLANTA DE LEVANTAMIENTO DE FIRME Y DEMOLICIONES
- 7.- PLANTA DE REPLANTEO DE EJES PROYECTO
- 8A.- PLANTA DE REPLANTEO DE PROYECTO
- 8B.- PLANTA DE REPLANTEO DE PROYECTO
- 9A.- PLANTA DE PAVIMENTACIÓN DE PROYECTO
- 9B.- PLANTA DE PAVIMENTACIÓN DE PROYECTO
- 10A.-PLANTA DE PLUVIALES DE PROYECTO
- 10B.- PLANTA DE PLUVIALES DE PROYECTO
- 11A.- PLANTA DE SEÑALIZACIÓN DE PROYECTO
- 11B.- PLANTA DE SEÑALIZACIÓN DE PROYECTO
- 12.- PLANTA CAMBIO ARQUETA FIBRA (NASERTIC)
- 13.- PERFILES LONGITUDINALES DE PROYECTO
- 14.- DETALLES DE PLUVIALES
- 15.- DETALLES CONSTRUCTIVOS
- 16.- DETALLES CONSTRUCTIVOS RAMPA ACCESIBILIDAD
- 17.- DETALLES CONSTRUCTIVOS RAMPA ACCESIBILIDAD
- 18.- SECCIONES TRANSVERSALES, MEDICIONES RAMPA
- 19.- PLANTA PROPUESTA UBICACIÓN DE RESIDUOS, ACOPIOS Y MODELO DE CARTEL
- 20.- PLANTA DE SEÑALIZACIÓN OBRAS EN CARRETERAS SEGÚN MINISTERIO DE FOMENTO, NORMA 8.3 IC

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS



PRESUPUESTO

- 1- MEDICIONES
- 2- CUADRO DE PRECIOS Nº1
- 3- CUADRO DE PRECIOS Nº2
- 4- PRESUPUESTO
- 5- PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL
- 6- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

11.- CONCLUSIÓN

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

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

EN BURLADA, ABRIL 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 “RENOVACIÓN Y MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DE LA TRAVESÍA DE EZCÁROZ/EZKAROZE (NAVARRA)”.

Para la realización de proyecto en cuestión se ha realizado un levantamiento de las Zonas de la Travesía donde se van a hacer actuaciones.

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 la misma 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 Transport of RTCM via 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 Roncal (RONL), de la cual adjuntamos datos:

Roncal (RONL) <i>(antigua estación RONC desde 2008 a 2014)</i>
Coordenadas Geodésicas ETRS89: Latitud: 42° 48' 35,98102" N Longitud: 0° 57' 16,99521" W Altura elipsoidal: 760,449 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 elevación: 0° 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.- LISTADO DE PUNTOS:

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
100	655425.896	4749869.080	736.005	base
101	655398.051	4749912.714	735.090	base
102	655386.430	4749931.834	734.441	base
103	655371.007	4749954.027	734.105	base
104	655291.682	4750079.190	732.731	base
105	655272.192	4750098.968	733.274	base
106	655298.607	4750071.959	732.556	LB
107	655298.386	4750071.745	732.542	Ag
108	655295.456	4750076.937	732.567	Ag
109	655295.688	4750077.082	732.602	LB
110	655294.253	4750077.786	732.599	M
111	655292.231	4750076.801	732.518	M
112	655293.626	4750077.653	732.609	S
113	655295.293	4750078.015	732.682	LB
114	655295.771	4750078.246	732.671	LB
115	655293.024	4750083.306	732.731	LB
116	655292.549	4750083.643	732.708	LB
117	655292.585	4750083.047	732.720	LB
118	655291.475	4750083.393	732.659	Lr
119	655294.509	4750078.219	732.612	Lr
120	655295.267	4750078.097	732.673	Lr
121	655294.122	4750080.167	732.744	Lr
122	655292.711	4750082.633	732.734	Lr
123	655295.235	4750084.016	732.714	Lr
124	655297.887	4750085.465	732.504	Lr
125	655300.469	4750080.911	732.511	Lr
126	655297.620	4750079.551	732.677	Lr
127	655295.748	4750077.101	732.596	Lr
128	655298.445	4750078.595	732.607	Lr
129	655300.559	4750079.828	732.555	Lr
130	655300.971	4750078.883	732.494	LB
131	655301.172	4750078.544	732.491	LB
132	655299.276	4750077.484	732.603	LB
133	655299.110	4750077.837	732.607	LB
134	655300.692	4750079.911	732.500	LB
135	655302.365	4750077.092	732.480	LB
136	655299.886	4750075.594	732.616	z
137	655300.138	4750080.694	732.577	LB
138	655300.150	4750080.081	732.574	LB
139	655299.686	4750080.460	732.586	LB
140	655296.967	4750085.534	732.569	LB
141	655297.378	4750085.746	732.548	LB
142	655293.807	4750086.016	732.684	LB
143	655293.586	4750086.343	732.682	LB
144	655291.365	4750085.103	732.715	LB
145	655291.573	4750084.788	732.711	LB



Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
146	655296.784	4750086.969	732.515	LB
147	655292.499	4750094.885	732.682	LB
148	655288.296	4750102.599	732.775	LB
149	655284.214	4750109.961	732.837	LB
150	655281.607	4750114.844	732.834	LB
151	655278.558	4750113.451	732.977	Lr
152	655281.884	4750107.374	733.007	Lr
153	655285.329	4750101.572	732.882	Lr
154	655289.252	4750094.588	732.758	Lr
155	655294.111	4750085.657	732.638	Lr
156	655291.781	4750083.791	732.672	LB
157	655288.510	4750089.586	732.710	LB
158	655284.985	4750095.865	732.812	LB
159	655281.966	4750101.391	732.905	LB
160	655284.297	4750094.010	732.739	sum
161	655284.484	4750094.101	732.753	sum
163	655287.362	4750088.674	732.708	Ar
164	655288.333	4750089.184	732.700	Ar
165	655288.926	4750088.081	732.703	Ar
166	655288.966	4750088.009	732.702	Ar
167	655288.010	4750087.505	732.702	Ar
168	655288.577	4750086.390	732.701	Ar
169	655289.533	4750086.902	732.691	Ar
170	655292.318	4750078.125	732.539	Ar
171	655292.202	4750078.579	732.507	sum
172	655292.404	4750078.673	732.532	sum
173	655292.222	4750079.016	732.549	sum
175	655291.958	4750077.048	732.514	m
176	655291.431	4750078.023	732.504	m
177	655291.287	4750078.294	732.717	m
178	655291.326	4750078.279	732.717	bo
179	655291.401	4750078.132	732.553	bo
180	655292.186	4750078.544	732.530	bo
181	655291.966	4750078.614	732.678	bo
182	655288.004	4750084.738	732.762	m
183	655288.697	4750085.022	732.746	bo
184	655288.823	4750085.112	732.691	bo
185	655286.072	4750090.452	732.702	bo
186	655285.942	4750090.363	732.749	bo
187	655285.265	4750090.016	732.761	m
188	655283.746	4750093.240	732.868	Ar5050
189	655283.968	4750093.878	732.881	Ar5050
192	655284.663	4750093.749	732.744	sum
193	655281.213	4750099.955	732.875	bo
194	655280.336	4750101.672	732.956	bo
195	655279.617	4750102.191	732.978	bo
196	655278.806	4750102.205	733.033	bo
197	655281.067	4750099.870	732.959	bo



Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
198	655280.217	4750101.595	733.106	bo
199	655279.516	4750102.050	733.171	bo
200	655278.892	4750102.079	733.209	bo
201	655271.585	4750098.684	733.251	bo
202	655271.539	4750098.847	733.099	bo
203	655271.444	4750099.040	733.110	Ri
204	655271.364	4750099.182	733.111	LB
205	655277.582	4750102.090	733.075	LB
206	655279.793	4750102.489	732.974	LB
207	655281.416	4750101.801	732.922	LB
208	655278.385	4750102.261	733.033	Ri
209	655280.404	4750099.543	732.977	m
210	655279.729	4750100.825	733.118	m
211	655279.224	4750101.325	733.256	m
212	655271.591	4750097.803	733.259	m
213	655279.720	4750100.987	733.125	F
214	655280.089	4750101.358	733.101	Aral4040
215	655279.922	4750100.875	733.086	Aral4040
216	655280.291	4750100.365	733.124	S
217	655279.317	4750103.214	733.004	LB
218	655278.046	4750105.573	733.033	LB
219	655277.235	4750104.924	733.039	LB
220	655278.185	4750102.685	733.057	LB
221	655275.971	4750101.647	733.093	LB
222	655274.971	4750103.833	733.079	LB
223	655274.129	4750103.784	733.084	LB
224	655269.512	4750101.711	733.115	LB
225	655268.152	4750104.408	733.098	LB
226	655274.169	4750107.128	733.045	LB
227	655275.801	4750109.165	733.014	LB
228	655275.152	4750112.629	732.921	LB
229	655275.608	4750112.915	732.922	LB
230	655277.230	4750110.023	732.994	LB
231	655275.019	4750112.509	732.925	Ri
232	655275.557	4750109.746	733.000	Ri
233	655274.671	4750107.864	733.032	Ri
234	655274.130	4750107.342	733.050	Ri
235	655268.124	4750104.578	733.100	Ri
236	655268.043	4750104.776	733.094	bo
237	655268.061	4750104.907	733.244	bo
238	655267.575	4750105.849	733.240	m
239	655273.533	4750108.588	733.238	m
240	655273.897	4750107.621	733.230	bo
241	655273.980	4750107.477	733.044	bo
242	655275.110	4750108.937	733.010	bo
243	655274.915	4750108.967	733.182	bo
244	655275.298	4750110.343	733.124	bo
245	655275.446	4750110.352	732.965	bo



Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
246	655275.198	4750111.590	732.942	bo
247	655275.061	4750111.510	733.044	bo
248	655274.238	4750113.121	732.991	bo
249	655274.386	4750113.144	732.897	bo
250	655275.062	4750110.208	733.160	Aral4040
251	655274.595	4750110.001	733.203	Aral4040
252	655274.573	4750110.157	733.187	F
253	655273.715	4750108.895	733.240	m
254	655274.453	4750110.989	733.125	m
255	655273.584	4750112.776	733.015	m
256	655279.637	4750106.750	733.019	z
257	655301.693	4750081.659	732.485	Ze77
258	655368.807	4749969.452	733.891	LB
259	655375.099	4749960.019	734.058	LB
260	655372.392	4749959.025	734.100	LB
261	655372.503	4749958.742	734.110	LB
262	655370.519	4749957.498	734.047	LB
263	655370.334	4749957.823	734.039	LB
264	655370.943	4749956.593	734.066	LB
265	655371.374	4749956.853	734.065	LB
266	655373.865	4749953.051	734.158	LB
267	655373.450	4749952.790	734.143	LB
268	655376.508	4749953.572	734.216	LB
269	655376.742	4749953.209	734.225	LB
270	655378.527	4749954.345	734.142	LB
271	655378.324	4749954.688	734.141	LB
272	655378.106	4749955.689	734.113	LB
273	655377.658	4749955.469	734.132	LB
274	655375.185	4749959.202	734.078	LB
275	655375.616	4749959.475	734.067	LB
276	655378.111	4749955.399	734.139	LB
277	655382.968	4749948.126	734.259	LB
278	655388.666	4749939.492	734.438	LB
279	655394.327	4749930.895	734.619	LB
280	655399.005	4749923.840	734.782	LB
281	655403.572	4749916.945	734.985	LB
282	655400.472	4749916.340	735.092	LB
283	655400.681	4749915.990	735.110	LB
284	655398.710	4749914.710	735.015	LB
285	655398.476	4749915.075	735.017	LB
286	655399.237	4749912.736	735.110	LB
287	655398.751	4749913.013	735.066	LB
288	655398.800	4749912.521	735.101	LB
289	655402.051	4749907.523	735.283	LB
290	655402.493	4749907.770	735.302	LB
291	655406.044	4749908.426	735.381	LB
292	655406.324	4749908.107	735.395	LB
293	655408.298	4749909.446	735.258	LB



Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
294	655408.067	4749909.759	735.246	LB
295	655407.033	4749910.935	735.261	LB
296	655407.524	4749910.651	735.241	LB
297	655407.469	4749911.226	735.230	LB
298	655404.315	4749915.968	735.066	LB
299	655403.852	4749915.755	735.092	LB
300	655403.667	4749916.663	735.013	Lr
301	655401.476	4749915.350	735.133	Lr
302	655398.686	4749913.540	735.024	Lr
303	655399.153	4749911.649	735.180	Lr
304	655402.483	4749913.765	735.280	Lr
305	655404.583	4749915.128	735.203	Lr
306	655407.099	4749911.168	735.264	Lr
307	655405.081	4749909.722	735.391	Lr
308	655401.995	4749907.533	735.285	Lr
309	655402.692	4749906.851	735.266	Lr
310	655405.370	4749908.593	735.377	Lr
311	655407.889	4749910.261	735.250	Lr
312	655407.978	4749910.346	735.248	LB
313	655412.817	4749902.982	735.502	LB
314	655417.627	4749895.713	735.759	LB
315	655421.570	4749889.717	736.003	LB
316	655424.352	4749885.570	736.123	LB
317	655426.616	4749882.194	736.102	LB
318	655432.543	4749873.288	735.979	LB
319	655426.546	4749882.972	736.078	m
320	655423.073	4749888.089	736.092	m
321	655430.727	4749870.776	736.006	LB
322	655425.869	4749878.119	736.126	LB
323	655422.325	4749883.516	736.143	LB
324	655419.129	4749888.339	736.042	LB
325	655415.263	4749894.166	735.858	LB
326	655410.598	4749901.121	735.660	LB
327	655405.656	4749908.724	735.379	LB
328	655401.398	4749915.493	735.140	Lr
329	655396.495	4749923.069	734.965	Lr
330	655390.912	4749931.517	734.767	Lr
331	655385.607	4749939.371	734.540	Lr
332	655380.643	4749946.754	734.396	Lr
333	655375.698	4749954.220	734.230	Lr
334	655372.348	4749959.275	734.135	Lr
335	655367.660	4749966.326	733.992	Lr
336	655363.020	4749973.425	733.822	Lr
337	655358.818	4749980.000	733.700	Lr
338	655354.975	4749985.746	733.644	Lr
339	655428.597	4749868.423	735.866	LB
340	655424.231	4749875.025	736.004	LB
341	655420.216	4749881.217	736.099	LB



Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
342	655416.755	4749886.507	736.015	LB
343	655413.105	4749892.140	735.783	LB
344	655408.543	4749899.091	735.536	LB
345	655403.414	4749906.979	735.279	LB
346	655412.436	4749890.270	735.789	Ar
347	655413.127	4749890.686	735.764	Ar
348	655413.517	4749890.003	735.786	Ar
349	655412.823	4749889.585	735.805	Ar
350	655414.383	4749887.388	735.893	Artelh
351	655414.862	4749886.591	735.947	Artelh
352	655413.931	4749886.070	735.957	Artelh
353	655413.480	4749886.905	735.922	Artelh
354	655416.036	4749884.894	736.048	z
355	655418.437	4749881.073	736.069	z
356	655422.042	4749875.615	735.969	z
357	655422.662	4749871.556	735.896	Lr
358	655423.879	4749872.229	735.878	Lr
359	655424.348	4749871.706	735.883	Lr
360	655424.565	4749871.722	735.890	Ri
361	655424.478	4749871.493	735.888	bo
362	655424.353	4749871.384	736.017	bo
363	655427.923	4749866.031	735.873	bo
364	655428.064	4749866.083	735.768	bo
365	655428.243	4749866.259	735.777	Ri
366	655426.323	4749865.005	735.947	Ac
367	655422.793	4749870.379	736.085	Ac
368	655423.153	4749870.477	736.058	S
369	655423.500	4749870.515	736.079	F
370	655423.943	4749869.825	736.056	Aral4040
371	655423.847	4749869.315	736.032	Aral4040
372	655424.810	4749869.997	736.002	Ar
373	655421.954	4749869.695	735.929	Esc
374	655422.792	4749870.305	735.939	Esc
375	655422.142	4749871.358	735.924	Esc
376	655422.764	4749871.142	735.918	m
377	655422.533	4749871.563	735.884	m
378	655417.680	4749878.963	736.018	m
379	655416.772	4749880.313	736.067	m
380	655417.414	4749879.539	736.027	Ar5050
381	655418.036	4749879.359	736.008	Ar5050
383	655416.519	4749880.215	736.079	m
384	655413.058	4749885.355	736.007	m
385	655413.376	4749884.994	736.026	Ban
386	655414.544	4749883.171	736.029	Ban
387	655413.173	4749885.472	735.982	Ag
388	655412.836	4749888.002	735.946	Ag
389	655412.897	4749887.788	735.923	Arm
390	655413.057	4749887.328	735.927	Arm



Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
391	655412.097	4749889.490	735.864	Ag
392	655409.665	4749895.407	735.633	Ag
393	655402.683	4749906.219	735.255	Ag
394	655401.272	4749907.430	735.189	Ag
395	655412.756	4749884.178	735.159	Cm
400	655413.095	4749883.504	733.833	Ch
401	655414.349	4749882.331	734.672	Cm
408	655401.180	4749900.564	735.330	A
413	655408.225	4749888.630	735.392	A
414	655402.344	4749887.071	734.233	Lr
415	655405.471	4749889.440	735.056	Lr
416	655404.559	4749890.602	735.198	Lr
417	655402.460	4749889.290	734.160	Lr
418	655402.550	4749889.258	734.181	Ac ab
419	655401.541	4749888.171	733.947	B rieg
420	655398.933	4749913.837	735.036	LB
421	655398.353	4749911.793	735.119	Ag
422	655397.757	4749913.143	735.022	Ag
423	655398.527	4749913.511	735.020	Ag
424	655396.580	4749914.804	735.032	S
425	655395.519	4749919.093	734.893	LB
426	655394.944	4749918.913	734.832	Ag
427	655393.067	4749921.278	734.630	Ag
428	655391.909	4749921.524	734.463	Ag
430	655392.860	4749919.629	734.563	Ag
431	655394.154	4749921.134	734.825	LB
432	655393.355	4749921.680	734.760	Lr
433	655389.026	4749928.389	734.571	Lr
434	655389.204	4749928.571	734.597	LB
435	655386.351	4749933.032	734.542	LB
436	655386.303	4749932.499	734.504	Lr
437	655385.999	4749932.926	734.538	S
438	655387.002	4749931.182	734.470	Ar6060
439	655386.440	4749930.834	734.415	Ar6060
440	655387.360	4749930.637	734.477	Ar6060
441	655382.824	4749930.849	734.067	m
442	655385.987	4749933.000	734.541	m
443	655381.486	4749939.692	734.451	m
444	655381.859	4749939.916	734.451	LB
445	655376.940	4749947.304	734.299	LB
446	655376.569	4749947.080	734.299	m
447	655373.571	4749952.446	734.175	LB
448	655373.027	4749952.474	734.146	m
449	655371.487	4749952.134	734.140	m
450	655370.247	4749952.686	734.140	m
451	655370.594	4749952.471	734.147	Arag3030
452	655370.514	4749952.890	734.135	Arag3030
453	655370.424	4749953.140	734.138	Ar5050



Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
454	655370.157	4749953.572	734.150	Ar5050
455	655369.729	4749953.624	734.175	m
456	655369.796	4749953.029	734.304	En
457	655369.730	4749955.191	734.132	m
458	655370.535	4749956.158	734.073	m
459	655370.649	4749956.958	734.083	LB
460	655365.082	4749965.448	733.918	LB
461	655364.520	4749965.243	733.914	m
462	655357.895	4749975.241	733.667	m
463	655358.417	4749975.698	733.691	LB
464	655357.872	4749975.363	733.667	Ag
465	655354.613	4749980.301	733.580	Ag
466	655355.134	4749980.736	733.610	LB
467	655356.526	4749975.818	733.514	Arab
468	655356.112	4749975.538	733.505	Arab
469	655355.666	4749976.267	733.481	Arab
470	655354.046	4749976.603	733.370	Ar
471	655349.497	4749977.991	733.018	z
472	655354.429	4749973.070	733.375	m
473	655359.552	4749983.938	733.544	Ag
474	655359.369	4749983.832	733.546	LB
475	655364.726	4749975.666	733.763	LB
476	655364.952	4749975.751	733.750	Ag
477	655369.132	4749969.780	733.907	Ag
478	655369.797	4749970.161	733.881	Ag
479	655368.867	4749969.371	733.923	LB
480	655376.115	4749960.663	734.032	Ag
481	655379.303	4749955.696	734.104	Ag
482	655381.056	4749951.821	734.173	Ag
483	655380.740	4749954.507	734.104	S
484	655380.558	4749954.723	734.025	m
485	655375.851	4749961.648	733.943	m
486	655369.895	4749970.352	733.915	m
487	655372.337	4749974.876	734.220	m
488	655373.602	4749976.406	734.370	m
489	655370.354	4749975.710	734.051	Arab
490	655369.956	4749975.381	734.046	Arab
491	655369.489	4749975.991	734.013	Arab
492	655367.648	4749975.004	733.933	Ar
493	655369.361	4749970.248	733.873	Lr
494	655369.849	4749970.613	733.936	Lr
495	655367.364	4749974.455	733.908	Lr
496	655366.792	4749974.066	733.770	Lr
497	655364.106	4749978.218	733.676	Lr
498	655364.440	4749978.879	733.708	Lr
499	655361.572	4749983.289	733.595	m
500	655364.369	4749978.975	733.708	m
501	655364.876	4749979.217	733.943	m



Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
502	655365.219	4749979.335	733.927	m
503	655366.247	4749978.767	733.944	En
504	655367.318	4749977.966	733.998	m
505	655367.642	4749977.748	734.030	m
506	655367.960	4749977.894	734.046	m
507	655370.823	4749981.425	734.415	m
508	655371.452	4749978.747	734.266	Lr
509	655369.571	4749976.587	734.030	Lr
510	655375.153	4749929.850	734.365	Lr
511	655376.699	4749927.490	734.385	Lr
512	655385.221	4749933.291	734.482	Lr
513	655380.651	4749940.124	734.415	Lr
514	655372.871	4749951.908	734.364	Lr
515	655371.195	4749951.736	734.280	Lr
516	655369.568	4749952.881	734.285	Lr
517	655369.226	4749954.955	734.324	Lr
518	655369.930	4749956.354	734.367	Lr
519	655365.040	4749963.668	734.199	Lr
520	655357.820	4749974.577	734.069	Lr
521	655348.986	4749968.958	734.141	Lr
522	655348.072	4749969.088	732.886	m
523	655350.556	4749966.566	734.254	Lr
524	655351.531	4749964.742	734.270	Esc
525	655350.534	4749966.301	734.279	Esc
526	655350.926	4749965.502	734.135	Esc
527	655350.625	4749966.451	734.277	bo
528	655353.968	4749968.584	734.266	bo
529	655359.247	4749960.624	734.354	bo
530	655363.745	4749953.843	734.361	bo
531	655364.760	4749953.332	734.413	bo
532	655365.867	4749953.376	734.392	bo
533	655369.377	4749955.753	734.365	bo
534	655372.283	4749951.657	734.329	bo
535	655368.696	4749949.174	734.404	bo
536	655368.199	4749947.996	734.409	bo
537	655368.217	4749947.140	734.382	bo
538	655373.697	4749939.066	734.337	bo
539	655378.305	4749932.096	734.382	bo
540	655375.320	4749930.111	734.225	bo
541	655375.034	4749929.972	734.263	bo
543	655374.713	4749929.722	734.237	Esc
544	655373.617	4749931.414	734.261	Esc
545	655373.977	4749930.555	734.115	Esc
546	655373.683	4749932.027	734.274	Ze
547	655373.515	4749932.365	734.293	Esc
548	655373.494	4749932.392	734.381	Esc
549	655373.219	4749932.747	734.391	Esc
550	655373.198	4749932.801	734.532	Esc



Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
551	655373.098	4749932.931	734.533	Esc
552	655373.037	4749932.931	734.670	Esc
553	655371.166	4749935.755	734.690	Esc
554	655371.192	4749935.795	734.548	Esc
555	655373.590	4749933.074	734.531	Esc
556	655373.639	4749933.067	734.386	Esc
557	655374.302	4749932.939	734.382	Esc
558	655374.340	4749932.922	734.265	Esc
559	655372.044	4749936.340	734.263	Esc
560	655372.000	4749936.302	734.410	Esc
561	655371.627	4749936.059	734.407	Esc
562	655371.592	4749936.044	734.546	Esc
563	655371.092	4749935.894	734.688	Lr
564	655372.051	4749936.535	734.686	Lr
565	655371.380	4749937.501	734.665	Lr
566	655369.165	4749940.773	734.295	Lr
567	655369.290	4749940.837	734.295	Lr
568	655372.225	4749936.531	734.256	Lr
569	655372.032	4749936.370	734.266	Lr
570	655370.401	4749936.887	734.689	Lr
571	655369.643	4749938.056	734.572	B
572	655368.170	4749940.161	734.357	Lr
573	655367.432	4749941.760	734.364	Ar3030
574	655367.036	4749941.841	734.408	Ar3030
575	655364.211	4749946.110	734.381	Esc
576	655364.092	4749946.375	734.373	Esc
577	655364.069	4749946.387	734.512	Esc
578	655365.671	4749947.473	734.480	Esc
579	655365.734	4749947.463	734.341	Esc
580	655366.104	4749947.370	734.323	Esc
581	655363.289	4749951.655	734.333	Esc
582	655363.195	4749951.257	734.341	Esc
583	655363.185	4749951.194	734.489	Esc
584	655361.565	4749950.117	734.499	Esc
585	655361.549	4749950.155	734.374	Esc
586	655361.381	4749950.332	734.381	Esc
587	655363.178	4749947.607	735.338	Esc
588	655363.605	4749947.890	735.328	Esc
589	655362.773	4749949.129	735.319	Esc
590	655362.337	4749948.821	735.340	Esc
591	655362.390	4749948.696	735.335	En
592	655362.694	4749948.128	735.337	En
593	655363.018	4749947.714	735.333	En
594	655362.045	4749951.520	734.296	z
595	655356.055	4749958.214	734.465	B
596	655355.259	4749959.436	734.607	Lr
597	655356.859	4749956.993	734.376	Lr
598	655357.767	4749957.671	734.286	Lr



Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
599	655356.083	4749960.028	734.608	Lr
600	655355.478	4749960.923	734.613	Lr
601	655354.689	4749960.355	734.612	Lr
602	655352.635	4749963.359	734.606	Lr
603	655357.712	4749957.741	734.292	Lr
604	655355.569	4749961.009	734.260	Lr
605	655355.487	4749961.048	734.263	Esc
606	655355.403	4749961.030	734.343	Esc
607	655355.044	4749960.768	734.339	Esc
609	655354.624	4749960.501	734.494	Esc
610	655352.531	4749963.571	734.477	Esc
611	655352.938	4749963.814	734.479	Esc
612	655354.988	4749960.730	734.488	Esc
614	655352.943	4749963.838	734.339	Esc
615	655352.574	4749963.616	734.331	Esc
616	655352.339	4749963.981	734.335	Esc
617	655353.078	4749964.479	734.337	Esc
618	655355.427	4749960.997	734.341	Esc
619	655355.496	4749961.028	734.262	Esc
620	655353.094	4749964.519	734.218	Esc
621	655352.295	4749964.008	734.242	Esc
622	655352.538	4749963.313	734.605	En
623	655353.527	4749961.779	734.608	En
624	655354.121	4749960.978	734.615	En
625	655355.140	4749959.407	734.618	En
626	655370.344	4749936.788	734.690	En
627	655371.339	4749935.282	734.685	En
628	655371.935	4749934.427	734.681	En
629	655372.962	4749932.921	734.670	En
633	655401.039	4749907.584	735.207	bo
634	655397.736	4749905.317	735.306	bo
635	655398.153	4749904.653	735.307	bo
636	655396.147	4749903.315	735.301	bo
637	655396.007	4749903.175	735.307	bo
638	655396.877	4749901.951	735.473	bo
639	655404.248	4749891.005	735.453	bo
640	655404.215	4749891.036	735.450	m
641	655402.294	4749889.725	735.495	m
642	655402.277	4749889.681	735.493	En
643	655402.026	4749890.094	735.493	En
644	655401.758	4749890.506	735.491	En
645	655399.669	4749893.775	735.482	B
646	655396.826	4749901.908	735.473	Lr
647	655394.951	4749900.666	735.490	Lr
648	655395.996	4749903.143	735.312	Lr
649	655394.106	4749902.044	735.484	B
650	655393.876	4749902.135	735.505	Ze
651	655393.063	4749903.521	735.500	Lr



Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
652	655395.065	4749904.897	735.309	Lr
653	655393.018	4749903.586	735.339	Lr
654	655393.022	4749903.584	735.340	Esc
655	655393.000	4749903.534	735.529	Esc
656	655391.340	4749905.922	735.542	Esc
657	655391.404	4749905.961	735.334	Esc
658	655391.076	4749906.288	735.327	Ze
660	655390.663	4749906.149	735.322	Esc
661	655390.661	4749906.124	735.537	Esc
662	655386.906	4749903.539	735.535	Esc
663	655386.852	4749903.562	735.321	Esc
664	655386.674	4749903.508	735.311	B
665	655386.784	4749903.606	735.312	Ar4040
666	655386.215	4749903.721	735.304	Ar4040
667	655379.413	4749898.455	735.316	En
668	655378.992	4749898.153	735.498	En
669	655378.606	4749897.857	735.307	En
670	655378.350	4749897.871	735.304	B
671	655378.286	4749897.818	735.302	v
672	655377.194	4749899.329	735.296	v
673	655378.186	4749897.695	735.293	bo
674	655375.460	4749901.733	735.239	bo
675	655383.790	4749907.472	735.285	bo
676	655383.931	4749907.389	735.283	mt
677	655384.203	4749907.592	735.284	mt
678	655383.843	4749908.288	735.286	Esc
679	655383.828	4749908.316	735.133	Esc
680	655387.393	4749910.757	735.137	Esc
681	655387.401	4749910.734	735.293	Esc
682	655387.954	4749910.105	735.287	mt
683	655388.188	4749910.282	735.287	mt
684	655388.177	4749910.445	735.280	bo
685	655392.270	4749913.276	735.280	bo
686	655395.024	4749909.283	735.297	bo
687	655398.268	4749911.536	735.183	bo
688	655398.283	4749911.710	735.124	Lr
689	655396.492	4749914.462	735.051	Lr
690	655396.533	4749914.758	735.071	S
691	655394.979	4749916.641	734.963	Lr
692	655393.009	4749919.510	734.605	Lr
693	655392.910	4749919.432	734.641	mt
694	655389.172	4749916.912	733.895	mt
695	655385.438	4749914.381	733.464	mt
696	655385.401	4749914.391	733.466	mt
697	655385.163	4749914.260	733.440	mt
698	655385.074	4749914.189	733.425	Esc
699	655385.125	4749914.131	733.622	Esc
700	655385.437	4749913.663	733.627	Esc



Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
701	655381.789	4749911.227	733.617	Esc
702	655381.490	4749911.663	733.618	Esc
703	655381.551	4749911.807	733.356	Esc
704	655385.454	4749913.649	733.785	Esc
705	655385.632	4749913.395	733.930	Esc
706	655385.829	4749913.121	734.086	Esc
707	655386.014	4749912.840	734.241	Esc
708	655386.212	4749912.550	734.389	Esc
709	655386.406	4749912.258	734.531	Esc
710	655386.612	4749911.953	734.686	Esc
711	655386.790	4749911.679	734.833	Esc
712	655386.989	4749911.365	734.981	Esc
713	655387.191	4749911.067	735.134	Esc
714	655396.489	4749911.915	735.199	Lr
715	655395.073	4749913.782	735.171	Lr
716	655393.870	4749915.895	735.041	Lr
717	655392.317	4749918.153	734.543	Lr
718	655388.547	4749915.652	734.256	Lr
719	655385.931	4749913.774	734.023	Lr
720	655389.708	4749913.028	734.917	A
721	655392.636	4749916.592	734.922	A
722	655377.044	4749897.795	735.069	Borieg
723	655374.830	4749895.300	734.151	Lr
724	655371.133	4749900.667	733.912	Lr
725	655373.547	4749905.644	733.841	Lr
726	655381.443	4749910.562	733.858	Lr
727	655380.505	4749907.096	734.677	A
728	655376.538	4749904.397	734.823	A
729	655379.273	4749916.194	733.306	z
730	655384.685	4749919.553	733.638	z
731	655389.677	4749922.357	734.259	z
732	655391.098	4749922.886	734.427	Lr
733	655388.282	4749927.291	734.368	Lr
734	655385.830	4749930.523	734.335	Lr
735	655381.591	4749926.139	733.739	z
736	655376.628	4749923.283	733.313	z
737	655370.754	4749918.598	733.051	z
738	655373.626	4749913.506	733.129	z
739	655367.578	4749907.957	732.971	z
740	655363.931	4749912.371	732.896	z
741	655361.085	4749910.358	732.842	z
742	655364.041	4749906.131	732.935	z
743	655366.740	4749904.634	733.013	Ar
744	655367.325	4749905.074	733.019	Ar
745	655367.788	4749904.493	733.026	Ar
746	655367.239	4749904.031	733.022	Ar
747	655369.547	4749905.106	733.005	Ar
748	655369.996	4749905.466	733.000	Ar



Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
749	655370.363	4749905.034	733.009	Ar
750	655369.899	4749904.684	733.013	Ar
751	655368.677	4749902.908	733.033	Mt
752	655368.647	4749902.878	732.989	z
753	655374.746	4749907.058	733.075	Mt
754	655379.426	4749910.277	733.242	Mt
755	655366.399	4749898.367	732.939	z
756	655369.014	4749894.494	732.812	z
759	655360.087	4749916.420	732.770	Ar4040
760	655359.949	4749915.888	732.826	Ar4040
761	655360.374	4749915.769	732.869	mt
762	655360.214	4749915.936	732.834	mt
763	655360.429	4749915.972	732.987	Cm
764	655364.225	4749918.669	732.881	mt
765	655369.312	4749922.179	732.987	mt
766	655369.466	4749921.922	732.988	mt
767	655369.295	4749921.899	733.079	Cm
768	655365.735	4749919.306	732.918	mt
769	655356.999	4749920.769	732.664	Ze
770	655361.006	4749923.464	732.833	Ze
771	655365.744	4749926.672	732.967	Ze
772	655367.352	4749925.659	732.986	Ze
773	655369.031	4749926.690	733.007	Ze
774	655368.053	4749928.217	733.032	Ze
775	655370.488	4749929.817	733.033	B
776	655371.900	4749930.601	733.040	Esc
777	655371.927	4749930.638	733.193	Esc
778	655373.138	4749928.726	733.171	Esc
779	655373.117	4749928.705	733.025	Esc
780	655373.383	4749928.876	733.321	Esc
781	655373.592	4749929.016	733.466	Esc
782	655373.796	4749929.168	733.630	Esc
783	655374.023	4749929.298	733.796	Esc
784	655374.249	4749929.444	733.971	Esc
785	655374.483	4749929.577	734.113	Esc
786	655372.899	4749928.491	733.032	mt
787	655373.130	4749928.061	733.039	mt
788	655374.783	4749929.015	733.032	mt
789	655376.107	4749926.797	733.100	mt
790	655370.777	4749923.068	733.011	mt
791	655370.851	4749922.838	733.024	mt
792	655370.987	4749923.054	733.101	Cm
793	655376.244	4749926.636	733.342	Cm
794	655376.329	4749926.488	733.333	mt
795	655379.610	4749928.634	733.682	mt



ANEJO N.º 2

CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA



<u>Código</u>	<u>Um.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Med. Pres.</u>	<u>Imp. Pres.</u>	<u>%</u>	<u>Importe Ac.</u>	<u>%Ac</u>
G9F18110	m²	Suministro y colocación de adoquín Tegula/art monocapa, colores a elegir por el ayuntamiento, de la casa Breinco, o equivalente, en tres tipos de formatos 24x16, 16x16 y 16x12 cm, y 7 cm de espesor, imitación calzada romana antigua, colocado con separadores de 3mm, asentado sobre cama de mortero de cemento M80 fresco de 4 cm de espesor, 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.	52,80	385,76	20.368,13	11,00	20.368,13	11,00
GQ42F025	u	Pilona de fundición con protección antioxidante y pintura de color negro forja, de forma cilíndrica, de 970 mm de altura y 95 mm de diámetro, extraíble, modelo Hospitalet H214E o similar, y anclado en pieza metálica con cerradura en cabeza	145,86	102,00	14.877,72	8,04	35.245,85	19,04
RESIDUOS	Ud	Gestión de residuos según anejo de proyecto	13.124,21	1,00	13.124,21	7,09	48.370,06	26,13
G321U010	m³	Muro de mampostería ordinaria a dos caras vistas, fabricada con mampuestos irregulares en basto, de piedra caliza de aportación, con sus caras sin labrar, colocada con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, con juntas llagueadas, para contención de tierras, incluso replanteo, nivelación, aplomado, mermas y limpieza, completamente terminado.	283,05	40,32	11.412,58	6,17	59.782,64	32,30

<u>Código</u>	<u>Um.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Med. Pres.</u>	<u>Imp. Pres.</u>	<u>%</u>	<u>Importe Ac.</u>	<u>%Ac</u>
G32H10001	m	Albardilla de piedra de 6 cm de espesor y 60 cm de ancho recibida y asentada con mortero de cemento	186,77	42,90	8.012,43	4,33	67.795,07	36,63
G9365H12	m³	Base de hormigón HM-20/P/20/XO, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado.	126,75	59,90	7.592,33	4,10	75.387,40	40,73
GB121CAM	m	Pasamanos de fundición doble, de diseño similar al existente y a elección de la Propiedad, de 4 cm diámetro, montantes cada 100-200 cm, que cumpla con las consideraciones reflejadas en la Orden TMA/851/2021, y fijado mecánicamente en la obra con taco de acero, arandela y tuerca	169,39	42,90	7.266,83	3,93	82.654,23	44,65
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.	27,78	251,07	6.974,72	3,77	89.628,95	48,42
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.	35,03	177,31	6.211,17	3,36	95.840,12	51,78
G9V10001	m	Formación de peldaño con forma recta, en hormigón en masa HM-30/B/20/XF4, ejecutado en obra, en escalera de anchura variable. Dimensiones de huella y contrahuella según planos de proyecto. Totalmente terminado.	94,56	61,30	5.796,53	3,13	101.636,65	54,91
G2135323	m³	Derribo de muro de contención de hormigón armado, por tramos inferiores a tres metros, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión y transporte a vertedero o lugar de empleo.	70,59	69,03	4.872,83	2,63	106.509,48	57,54

<u>Código</u>	<u>Um.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Med. Pres.</u>	<u>Imp. Pres.</u>	<u>%</u>	<u>Importe Ac.</u>	<u>%Ac</u>
G3C515G3	m3	Hormigón para losas de cimientos, HA-25/P/20/XC2, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con cubilote	141,45	31,10	4.399,10	2,38	110.908,58	59,92
G9H11753	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	135,98	31,41	4.271,13	2,31	115.179,71	62,23
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	94,77	44,39	4.206,84	2,27	119.386,55	64,50
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.	6,52	619,00	4.035,88	2,18	123.422,43	66,68
G965U010	m	Cierre de jardín coloreado, perfil especial para jardinería, recto o curvo, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor rejuntado con mortero mixto 1:2:10/165I	26,26	145,00	3.807,70	2,06	127.230,13	68,74
G96517ED	m	Bordillo curvo/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	23,57	135,00	3.181,95	1,72	130.412,08	70,46

<u>Código</u>	<u>Um.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Med. Pres.</u>	<u>Imp. Pres.</u>	<u>%</u>	<u>Importe Ac.</u>	<u>%Ac</u>
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.	6,63	456,51	3.026,66	1,64	133.438,74	72,09
G9ZZ3200	t	Betún asfáltico para mezclas bituminosas en caliente tipo 50/70.	749,42	3,77	2.825,31	1,53	136.264,05	73,62
PV012c	m²	Pavimento de adoquín de hormigón con áridos graníticos y silíceos, de doble capa de granulometría y monocapa de tinte, caras rectas, color en pasos de peatones, modelo PODO-TÁCTIL, losas acanaladas o abotonadas, de Breinco, o similar, en formato 30x20 y de espesor 10 cm, con juntas de dilatación cada 4 m en cada sentido, colocado con separadores de 3 mm, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/22/X0 de 15 cm de espesor (NO incluida en el precio) incluso encofrados y medios auxiliares necesarios para la ejecución del mismo, sobre cama de mortero humedo M-80 de 4 cm. incluso recebado de juntas con arena de machaqueo y compactación , totalmente terminado, pp de ensayos según Código Estructural, incluso remates. Colores a elegir por el Ayuntamiento de Ezcároz/Ezkaroze	82,25	33,23	2.733,17	1,48	138.997,22	75,09
G9ZZ3100	u	Subida y bajada de tapas de pozos de registro, arquetas de registro, arquetas de acometidas y similares, puestas a cota de rasante, incluso marco y tapa de fundición nuevas si fuera necesarios, totalmente acabado y probado.	121,01	20,00	2.420,20	1,31	141.417,42	76,40

<u>Código</u>	<u>Um.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Med. Pres.</u>	<u>Imp. Pres.</u>	<u>%</u>	<u>Importe Ac.</u>	<u>%Ac</u>
GBA31110	m2	Pintado sobre pavimento de bandas superficiales, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina de accionamiento manual, de cualquier color, incluyendo el premarcaje.	8,94	250,99	2.243,85	1,21	143.661,27	77,61
G32BDC64	m²	Armadura para muros de contención AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	13,97	154,44	2.157,53	1,17	145.818,80	78,78
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.	34,32	60,85	2.088,37	1,13	147.907,17	79,91
G2141301	m³	Derribo de estructuras de piedra, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor y transporte a vertedero o lugar de empleo.	57,81	34,61	2.000,80	1,08	149.907,97	80,99
EZC0006	Ud	Desplazamiento de arqueta de telecomunicaciones (fibra óptica) al interior de la nueva acera proyectada, consistente en: 1.- Demoler manulamente la tapa de registro actual para su acopio durante la ejecución de la obra y posterior recolocación. 2.- Soltar de los alzados cuadro y extremotar 3.- Para, a continuación, picar manualmente la arqueta de registro y por el mismo metodo el terreno circundante hasta tener los extremos de los tubos de la canalización a la vista y sueltos. 4.- Después, se proseguirá con la demolición manual del asfalto y hormigón de relleno de la zanja de telecomunicaciones en una distancia	1.802,90	1,00	1.802,90	0,97	151.710,87	81,96

<u>Código</u>	<u>Um.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Med. Pres.</u>	<u>Imp. Pres.</u>	<u>%</u>	<u>Importe Ac.</u>	<u>%Ac</u>
		suficiente, entre 5 a 10 m. Con el fin de que las canalizaciones queden sueltas. 5.- Además de abrir una zanja hacia el exterior de la calzada, en una longitud entre 5 a 10 m, que permita modificar el trazado de la canalización de telecomunicaciones con el fin de desplazarla para poder reubicar el registro en la nueva acera. 6.- La recolocación de las canalizaciones de telecomunicaciones en la nueva zanja. Y su protección con hormigón en masa y colocación de cinta de aviso.						
G2149001	m²	Demolición de escaleras, incluso transporte a vertedero o lugar de empleo.	68,93	25,79	1.777,70	0,96	153.488,57	82,92
G2221C40	m³	Excavación en zanja/pozo en todo tipo de terreno y cualquier profundidad, incluso entibaciones y agotamientos, nivelación y rasanteo de fondo de zanja, con transporte de los productos sobrantes a vertedero.	7,17	235,58	1.689,11	0,91	155.177,68	83,84
GD7F2U060	m	Tubería 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, incluso parte proporcional de uniones y piezas especiales, colocada en fondo de zanja y probada	24,16	60,00	1.449,60	0,78	156.627,28	84,62
G9787G41	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 25 a 30 cm de altura, acabado fratasado	10,75	130,00	1.397,50	0,76	158.024,78	85,37
G9G27432	m3	Pavimento de hormigón HA-30/B/20/XF4 de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, esparcido desde camión, tendido y vibrado manual	157,68	8,82	1.390,74	0,75	159.415,52	86,13

<u>Código</u>	<u>Um.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Med. Pres.</u>	<u>Imp. Pres.</u>	<u>%</u>	<u>Importe Ac.</u>	<u>%Ac</u>
G3Z110P1	m²	Capa de limpieza y nivelación de 10 cm de espesor de hormigón HM-20/P/20/X0 de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión	16,95	75,08	1.272,61	0,69	160.688,13	86,81
GR2BJK05	m2	Compactación con minicargadora con rodillo de 200 kg, para una pendiente inferior al 12 %	4,25	265,50	1.128,38	0,61	161.816,51	87,42
GBBZ1110	m	Soporte rectangular de tubo de acero galvanizado de 80x40x2 mm, colocado en tierra hincado	19,37	52,50	1.016,93	0,55	162.833,44	87,97
G21B3002	m	Desmontaje o demolición de verja cualquiera, con medios mecánicos y carga sobre camión, y transporte a almacén, vertedero o lugar de empleo.	10,10	85,77	866,28	0,47	163.699,72	88,44
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, arcones, 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	427,56	2,00	855,12	0,46	164.554,84	88,90

<u>Código</u>	<u>Um.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Med. Pres.</u>	<u>Imp. Pres.</u>	<u>%</u>	<u>Importe Ac.</u>	<u>%Ac</u>
		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 4 m de tubo de PVC de 200 mm de diámetro e injerto click a 315, obras de tierra necesarias, hormigón y remates, búsqueda de colector a entroncar, totalmente acabado y probado, según detalle.						
GD51A035	Ud	Sumidero de calzada en hormigón tipo HM-20 vibrado, con marco y rejilla de fundición, plana, 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, acerojado 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 180°, 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 es-	409,14	2,00	818,28	0,44	165.373,12	89,34

<u>Código</u>	<u>Um.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Med. Pres.</u>	<u>Imp. Pres.</u>	<u>%</u>	<u>Importe Ac.</u>	<u>%Ac</u>
		pecial 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.						
G32D1105	m2	Montaje y desmontaje de una cara de encofrado con panel metálico y soporte con puntales metálicos, para muros de contención de base rectilínea encofrados a una cara, para una altura de trabajo <= 5 m	30,95	24,35	753,63	0,41	166.126,75	89,75
GDZ6U001	u	Conexión con tubería de saneamiento y/o pluviales existente, incluso localización y piecerío totalmente colocada y probada.	245,26	3,00	735,78	0,40	166.862,53	90,15
M9Z1U010	m	Corte de pavimentos de cualquier tipo con disco de diamante	2,87	252,76	725,42	0,39	167.587,95	90,54
G9B2010	m²	Suministro y colocación de losa de piedra o similar, asentada sobre base de mortero de cemento de 3 cm. de espesor y rejunteado con el mismo material.	20,80	32,89	684,11	0,37	168.272,06	90,91
GR341112	m2	Enmienda orgánica del suelo con compost de clase I de origen vegetal, según NTJ 05C, suministrado a granel, con una dosis de 50 l/m2, esparcido con tractor y fresado de terreno con tractor	2,44	265,50	647,82	0,35	168.919,88	91,26

<u>Código</u>	<u>Um.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Med. Pres.</u>	<u>Imp. Pres.</u>	<u>%</u>	<u>Importe Ac.</u>	<u>%Ac</u>
GBB2U710	u	HI nivel IIx60 cm, para señales de tráfico de indicaciones generales (S-1/S-24) y carriles (S-50/S-52), con revestimiento reflectante HI nivel II, incluido elementos de fijación para soporte, sin incluir soporte, totalmente colocada	76,53	8,00	612,24	0,33	169.532,12	91,59
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.	23,95	25,50	610,73	0,33	170.142,85	91,92
EZC0002	Ud	Suministro y colocación de caja de drenaje Hidrobox 1.1 de polipropileno reforzado en fondo de zanja o pozo, totalmente colocada	46,66	12,00	559,92	0,30	170.702,77	92,22
G9B11002	m²	Afección en reposición para pavimento en calzada y/o acera compuesto por 20 cm de espesor de hormigón HM-20/B/X0, vibrado y acabado con canto rodado visto de tamaño 7 cm, embutido realizado "in situ", incluso parte proporcional de encofrados, juntas y remates de borde, totalmente acabado.	92,73	6,00	556,38	0,30	171.259,15	92,52
E7B451J0	m2	Geotextil formado por filetero de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 300 a 350 g/m2, colocado sin adherir	2,56	208,19	532,97	0,29	171.792,12	92,81
GBA1F110	m	Pintado sobre pavimento de una banda continua de 15 cm, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada, de cualquier color	1,25	425,00	531,25	0,29	172.323,37	93,10

<u>Código</u>	<u>Um.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Med. Pres.</u>	<u>Imp. Pres.</u>	<u>%</u>	<u>Importe Ac.</u>	<u>%Ac</u>
EZC0007	Ud	Reconstrucción de arqueta de telecomunicaciones (fibra óptica) de las mismas dimensiones que la anterior y alojada en el interior de la nueva acera a construir. Anclaje de cuadro y extremos en las mismas condiciones que la anterior. Y puesta a cota del registro retirado anteriormente.	519,44	1,00	519,44	0,28	172.842,81	93,38
H6AA2111	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	3,34	155,00	517,70	0,28	173.360,51	93,66
GD5ZC119	m	Canal ACO SELF 100 H 14,5 + reja B125 pasarela fundición, incluso p/p de elementos de sujeción, colocado.	160,63	3,00	481,89	0,26	173.842,40	93,92
M21BU040	m2	Eliminación de marcas viales de pintura dos componentes mediante fresado	10,41	45,00	468,45	0,25	174.310,85	94,17
G21H1641	u	Desmontaje de luminaria, columna exterior, accesorios y elementos de sujeción, de hasta 6 m de altura, como máximo, derribo de cimiento de hormigón a mano y con compresor, acopio para posterior aprovechamiento y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, y transporte a vertedero o lugar de empleo. Y posterior recolocación.	227,07	2,00	454,14	0,25	174.764,99	94,42
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-	150,92	3,00	452,76	0,24	175.217,75	94,66

<u>Código</u>	<u>Um.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Med. Pres.</u>	<u>Imp. Pres.</u>	<u>%</u>	<u>Importe Ac.</u>	<u>%Ac</u>
		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.						
GD3BU100	Ud	Aletas de entrada o salida en obras de fabrica de caños o desaques, hasta diámetros 800 mm., incluso hormigón HA-25, encofrado, recibo del tubo y obras de tierra necesarias, totalmente terminada y probada	450,20	1,00	450,20	0,24	175.667,95	94,91
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.	28,40	15,76	447,58	0,24	176.115,53	95,15
G9ZZ3099	Ud	Subida y bajada de tapas de arqueta de registro telefónica o telecomunicaciones tipo H, puestas a cota de rasante, incluso marco y tapas de hormigón nuevas si fuera necesarios, totalmente acabada y probada.	420,11	1,00	420,11	0,23	176.535,64	95,38
GR66222B	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1,5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10% de compost y primer riego	3,59	106,00	380,54	0,21	176.916,18	95,58
G2191310	m²	Levantamiento manual y mecanica de losa, con su recuperacion completa, transporte a acopio y almacén para su posterior reutilización en obra. Además, se demolerá la base de mortero u hormigón.	14,61	25,79	376,79	0,20	177.292,97	95,78

<u>Código</u>	<u>Um.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Med. Pres.</u>	<u>Imp. Pres.</u>	<u>%</u>	<u>Importe Ac.</u>	<u>%Ac</u>
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	1,21	302,00	365,42	0,20	177.658,39	95,98
HQUZM000	h	Mano de obra para limpieza y conservación de las instalaciones	21,90	16,00	350,40	0,19	178.008,79	96,17
CARTEL	UC	Cartel de tamaño mínimo 290x190 cm, según el modelo que se especifique en las resoluciones del Director General competente en materia de Administración Lcoal	350,00	1,00	350,00	0,19	178.358,79	96,36
GBB1U210	u	Placa triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, con revestimiento reflectante HI nivel II, incluido elementos de fijación para soporte, sin incluir soporte, totalmente colocada, incluyendo el premarcaje.	68,23	5,00	341,15	0,18	178.699,94	96,54
G9J1U061	m²	Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica 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	302,00	332,20	0,18	179.032,14	96,72
G21RS001	m	Eliminación de seto existente actualmente como límite en zonas verdes sin mantenimiento, arrancado de raíces, i/ carga y transporte a vertedero de material sobrante y p.p. de medios auxiliares	4,63	69,47	321,65	0,17	179.353,79	96,90

<u>Código</u>	<u>Um.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Med. Pres.</u>	<u>Imp. Pres.</u>	<u>%</u>	<u>Importe Ac.</u>	<u>%Ac</u>
GQ115T76	u	Banco sencillo de madera tropical pintado y barnizado, de 200 cm de largo, con 10 listones de 2,5x5,2 cm, con respaldo de madera, tornillos y pasadores de acero cadmiado y soportes de pasamano, anclado con dados de hormigón	319,67	1,00	319,67	0,17	179.673,46	97,07
G21R11A1	u	Tala controlada directa de árbol de altura > a 6 m , 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	287,34	1,00	287,34	0,16	179.960,80	97,23
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 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.	55,78	5,00	278,90	0,15	180.239,70	97,38
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 acuerdo a cota de acabado del pavimento, y conexiones con red alumbrado y columna a colocar. Incluidos la mano de obra, medios auxiliares, materiales y maquinaria necesarios para su completa ejecución.	130,67	2,00	261,34	0,14	180.501,04	97,52

<u>Código</u>	<u>Um.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Med. Pres.</u>	<u>Imp. Pres.</u>	<u>%</u>	<u>Importe Ac.</u>	<u>%Ac</u>
HQUA1100	u	Botiquín de armario, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	123,97	2,00	247,94	0,13	180.748,98	97,65
HQUA2100	u	Botiquín portátil de urgencia, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	123,23	2,00	246,46	0,13	180.995,44	97,78
D0B2A100	kg	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de limite elástico >= 500 N/mm2	1,58	152,37	240,74	0,13	181.236,18	97,91
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 almacén municipal. En caso de que el Ayuntamiento desestime la recuperación de los materiales, se trasladarán a gestor autorizado por cuenta del Contratista.	116,61	2,00	233,22	0,13	181.469,40	98,04
HQU1521A	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	112,25	2,00	224,50	0,12	181.693,90	98,16

<u>Código</u>	<u>Um.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Med. Pres.</u>	<u>Imp. Pres.</u>	<u>%</u>	<u>Importe Ac.</u>	<u>%Ac</u>
G21R1165	u	Tala controlada directa de árbol < 6 m de altura, arrancando la tocón, 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)	224,34	1,00	224,34	0,12	181.918,24	98,28
HQU1A50A	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	107,69	2,00	215,38	0,12	182.133,62	98,40
HQU1H53A	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	106,68	2,00	213,36	0,12	182.346,98	98,51
G9ZZ3101	m	Arreglo de fachadas por subida o bajada de rasantes.	6,36	32,00	203,52	0,11	182.550,50	98,62
HBB11251	u	Placa con pintura reflectante circular de 60 cm de diámetro, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	47,70	4,00	190,80	0,10	182.741,30	98,73
EZC0003	Ud	Recolocación de paneles informativos municipales existentes de cualquier tipología y tamaño, en el lugar que disponga la Dirección de Obra o la Propiedad.	89,98	2,00	179,96	0,10	182.921,26	98,83

<u>Código</u>	<u>Um.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Med. Pres.</u>	<u>Imp. Pres.</u>	<u>%</u>	<u>Importe Ac.</u>	<u>%Ac</u>
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.	5,04	33,46	168,64	0,09	183.089,90	98,92
HBB21851	u	Placa con pintura reflectante de 45x170 cm, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	166,06	1,00	166,06	0,09	183.255,96	99,01
HBB11111	u	Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	41,27	4,00	165,08	0,09	183.421,04	99,10
GR71370G	m2	Siembra de mezcla de semillas para césped tipo Standard C3 según NTJ 07N, con sembradora de tracción mecánica, en una pendiente < 25 % y superficie de 500 a 2000 m2, y la primera siega	0,53	281,40	149,14	0,08	183.570,18	99,18
GBA1U311	m	Pintado de banda de 10 cm de ancho sobre pavimento, con pintura termoplástica en caliente y reflectante con microesferas de vidrio, de cualquier color, incluyendo el premarcaje.	2,36	53,80	126,97	0,07	183.697,15	99,24
HQU22301	u	Armario metálico individual de doble compartimento interior, de 0,4x0,5x1,8 m, colocado y con el desmontaje incluido	62,71	2,00	125,42	0,07	183.822,57	99,31
G2191306	m	Demolición de bordillo colocado sobre hormigón, incluso precortes necesarios con disco, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor, e incluso transporte a vertedero o lugar de empleo.	4,26	29,00	123,54	0,07	183.946,11	99,38

<u>Código</u>	<u>Um.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Med. Pres.</u>	<u>Imp. Pres.</u>	<u>%</u>	<u>Importe Ac.</u>	<u>%Ac</u>
H1473203	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	1,00	122,98	0,07	184.069,09	99,45
EZC0001	Ud	Demolición y retirada de cierre de acceso a parcela, y transporte a vertedero de los residuos	116,61	1,00	116,61	0,06	184.185,70	99,51
G21Z1011	m	Montaje de alambrada, de tres filas de alambre y piquetes de acacia.	11,24	10,00	112,40	0,06	184.298,10	99,57
G21B3003	m	Desmontaje o demolición de pasamanos cualquiera, con medios mecánicos y carga sobre camión, y transporte a almacén, vertedero o lugar de empleo.	10,10	9,88	99,79	0,05	184.397,89	99,62
EZC0005	Ud	Recolocación de pasamanos	88,01	1,00	88,01	0,05	184.485,90	99,67
EZC0008	Ud	Desmontaje de todas las placas de señalización e información de fibra óptica afectadas por la ejecución de la obra, y su posterior montaje en la nueva pavimentación.	87,60	1,00	87,60	0,05	184.573,50	99,72
EZC0004	Ud	Recolocación de paneles señales existentes de cualquier tipología y tamaño, en el lugar que disponga la Dirección de Obra o la Propiedad.	33,57	2,00	67,14	0,04	184.640,64	99,75
HQU2AF02	u	Nevera eléctrica, de 100 l de capacidad, colocada y con el desmontaje incluido	119,29	0,50	59,65	0,03	184.700,29	99,79

<u>Código</u>	<u>Um.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Med. Pres.</u>	<u>Imp. Pres.</u>	<u>%</u>	<u>Importe Ac.</u>	<u>%Ac</u>
HBAC003	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 desmontaje incluido	50,84	1,00	50,84	0,03	184.751,13	99,81
HQU2E001	u	Horno microondas para calentar comidas, colocado y con el desmontaje incluido	97,56	0,50	48,78	0,03	184.799,91	99,84
HM31161J	u	Extintor de polvo seco, de 6 kg de carga, con presión incorporada, pintado, con soporte en la pared y con el desmontaje incluido	47,83	1,00	47,83	0,03	184.847,74	99,87
GD5M1090	m	Mechinal con tubo de PVC-U de 90 mm de diámetro, colocado en el muro	8,91	4,00	35,64	0,02	184.883,38	99,89
G21W2001	Ud	Desmontado de bancos existentes de cualquier tipología. Levantado con medios mecánicos, incluso retirada y traslado a almacén municipal. En caso de que el Ayuntamiento desestime la recuperación de los materiales, se trasladarán a gestor autorizado por cuenta del Contratista.	34,14	1,00	34,14	0,02	184.917,52	99,90
HBBA1511	u	Placa de señalización de seguridad laboral, de plancha de acero lisa serigrafiada, de 40x33 cm, fijada mecánicamente y con el desmontaje incluido	23,51	1,00	23,51	0,01	184.941,03	99,92
H1462242	u	Par de botas de seguridad resistentes a la humedad, de piel rectificadas, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, con plantillas y puntera metálicas, medido según % tiempo de obra respecto una anualidad.	23,36	1,00	23,36	0,01	184.964,39	99,93

<u>Código</u>	<u>Um.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Med. Pres.</u>	<u>Imp. Pres.</u>	<u>%</u>	<u>Importe Ac.</u>	<u>%Ac</u>
H15B6006	u	Aislante de caucho para conductor de línea eléctrica en tensión, de longitud 3 m	21,35	1,00	21,35	0,01	184.985,74	99,94
H1481242	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	1,00	20,92	0,01	185.006,66	99,95
H1432012	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	1,00	20,08	0,01	185.026,74	99,96
HBBAC013	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 desmontaje incluido	17,94	1,00	17,94	0,01	185.044,68	99,97
HQU25701	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	24,21	0,50	12,11	0,01	185.056,79	99,98
H1422120	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	1,00	10,23	0,01	185.067,02	99,98
HQU27902	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	32,85	0,25	8,21	0,00	185.075,23	99,99

<u>Código</u>	<u>Um.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Med. Pres.</u>	<u>Imp. Pres.</u>	<u>%</u>	<u>Importe Ac.</u>	<u>%Ac</u>
H1411111	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	1,00	6,33	0,00	185.081,56	99,99
H1461110	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	1,00	5,91	0,00	185.087,47	100,00
HQU2P001	u	Colgador para ducha, colocado y con el desmontaje incluido	2,22	2,00	4,44	0,00	185.091,91	100,00
H1455710	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	1,00	2,53	0,00	185.094,44	100,00
H1451110	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	1,00	1,48	0,00	185.095,92	100,00
G965U020	m	Bordillo especial decorativo recto o curvo de hormigón prefabricado , colocado sobre base de hormigón HM-20/P/40/XO de 20 cm de altura, rejuntado con mortero mixto 1:2:10/165l.	17,47	0,00	0,00	0,00	185.095,92	100,00

ANEJO N.º 3

DIMENSIONAMIENTO DEL FIRME



DIMENSIONAMIENTO DEL FIRME

En este Proyecto, se contempla el acondicionamiento del acceso al aparcamiento del Ayuntamiento, Frontón, Escuela, Consultorio y Junta del Valle.

A) FIRME EN CALZADA

Al no existir un estudio de tráfico del acceso, y en base a las visitas de campo realizadas en la zona de obras y de la experiencia acumulada, entendemos que la intensidad de tráfico pesado será de tipo T-42, que según la instrucción de Carreteras Norma 6.1-IC y 6.2-IC implica una IMDp (Intensidad media diaria de vehículos pesados) ≤ 25 .

		CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO											
		T31			T32			T41			T42		
CATEGORÍA DE EXPLANADA	E1	3111 MB 20 SC 30 ZA 40	3112 MB 15 SC 30 ZA 30	3114 HF 21 SC 30 ZA 30	3211 MB 15 SC 30 ZA 40	3212 MB 12 SC 30 ZA 20	3214 HF 21 SC 30 ZA 20	4111 MB 10 SC 30 ZA 40	4112 MB 8 SC 30 ZA 20	4114 HF 20 SC 30 ZA 20	4211 MB 5 SC 20 ZA 20	4212 MB 5 SC 20 ZA 20	4214 HF 15 SC 20 ZA 20
	E2	3121 MB 18 SC 30 ZA 40	3122 MB 12 SC 30 ZA 25	3124 HF 21 SC 30 ZA 25	3221 MB 15 SC 30 ZA 30	3222 MB 10 SC 30 ZA 25	3224 HF 21 SC 30 ZA 25	4121 MB 10 SC 30 ZA 30	4122 MB 8 SC 25 ZA 20	4124 HF 20 SC 30 ZA 20	4221 MB 5 SC 20 ZA 20	4222 MB 5 SC 20 ZA 20	4224 HF 15 SC 20 ZA 20
	E3	3131 MB 16 SC 22 ZA 40	3132 MB 12 SC 22 ZA 20	3134 HF 21 SC 22 ZA 20	3231 MB 15 SC 22 ZA 30	3232 MB 10 SC 22 ZA 20	3234 HF 21 SC 22 ZA 20	4131 MB 10 SC 20 ZA 30	4132 MB 8 SC 20 ZA 20	4134 HF 20 SC 20 ZA 20	4231 MB 5 SC 20 ZA 20	4232 MB 5 SC 20 ZA 20	4234 HF 15 SC 20 ZA 20
	E4	3141 MB 14 SC 18 ZA 30	3142 MB 10 SC 18 ZA 15	3144 HF 18 SC 18 ZA 15	3241 MB 14 SC 18 ZA 20	3242 MB 10 SC 18 ZA 15	3244 HF 18 SC 18 ZA 15	4141 MB 10 SC 18 ZA 20	4142 MB 8 SC 18 ZA 15	4144 HF 18 SC 18 ZA 15	4241 MB 5 SC 18 ZA 15	4242 MB 5 SC 18 ZA 15	4244 HF 15 SC 18 ZA 15

MB Mezclas bituminosas
 HF Hormigón de firme
 SC Suelocemento
 ZA Zahorra artificial

(1) Estas capas bituminosas podrán ser proyectadas con mezclas bituminosas en caliente muy fluidas, gravimetración sellada con un tratamiento superficial o mezcla bituminosa abierta en frío sellada con un tratamiento superficial.

Espesores mínimos en cm

Se considera una **explanada E2**, debido a la excavación y al saneo de la misma que se realizará. Y al asentamiento ya existente, ya que es una calle existente con un tráfico constante y no presenta ningún bache.

De la instrucción de Carretera Norma 6.1-IC y 6.2-IC tenemos que para un **tráfico T42** y una **explanada E2** la estructura de firme elegida es la **4221**.



- **BASE:** Extendido y compactado al 100% de P.M. de una capa de zahorra artificial de 25 cm. En este caso, se aumentará a 30 cm para atenuar los esfuerzos que pudieran llegar a la explanada y actuar en mayor medida desde el lado de la seguridad.
- **MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE (M.B.C.):** con un total de 10 cm de espesor frente a los 5 que refleja el gráfico, con lo que se aumenta considerablemente la capacidad portante del firme diseñado.
 - o Base de árido calizo continua en caliente tipo **AC 22 BASE 50/70 G CALIZA** (G-20 Base Caliza) de 6 cm de espesor.
 - o -Rodadura de árido ofítico continua en caliente tipo **AC 16 SURF 50/70 S OFITA** de 4 cm de espesor.

Quedándonos del lado de la seguridad, y obteniendo una sección superior y equivalente a T41. Con lo que se considera en el diseño la fuerte pendiente de la calle.



- **B) FIRME EN ACERAS**

Para la ejecución de la pavimentación con adoquinado de la acera que se contempla en este proyecto, se usa para su cálculo 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 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 S0, al ejecutarse las aceras sobre la zona ajardinada que hay ahora frente al Ayuntamiento o la Junta del Valle.

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	Zonas Urbanas
C4	- Calles exclusivamente residenciales con edificaciones ya construidas y sin tráfico comercial - Calles con anchura inferior a 6 metros sin tráfico comercial - Aparcamiento de vehículos ligeros - Zonas peatonales sin acceso de vehículos pesados.
C3	- Calles comerciales, es decir, con tiendas pequeñas, industrias, talleres etc. - Calles con 6 metros o más de ancho sin servicio regular de autobuses urbanos (menos de 1 autobús / hora)
C2	- Calles muy comerciales - Calles con 6 metros o más de ancho y con servicio regular de autobuses (más de 1 por hora)
C1	Calles arterias principales que no sean travesías de carretera con tráfico mayor que el C2
C0	Calles, arteriales o principales, estaciones de servicio, paradas de autobuses, etc., que no superen los 150 vehículos pesados por día.

Se considera una categoría del tráfico C4, al tratarse de una acera.



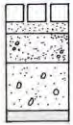
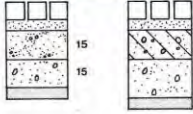
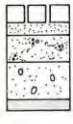
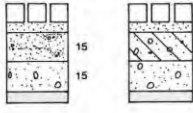
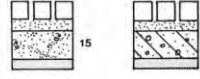
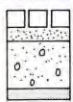
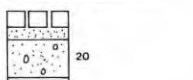
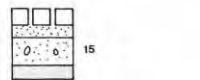
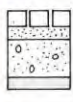
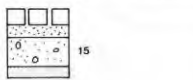
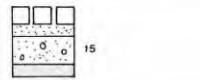
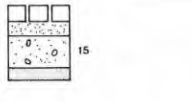
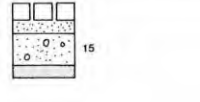
ESTRUCTURA DEL FIRME RÍGIDO

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

6.

TABLA 6. CATALOGO DE SECCIONES

Tabla 6. Catálogo de secciones

Calidad Explanada NIVEL TRAFICO	S0	S1	S2
C0			
C1			
C2			
C3			
C4			



Adoquines
Capa de Arena (5 cm.)

Hormigón magro

Zahrora artificial

Subbase granular

Explanada compactada

Nota: En zonas peatonales con imposibilidad física al paso de vehículos, podrá admitirse una sección formada por adoquines y capa de arena sobre la explanada compactada.

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



- **SUBBASE:** Extendido y compactación de una capa encache de grava artificial de 20 cm, sobre la que se extenderá otra capa de zahorra artificial de 20 cm de espesor, compactada al 100% P.M.
- **BASE:** Extendido de una capa hormigón en masa de 15 cm de espesor.
- **ADOQUINES:** Asentados y colocados sobre cama de mortero húmedo de 4 cm de espesor y asentados con lechada de cemento, y posteriormente sellados con arena fina. El espesor del prefabricado de hormigón será de espesor 7 cm.

No hay que olvidar que el pavimento que se va a ejecutar con adoquín es el de las aceras, por lo que el tráfico sobre este se verá muy reducido o prácticamente inexistente, por tanto, se entiende que este dimensionamiento está del lado de la seguridad.



ANEJO N.º 4

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



- 1 UC Cartel de tamaño mínimo 290x190 cm, según el modelo que se especifique en las resoluciones del Director General competente en materia de Administración Local

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
48,5437	u	Sin descomposición	7,21	350,00
Total				350,00

- 2 m3 Hormigón de 150 kg/m3, con una proporción en volumen 1:4:8, con cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R y árido de piedra granítica de tamaño máximo 20 mm, elaborado en obra con hormigonera de 250 l

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,9000	h	Peón especialista	20,00	18,00
			1,00	0,18
0,1800	m³	agua	1,19	0,21
0,6500	t	Arena de cantera de piedra granítica para hormigones	20,00	13,00
1,5500	t	Grava de cantera de piedra granítica, de tamaño máximo 20 mm, para hormigones	19,64	30,44
0,1500	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	163,30	24,50
0,4500	h	Hormigonera de 250 l	3,87	1,74
Total				88,07

- 3 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

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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	20,00	30,60
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				125,66

- 4 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

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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	20,00	27,60
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				130,21

5 kg Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico ≥ 500 N/mm²

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
	h	Encargado	26,00	0,00
0,0050	h	Oficial 1a ferrallista	23,83	0,12
0,0050	h	Ayudante ferrallista	20,00	0,10
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,00
0,0102	kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	1,19	0,01
1,0500	kg	Acero en barras corrugadas B500S de límite elástico ≥ 500 N/mm²	1,20	1,26
		Costes Indirectos	6,00	0,09
Total				1,58

6 m3 Hormigón para zanjas y pozos de cimentación, HM-20/P/20/I, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0250	h	Encargado	26,00	0,65
0,2500	h	Peon	20,00	5,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,10
1,1000	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	100,00	110,00
		Costes Indirectos	6,00	6,95
Total				122,70

7 m3 Hormigón para losas de cimientos, HA-25/B/20/IIa, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con cubilote

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,3500	h	Oficial 1a albañil	23,83	8,34
0,4200	h	Peon	20,00	8,40
			1,50	0,25
1,0500	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	115,00	120,75
Total				137,74

8 m2 Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0220	h	Oficial 1a ferrallista	23,83	0,52
0,0220	h	Ayudante ferrallista	20,00	0,44
			1,50	0,01
0,0180	kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	1,19	0,02
1,2000	m2	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,19	2,63
Total				3,62

9 m2 Geotextil formado por filetro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 300 a 350 g/m2, colocado sin adherir

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0400	h	Oficial 1a colocador	23,83	0,95
0,0200	h	Ayudante colocador	20,00	0,40
			1,50	0,02
1,1000	m2	Geotextil formado por filetro de poliéster no tejido, ligado mecánicamente de 300 a 350 g/m2	1,08	1,19
Total				2,56

10 m Barandilla de acero inoxidable austenítico con molibdeno de designación AISI 316, con pasamano, travesaño inferior, montantes cada 100 cm y barrotes cada 10 cm, de 100 cm de altura, fijada mecánicamente en la obra con taco de acero, arandela y tuerca

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0600	h	Encargado	26,00	1,56
0,4000	h	Oficial 1a cerrajero	23,83	9,53
0,2000	h	Ayudante cerrajero	20,00	4,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,27

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
2,0000	u	Taco de acero de d 10 mm, con tornillo, arandela y tuerca	0,89	1,78
1,0000	m	Barandilla de acero inoxidable austenítico con molibdeno de designación AISI 316, con pasamanos, travesaño inferior, montantes cada 100 cm y barrotes cada 10 cm, de 100 cm de altura	231,49	231,49
		Costes Indirectos	6,00	14,92
Total				263,55

11 Ud Demolición y retirada de cierre de acceso a parcela, y transporte a vertedero de los residuos

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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	60,00	60,00
		Costes Indirectos	6,00	6,60
Total				116,61

12 Ud Suministro y colocación de caja de drenaje Hidrobox 1.1 de polipropileno reforzado en fondo de zanja o pozo, totalmente colocada

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
	h	Encargado	26,00	0,00
	h	Oficial 1a montador	23,83	0,00
	h	Ayudante montador	20,00	0,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,00
1,0000	Ud	Caja de drenaje Hidrobox 1.1 de polipropileno reforzado	44,02	44,02
		Costes Indirectos	6,00	2,64
Total				46,66

13 Ud Recolocación de paneles informativos municipales existentes de cualquier tipología y tamaño, en el lugar que disponga la Dirección de Obra o la Propiedad.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,74
0,1250	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	100,00	12,50
0,2500	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	79,50	19,88
0,2500	h	Camión grúa 5t	60,00	15,00
		Costes Indirectos	6,00	5,09
Total				89,98

14 Ud Recolocación de paneles señales existentes de cualquier tipología y tamaño, en el lugar que disponga la Dirección de Obra o la Propiedad.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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
0,2500	h	Camión grúa 5t	60,00	15,00
		Costes Indirectos	6,00	1,90
Total				33,57

15 Ud Recolocación de pasamanos

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,3000	h	Encargado	26,00	7,80
1,5000	h	Oficial 1a montador	23,83	35,75
1,5000	h	Ayudante montador	20,00	30,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	1,47
9,0000	u	Taco de acero de d 10 mm, con tornillo, arandela y tuerca	0,89	8,01
		Costes Indirectos	6,00	4,98
Total				88,01

16 Ud Desplazamiento de arqueta de telecomunicaciones (fibra óptica) al interior de la nueva acera proyectada, consistente en:
1.- Demoler manualmente la tapa de registro actual para su acopio durante la ejecución de la obra y posterior recolocación.
2.- Soltar de los alzados cuadro y extremotar
3.- Para, a continuación, picar manualmente la arqueta de registro y por el mismo metodo el terreno circundante hasta tener los extremos de los tubos de la canalización a la vista y sueltos.
4.- Después, se proseguirá con la demolición manual del asfalto y

hormigón de relleno de la zanja de telecomunicaciones en una distancia suficiente, entre 5 a 10 m. Con el fin de que las canalizaciones queden sueltas.

5.- Además de abrir una zanja hacia el exterior de la calzada, en una longitud entre 5 a 10 m, que permita modificar el trazado de la canalización de telecomunicaciones con el fin de desplazarla para poder reubicar el registro en la nueva acera.

6.- La recolocación de las canalizaciones de telecomunicaciones en la nueva zanja. Y su protección con hormigón en masa y colocación de cinta de aviso.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
2,4000	h	Encargado	26,00	62,40
16,0000	h	Oficial	23,83	381,28
8,0000	h	Peon	20,00	160,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	12,07
2,0000	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	100,00	200,00
20,0000	m	Cinta de Señalización de Servicios	0,07	1,40
16,0000	h	Martillo rompedor manual	1,20	19,20
8,0000	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	79,50	636,00
8,0000	h	Dúmpster de 3 t de carga útil, con mecanismo hidráulico	12,25	98,00
2,0000	h	Camión para transporte de 20 t	65,25	130,50
		Costes Indirectos	6,00	102,05
Total				1.802,90

17 Ud Reconstrucción de arqueta de telecomunicaciones (fibra óptica) de las mismas dimensiones que la anterior y alojada en el interior de la nueva acera a construir. Anclaje de cuadro y extremos en las mismas condiciones que la anterior. Y puesta a cota del registro retirado anteriormente.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,6000	h	Encargado	26,00	15,60
4,0000	h	Oficial	23,83	95,32
2,0000	h	Peon	20,00	40,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	3,02
0,8822	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	100,00	88,22
3,0800	m²	Tabla de madera de pino para 3 usos	3,60	11,09
6,5000	t	Grava de cantera de piedra caliza, 40 a 70 mm.	14,00	91,00
1,9400	t	Zahorras artificial, ZA-25.	13,00	25,22
1,0000	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	79,50	79,50
0,5000	h	Pisón vibrante con placa de 60 cm	7,04	3,52
2,0000	h	Dúmpster de 3 t de carga útil, con mecanismo hidráulico	12,25	24,50

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,2000	h	Camión para transporte de 20 t	65,25	13,05
		Costes Indirectos	6,00	29,40
Total				519,44

- 18 Ud Desmontaje de todas las placas de señalización e información de fibra óptica afectadas por la ejecución de la obra, y su posterior montaje en la nueva pavimentación.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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	Camión para transporte de 20 t	65,25	32,63
		Costes Indirectos	6,00	4,96
Total				87,60

- 19 m³ Derribo de muro de contención de hormigón armado, por tramos inferiores a tres metros, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión y transporte a vertedero o lugar de empleo.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,1500	h	Encargado	26,00	3,90
0,7500	h	Oficial 1a soldador	23,83	17,87
0,7500	h	Peon	20,00	15,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,74
0,5000	h	Compresor con dos martillos neumáticos	10,63	5,32
0,2500	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	58,50	14,63
0,2500	h	Equipo y elementos auxiliares para corte oxiacetilénico	7,74	1,94
0,1250	h	Camión dumper de 14 t de carga, con tracción a los tres ejes	57,50	7,19
		Costes Indirectos	6,00	4,00
Total				70,59

- 20 m³ Derribo de estructuras de piedra, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor y transporte a vertedero o lugar de empleo.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,1000	h	Encargado	26,00	2,60
1,0000	h	Peon	20,00	20,00

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,45
0,1500	h	Compresor con dos martillos neumáticos	10,63	1,59
0,2500	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 8 a 14 t	62,08	15,52
0,2500	h	Camión dumper de 14 t de carga, con tracción a los tres ejes	57,50	14,38
		Costes Indirectos	6,00	3,27
Total				57,81

21 m² Demolición de escaleras, incluso transporte a vertedero o lugar de empleo.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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
0,8000	h	Compresor con dos martillos neumáticos	10,63	8,50
0,1210	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	58,50	7,08
0,1000	h	Equipo y elementos auxiliares para corte oxiacetilénico	7,74	0,77
0,2000	h	Grúa autopropulsada de 24 t	60,88	12,18
0,0729	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 8 a 14 t	62,08	4,53
0,1210	h	Camión dumper de 14 t de carga, con tracción a los tres ejes	57,50	6,96
		Costes Indirectos	6,00	3,90
Total				68,93

22 m Demolición de bordillo colocado sobre hormigón, incluso precortes necesarios con disco, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor, e incluso transporte a vertedero o lugar de empleo.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0040	h	Encargado	26,00	0,10
0,0200	h	Oficial	23,83	0,48
0,0200	h	Peon	20,00	0,40
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,02
0,0160	h	Máquina cortajuntas	6,69	0,11
0,0160	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	79,50	1,27
0,0080	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	58,50	0,47
0,0200	h	Camión para transporte de 12 t	58,50	1,17

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
		Costes Indirectos	6,00	0,24
Total				4,26

- 23 m² Levantamiento de firme de hormigón, empedrado o asfáltico, hasta 30 cm de profundidad, incluso precortes necesarios con máquina, carga y transporte a vertedero.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0046	h	Encargado	26,00	0,12
0,0460	h	Peon	20,00	0,92
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,02
0,0160	h	Máquina cortajuntas	6,69	0,11
0,0460	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	79,50	3,66
0,0052	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 15 a 20 t	72,18	0,38
0,0160	h	Camión para transporte de 12 t	58,50	0,94
		Costes Indirectos	6,00	0,37
Total				6,52

- 24 m² Levantamiento manual y mecanica de losa, con su recuperacion completa, transporte a acopio y almacén para su posterior reutilización en obra. Además, se demolerá la base de mortero u hormigón.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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
0,0460	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	79,50	3,66
0,1000	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	58,50	5,85
0,0160	h	Máquina cortajuntas	6,69	0,11
0,0160	h	Camión para transporte de 12 t	58,50	0,94
0,1000	h	Dúmpster de 1,5 t de carga útil, con mecanismo hidráulico	9,13	0,91
		Costes Indirectos	6,00	0,83
Total				14,61

- 25 m Desmontaje o demolición de verja cualquiera, con medios mecánicos y carga sobre camión, y transporte a almacén, vertedero o lugar de empleo.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0300	h	Encargado	26,00	0,78

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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	58,50	0,47
		Costes Indirectos	6,00	0,57
Total				10,10

- 26 m Desmontaje o demolición de pasamanos cualquiera, con medios mecánicos y carga sobre camión, y transporte a almacén, vertedero o lugar de empleo.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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	58,50	0,47
		Costes Indirectos	6,00	0,57
Total				10,10

- 27 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.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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	60,00	30,00
		Costes Indirectos	6,00	3,16
Total				55,78

- 28 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 almacén municipal. En caso de que el Ayuntamiento desestime la recuperación de los materiales, se trasladarán a gestor autorizado por cuenta del Contratista.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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	60,00	60,00
		Costes Indirectos	6,00	6,60
Total				116,61

- 29 u Desmontaje de luminaria, columna exterior, accesorios y elementos de sujeción, de hasta 6 m de altura, como máximo, derribo de cimiento de hormigón a mano y con compresor, acopio para posterior aprovechamiento y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, y transporte a vertedero o lugar de empleo. Y posterior recolocación.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,6000	h	Encargado	26,00	15,60
2,0000	h	Oficial 1a electricista	23,83	47,66
2,0000	h	Peon	20,00	40,00
2,0000	h	Peón especialista	20,00	40,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	2,87
1,0000	h	Compresor con un martillo neumático	10,09	10,09
1,0000	h	Camión grúa de 3 t	58,00	58,00
		Costes Indirectos	6,00	12,85
Total				227,07

- 30 u Tala controlada directa de árbol < 6 m de altura, dejando el 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)

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,1000	h	Encargado	26,00	2,60
0,5000	h	Oficial 1a jardinero	23,83	11,92
0,5000	h	Ayudante jardinero	20,00	10,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,49

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,1000	t	Deposición controlada en planta de compostaje de residuos vegetales limpios no peligrosos (no especiales) con una densidad 0,5 t/m3, procedentes de poda o siega, con código 200201 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	45,00	4,50
0,2700	t	Deposición controlada en planta de compostaje de residuos de troncos y cepas no peligrosos (no especiales) con una densidad 0,9 t/m3, procedentes de poda o siega, con código 200201 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	85,00	22,95
0,7000	h	Camión grúa	56,00	39,20
0,2600	h	Motosierra	3,11	0,81
		Costes Indirectos	6,00	5,55
Total				98,02

- 31 u Tala controlada directa de árbol < 6 m de altura, arrancando la tocón, 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)**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,3000	h	Encargado	26,00	7,80
1,5000	h	Oficial 1a jardinero	23,83	35,75
1,5000	h	Ayudante jardinero	20,00	30,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	1,47
0,7700	h	Camión grúa	56,00	43,12
0,7500	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potencia, con brazo desbrozador	45,59	34,19
1,0000	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	58,50	58,50
0,2600	h	Motosierra	3,11	0,81
		Costes Indirectos	6,00	12,70
Total				224,34

- 32 u Tala controlada directa de árbol de 6 a 10 m de altura, dejando el tocón al descubierto, recogida de la broza generada y carga en camión grúa con pinza y transporte de la misma a planta de compostaje**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,4000	h	Encargado	26,00	10,40
2,0000	h	Oficial 1a jardinero	23,83	47,66
2,0000	h	Ayudante jardinero	20,00	40,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	1,96

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,1500	t	Deposición controlada en planta de compostaje de residuos vegetales limpios no peligrosos (no especiales) con una densidad 0,5 t/m3, procedentes de poda o siega, con código 200201 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	45,00	6,75
0,3600	t	Deposición controlada en planta de compostaje de residuos de troncos y cepas no peligrosos (no especiales) con una densidad 0,9 t/m3, procedentes de poda o siega, con código 200201 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	85,00	30,60
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
1,0000	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	58,50	58,50
		Costes Indirectos	6,00	17,25
Total				304,68

- 33 u Tala controlada directa de árbol de altura > a 6 m , 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**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,4000	h	Encargado	26,00	10,40
2,0000	h	Oficial 1a jardinero	23,83	47,66
2,0000	h	Ayudante jardinero	20,00	40,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	1,96
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
1,0000	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	79,50	79,50
		Costes Indirectos	6,00	16,26
Total				287,34

- 34 m Eliminación de seto existente actualmente como límite en zonas verdes sin mantenimiento, arrancado de raíces, i/ carga y transporte a vertedero de material sobrante y p.p. de medios auxiliares**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0050	h	Encargado	26,00	0,13
0,0250	h	Oficial	23,83	0,60
0,0250	h	Peon	20,00	0,50
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,02

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0250	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	58,50	1,46
0,0250	h	Camión para transporte de 24 t	66,50	1,66
		Costes Indirectos	6,00	0,26
Total				4,63

- 35 Ud Desmontado de bancos existentes de cualquier tipología. Levantado con medios mecánicos, incluso retirada y traslado a almacén municipal. En caso de que el Ayuntamiento desestime la recuperación de los materiales, se trasladarán a gestor autorizado por cuenta del Contratista.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,28
0,3000	h	Camión grúa 5t	60,00	18,00
		Costes Indirectos	6,00	1,93
Total				34,14

- 36 m Montaje de alambrada, incluso reposición con material nuevo, de tres filas de alambre.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0167	h	Encargado	26,00	0,43
0,1667	h	Peon	20,00	3,33
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,08
0,1000	kg	Alambre acero galvanizado	1,93	0,19
		Costes Indirectos	6,00	0,24
Total				4,27

- 37 m Montaje de alambrada, de tres filas de alambre y piquetes de acacia.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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	Pala cargadora sobre neumáticos de 15 a 20 t	72,18	3,61
0,5000	U	Piquete de acacia	4,00	2,00
0,1000	kg	Alambre acero galvanizado	1,93	0,19

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0033	h	Camión dumper de 14 t de carga, con tracción a los tres ejes	57,50	0,19
		Costes Indirectos	6,00	0,64
Total				11,24

38 m³ Excavación en en desmonte en cualquier tipo de terreno, incluso roca, con transporte a vertedero o lugar de acopio o empleo, incluso refinos y compactaciones necesarias.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0450	h	Encargado	26,00	1,17
0,0450	h	Oficial	23,83	1,07
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,04
0,0450	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	79,50	3,58
0,0250	h	Camión para transporte de 20 t	65,25	1,63
		Costes Indirectos	6,00	0,45
Total				7,94

39 m³ Excavación 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.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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
0,0450	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	79,50	3,58
0,0250	h	Camión para transporte de 20 t	65,25	1,63
		Costes Indirectos	6,00	0,38
Total				6,63

40 m³ Excavación en zanja/pozo en todo tipo de terreno y cualquier profundidad, incluso entibaciones y agotamientos, nivelación y rasanteo de fondo de zanja, con transporte de los productos sobrantes a vertedero.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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
0,0500	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	79,50	3,98
0,0250	h	Camión para transporte de 20 t	65,25	1,63

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
		Costes Indirectos	6,00	0,41
Total				7,17

- 41 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.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0083	h	Encargado	26,00	0,22
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	14,00	21,70
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	58,50	2,93
		Costes Indirectos	6,00	1,61
Total				28,40

- 42 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.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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	m ³	agua	1,19	0,06
2,2000	t	Zahorra artificial, ZA-20.	13,00	28,60
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	58,50	1,35
0,0020	h	Camión cisterna de 8 m3	47,66	0,10
		Costes Indirectos	6,00	1,94
Total				34,32

- 43 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.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0100	h	Encargado	26,00	0,26
0,0450	h	Oficial	23,83	1,07

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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	58,50	2,05
		Costes Indirectos	6,00	0,29
Total				5,04

- 44 m³ Muro de mampostería ordinaria a dos caras vistas, fabricada con mampuestos irregulares en basto, de piedra caliza de aportación, con sus caras sin labrar, colocada con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, con juntas llagueadas, para contención de tierras, incluso replanteo, nivelación, aplomado, mermas y limpieza, completamente terminado.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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	3,20
0,1170	m³	agua	1,19	0,14
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
1,7500	t	Piedra caliza para mampostería ordinaria, con una cara preparada para formar parte del paramento visto.	42,75	74,81
2,8740	h	Mezclador continuo con silo para mortero preparado a granel	1,73	4,97
		Costes Indirectos	6,00	16,02
Total				283,05

- 45 m3 Hormigón para muros de contención HA-25/B/20/Ila de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm y vertido con bomba**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0330	h	Encargado	26,00	0,86
0,3300	h	Peon	20,00	6,60
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,15
1,0350	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	115,00	119,03
0,1100	h	Camión con bomba de hormigonar	126,75	13,94

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
		Costes Indirectos	6,00	8,43
Total				149,01

- 46 m² Armadura para muros de contención AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0045	h	Encargado	26,00	0,12
0,0230	h	Oficial 1a ferrallista	23,83	0,55
0,0220	h	Ayudante ferrallista	20,00	0,44
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,02
0,0122	kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	1,19	0,01
1,2000	m²	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	10,03	12,04
		Costes Indirectos	6,00	0,79
Total				13,97

- 47 m² Montaje y desmontaje de una cara de encofrado con panel metálico y soporte con puntales metálicos, para muros de contención de base rectilínea encofrados a una cara, para una altura de trabajo ≤ 5 m**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,1050	h	Encargado	26,00	2,73
0,5000	h	Oficial 1a encofrador	23,83	11,92
0,5500	h	Ayudante encofrador	20,00	11,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,51
0,1007	kg	Clavo de acero	1,15	0,12
1,9910	m	Tablón madera pino p/10 usos	0,42	0,84
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	Panel metálico de 50x250 cm para 50 usos	1,24	1,30
0,0800	l	Desencofrante	2,63	0,21
1,0000	u	Parte proporcional de elementos auxiliares para paneles metálicos, de 50x250 cm	0,50	0,50
		Costes Indirectos	6,00	1,75
Total				30,95

- 48 m Albardilla de piedra de 6 cm de espesor y 60 cm de ancho recibida y asentada con mortero de cemento**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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
0,6300	m ²	Piedra gres serrada y sin pulir, precio alto, de 60 mm de espesor con taladros para fijaciones y arista viva en los cuatro bordes	236,00	148,68
0,0590	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm ²), suministrado a granel, según UNE-EN 998-2	27,50	1,62
0,0197	m ³	agua	1,19	0,02
0,5000	h	Mezclador continuo con silo para mortero preparado a granel	1,73	0,87
		Costes Indirectos	6,00	10,57
Total				186,77

49 m3 Hormigón para losas de cimientos, HA-25/P/20/XC2, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con cubilote

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0700	h	Encargado	26,00	1,82
0,7000	h	Peon	20,00	14,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,32
1,0200	m3	Hormigón HA-25/P/20/XC2 de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición XC2	115,00	117,30
		Costes Indirectos	6,00	8,01
Total				141,45

50 m² Capa de limpieza y nivelación de 10 cm de espesor de hormigón HM-20/P/20/X0 de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0225	h	Encargado	26,00	0,59
0,0750	h	Oficial	23,83	1,79
0,1500	h	Peon	20,00	3,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,11
0,1050	m ³	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	100,00	10,50

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
		Costes Indirectos	6,00	0,96
Total				16,95

- 51 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.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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.	13,00	29,25
0,0170	h	Motoniveladora mediana	72,50	1,23
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	1,98
Total				35,03

- 52 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.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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.	14,00	23,94
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	1,57
Total				27,78

- 53 m³ Base de hormigón HM-20/P/20/XO, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0600	h	Encargado	26,00	1,56
0,1500	h	Oficial 1a de obra pública	23,83	3,57

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,4500	h	Peon	20,00	9,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,25
1,0500	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	100,00	105,00
0,1500	h	Vibrador de aguja	1,33	0,20
		Costes Indirectos	6,00	7,17
Total				126,75

- 54 m Bordillo curvo/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/XO de 25 a 30 cm de altura, y rejuntado con mortero M-5**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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	100,00	4,24
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 curvo/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	1,33
Total				23,57

- 55 m Cierre de jardín coloreado, perfil especial para jardinería, recto o curvo, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor rejuntado con mortero mixto 1:2:10/165I**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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	100,00	3,50
1,0000	m	Bordillo especial para jardín color, recto o curvo	13,28	13,28
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	130,21	0,13
		Costes Indirectos	6,00	0,47
Total				26,26

56 m Bordillo especial decorativo recto o curvo de hormigón prefabricado , colocado sobre base de hormigón HM-20/P/40/XO de 20 cm de altura, rejunutado con mortero mixto 1:2:10/165l.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0290	h	Encargado	26,00	0,75
0,1450	h	Oficial 1a de obra pública	23,83	3,46
0,1450	h	Peon	20,00	2,90
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,13
0,0500	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	100,00	5,00
1,0500	m	Bordillo especial decorativo de hormigón para jardines 10*20	3,08	3,23
0,0080	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	125,66	1,01
		Costes Indirectos	6,00	0,99
Total				17,47

57 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 25 a 30 cm de altura, acabado fratasado

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0048	h	Encargado	26,00	0,12
0,0120	h	Oficial 1a de obra pública	23,83	0,29
0,0360	h	Peon	20,00	0,72
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,02

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0660	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	110,00	7,26
0,0066	m³	Madera de encofrar	261,79	1,73
		Costes Indirectos	6,00	0,61
Total				10,75

- 58 m² Afección en reposición para pavimento en calzada y/o acera compuesto por 20 cm de espesor de hormigón HM-20/B/X0, vibrado y acabado con canto rodado visto de tamaño 7 cm, embutido realizado "in situ", incluso parte proporcional de encofrados, juntas y remates de borde, totalmente acabado.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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
0,2200	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	100,00	22,00
0,1667	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 8 a 14 t	62,08	10,35
0,1667	h	Camión dumper de 14 t de carga, con tracción a los tres ejes	57,50	9,59
0,1667	h	Dúmpster de 3 t de carga útil, con mecanismo hidráulico	12,25	2,04
0,2035	t	Canto rodado de diámetro < 10 mm	29,42	5,99
		Costes Indirectos	6,00	5,25
Total				92,73

- 59 m² Suministro y colocación de losa de piedra o similar, asentada sobre base de mortero de cemento de 3 cm. de espesor y rejunteado con el mismo material.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0025	h	Encargado	26,00	0,07
0,2500	h	Oficial	23,83	5,96
0,2000	h	Peon	20,00	4,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,20
0,0525	m²	Losa de lcz de 7 cm. de espesor mínimo	25,23	1,32
0,0750	t	Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel	91,23	6,84
0,0873	t	Arena de río (0-5 mm)	18,02	1,57
0,0600	m³	agua	1,19	0,07
0,0210	h	Hormigonera de 250 l	3,87	0,08

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
		Costes Indirectos	6,00	0,69
Total				20,80

- 60 m²** Suministro y colocación de adoquín Tegula/art monocapa, colores a elegir por el ayuntamiento, de la casa Breinco, o equivalente, en tres tipos de formatos 24x16, 16x16 y 16x12 cm, y 7 cm de espesor, imitación calzada romana antigua, colocado con separadores de 3mm, asentado sobre cama de mortero de cemento M80 fresco de 4 cm de espesor, 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.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0600	h	Encargado	26,00	1,56
0,2000	h	Oficial 1a de obra pública	23,83	4,77
0,2000	h	Peón especialista	20,00	4,00
0,2000	h	Peon	20,00	4,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,26
1,0200	m ²	Adoquín tegula/art, en tres tipos formatos 24x16, 16x16 y 16x12 cm, y 7 cm de espesor, color a elegir por el Ayuntamiento, incluidos separadores.	26,70	27,23
0,0408	m ³	Mortero para albañilería, clase M 80 (80 N/mm ²), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2018	150,00	6,12
0,0100	m ³	Lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 N	109,00	1,09
0,0326	t	Arena de cantera de 0 a 1,25 mm	20,00	0,65
0,0190	h	Pisón vibrante con placa de 60 cm	7,04	0,13
		Costes Indirectos	6,00	2,99
Total				52,80

- 61 m²** Suministro y colocación de adoquín Terana Six monocapa, colores a elegir por el ayuntamiento, de la casa Breinco, o equivalente, en formatos 20x10 cm, y 6 cm de espesor, colocado con separadores de 3mm, asentado sobre cama de mortero de cemento seco de 4 cm y relleno de juntas con arena fina (0 a 1,25 mm.), medios auxiliares necesarios totalmente colocado, según detalle de planos.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,14
1,0200	m²	Adoquín terana six, en formato 20x10 cm, y 6 cm de espesor, color a elegir por el Ayuntamiento, incluidos separadores.	33,62	34,29
0,0959	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm²), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	162,61	15,59
0,0326	t	Arena de cantera de 0 a 1,25 mm	20,00	0,65
0,0190	h	Pisón vibrante con placa de 60 cm	7,04	0,13
		Costes Indirectos	6,00	3,50
Total				61,91

62 m3 Pavimento de hormigón HA-30/B/20/XF4 de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, esparcido desde camión, tendido y vibrado manual

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0700	h	Encargado	26,00	1,82
0,2250	h	Oficial 1a de obra pública	23,83	5,36
0,4750	h	Peon	20,00	9,50
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,30
1,0500	m3	Hormigón HA-30/B/20/XF4 de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 325 kg/m³ de cemento, apto para clase de exposición XF4	125,00	131,25
0,1330	h	Reglón vibratorio	3,88	0,52
		Costes Indirectos	6,00	8,93
Total				157,68

63 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

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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 16 surf B50/70 S, con betún asfáltico de penetración, de granulometría semidensa para capa de rodadura y árido ofítico	115,00	120,75
0,0080	h	Extendidora para pavimentos de mezcla bituminosa	63,99	0,51
0,0320	h	Camión para transporte de 12 t	58,50	1,87

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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	7,70
Total				135,98

64 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

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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 base B50/70 G, con betún asfáltico de penetración, de granulometría gruesa para capa base y árido calcáreo	85,67	85,67
0,0100	h	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 12 a 14 t	52,50	0,53
0,0080	h	Extendidora 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	5,36
Total				94,77

65 m² Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica 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

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
		Costes Indirectos	6,00	0,06
Total				1,10

- 66 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**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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
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%.	0,75	0,90
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	0,07
Total				1,21

- 67 m Formación de peldaño con forma recta, en hormigón en masa HM-30/B/20/XF4, ejecutado en obra, en escalera de anchura variable. Dimensiones de huella y contrahuella según planos de proyecto. Totalmente terminado.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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
0,1313	m3	Hormigón HA-30/B/20/XF4 de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con ≥ 325 kg/m ³ de cemento, apto para clase de exposición XF4	125,00	16,41
0,0125	m3	Lata de madera de pino	261,79	3,27
0,2500	h	Vibrador de aguja	1,33	0,33
0,2500	h	Camión con bomba de hormigonar	126,75	31,69
		Costes Indirectos	6,00	5,35
Total				94,56

- 68 Ud Subida y bajada de tapas de arqueta de registro telefónica o telecomunicaciones tipo H, puestas a cota de rasante, incluso marco y tapas de hormigón nuevas si fuera necesarios, totalmente acabada y probada.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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
1,0000	h	Compresor con un martillo neumático	10,09	10,09
0,5000	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 8 a 14 t	62,08	31,04
0,7500	m ³	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	100,00	75,00
0,5000	u	Arqueta de registro prefabricada de hormigón armado vibrado, tipo HF-III para instalaciones de telefonía, incluso tapa de hormigón prefabricada	410,36	205,18
		Costes Indirectos	6,00	23,78
Total				420,11

- 69 u Subida y bajada de tapas de pozos de registro, arquetas de registro, arquetas de acometidas y similares, puestas a cota de rasante, incluso marco y tapa de fundición nuevas si fuera necesarios, totalmente acabado y probado.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,1000	h	Encargado	26,00	2,60
1,0000	h	Peon	20,00	20,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,45
0,2500	h	Compresor con un martillo neumático	10,09	2,52
0,5000	m ³	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	100,00	50,00
0,2500	u	Registro clase D400 REXESS dimensión 600. Marco y tapa redondos. NEUTRA.	154,34	38,59
		Costes Indirectos	6,00	6,85
Total				121,01

- 70 m Arreglo de fachadas por subida o bajada de rasantes.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0250	h	Encargado	26,00	0,65
0,2500	h	Peón especialista	20,00	5,00

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,10
0,0050	m³	agua	1,19	0,01
0,0038	t	Arena de cantera para morteros	20,00	0,08
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	0,36
Total				6,36

71 t Betún asfáltico para mezclas bituminosas en caliente tipo 50/70.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0100	t	Betún asfáltico 50/70 para MBC	700,00	707,00
		Costes Indirectos	6,00	42,42
Total				749,42

72 m Pasamanos de fundición doble, de diseño similar al existente y a elección de la Propiedad, de 4 cm diámetro, montantes cada 100-200 cm, que cumpla con las consideraciones reflejadas en la Orden TMA/851/2021, y fijado mecánicamente en la obra con taco de acero, arandela y tuerca

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0950	h	Encargado	26,00	2,47
0,3000	h	Oficial	23,83	7,15
0,6500	h	Peon	20,00	13,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,40
2,0000	u	Taco de acero de d 10 mm, con tornillo, arandela y tuerca	0,89	1,78
1,0000	m	Pasamanos de fundición doble, de diseño similar al existente y a elección de la Propiedad, de 4 cm diámetro, montantes cada 100-200 cm, que cumpla con las consideraciones reflejadas en la Orden TMA/851/2021, y fijado mecánicamente en la obra con taco de acero, arandela y tuerca	135,00	135,00
		Costes Indirectos	6,00	9,59
Total				169,39

73 m Pintado sobre pavimento de una banda continua de 15 cm, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada, de cualquier color

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0012	h	Encargado	26,00	0,03
0,0080	h	Oficial	23,83	0,19
0,0040	h	Peon	20,00	0,08
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,01
0,0755	kg	Pintura reflectante para señalización	7,78	0,59
0,0377	kg	Microesferas de vidrio	3,72	0,14
0,0040	h	Máquina para pintar bandas de vial, autopropulsada	34,20	0,14
		Costes Indirectos	6,00	0,07
Total				1,25

74 m Pintado de banda de 10 cm de ancho sobre pavimento, con pintura termoplástica en caliente y reflectante con microesferas de vidrio, de cualquier color, incluyendo el premarcaje.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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 auxiliares (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	3,72	0,22
0,0010	h	Máquina para pintar marcas viales, con pintura termoplástica	34,20	0,03
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				2,36

75 m2 Pintado sobre pavimento de bandas superficiales, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina de accionamiento manual, de cualquier color, incluyendo el premarcaje.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0105	h	Encargado	26,00	0,27
0,0700	h	Oficial	23,83	1,67
0,0350	h	Peon	20,00	0,70
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,05
0,4998	kg	Pintura reflectante para señalización	7,78	3,89
0,2499	kg	Microesferas de vidrio	3,72	0,93
0,0350	h	Máquina para pintar bandas de vial, de accionamiento manual	26,16	0,92
		Costes Indirectos	6,00	0,51
Total				8,94

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
76	u	Placa triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, con revestimiento reflectante HI nivel II, incluido elementos de fijación para soporte, sin incluir soporte, totalmente colocada, incluyendo el premarcaje.		

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0250	h	Encargado	26,00	0,65
0,2500	h	Peon	20,00	5,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,11
1,0000	u	Placa triangular de 70 cm, con revestimiento reflectante HI nivel II	57,38	57,38
1,0000	u	Elementos de fijación para soporte de señales de tráfico	4,78	4,78
		Costes Indirectos	6,00	0,31
Total				68,23

77	u	HI nivel II gular de 90 cm de lado, para señales de tráfico, con revestimiento reflectante HI nivel II, incluido elementos de fijación para soporte, sin incluir soporte, totalmente colocada		

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0250	h	Encargado	26,00	0,65
0,2500	h	Peon	20,00	5,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,11
1,0000	u	Placa triangular de 90 cm, con revestimiento reflectante HI nivel II	75,41	75,41
1,0000	u	Elementos de fijación para soporte de señales de tráfico	4,78	4,78
		Costes Indirectos	6,00	0,31
Total				86,26

78	u	Placa de señalización informativa urbana tipo Aimpe, no reflexiva, de dimensiones 150x30, fijado mecánicamente		

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,1143	h	Encargado	26,00	2,97
1,1430	h	Peon	20,00	22,86
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,52
1,0000	u	Placa de señalización informativa urbana tipo Aimpe, de 150x30 cm, con pintura no reflectante	99,24	99,24

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
		Costes Indirectos	6,00	1,40
Total				126,99

- 79 u HI nivel IIx60 cm, para señales de tráfico de indicaciones generales (S-1/S-24) y carriles (S-50/S-52), con revestimiento reflectante HI nivel II, incluido elementos de fijación para soporte, sin incluir soporte, totalmente colocada

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0250	h	Encargado	26,00	0,65
0,2500	h	Peon	20,00	5,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,11
1,0000	u	Placa de 60x60 cm, de indicaciones generales y carriles, con revestimiento reflectante HI nivel II	65,68	65,68
1,0000	u	Elementos de fijación para soporte de señales de tráfico	4,78	4,78
		Costes Indirectos	6,00	0,31
Total				76,53

- 80 u HI nivel IIx90 cm, para señales de tráfico de indicaciones generales (S-1/S-24) y carriles (S-50/S-52), con revestimiento reflectante HI nivel II, incluido elementos de fijación para soporte, sin incluir soporte, totalmente colocada

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0333	h	Encargado	26,00	0,87
0,3330	h	Peon	20,00	6,66
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,15
1,0000	u	Placa de 90x90 cm, de indicaciones generales y carriles, con revestimiento reflectante HI nivel II	181,05	181,05
1,0000	u	Elementos de fijación para soporte de señales de tráfico	4,78	4,78
		Costes Indirectos	6,00	0,41
Total				193,92

- 81 m Soporte rectangular de tubo de acero galvanizado de 80x40x2 mm, colocado en tierra hincado

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0130	h	Encargado	26,00	0,34
0,0500	h	Oficial 1a albañil	23,83	1,19
0,0800	h	Peon	20,00	1,60

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,06
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	1,10
Total				19,37

- 82 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.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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	58,50	29,25
1,0000	h	Camión grúa de 3 t	58,00	58,00
18,3000	t	Zahorras artificial, ZA-25.	13,00	237,90
0,0500	m ³	agua	1,19	0,06
0,2160	m ³	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	100,00	21,60
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 machihembrada	31,79	63,58
1,0000	u	Cono de hormigón prefabricado de 100x60x70 cm de dimensiones para brocal de pozo, con junta de goma	99,67	99,67
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

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
		Costes Indirectos	6,00	51,86
Total				916,13

- 83 Ud Aletas de entrada o salida en obras de fabrica de caños o desagües, hasta diámetros 800 mm., incluso hormigón HA-25, encofrado, recibo del tubo y obras de tierra necesarias, totalmente terminada y probada**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,2500	h	Encargado	26,00	6,50
2,0000	h	Oficial	23,83	47,66
2,5000	h	Peon	20,00	50,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	2,08
0,5000	m³	Madera de encofrar	261,79	130,90
0,2500	kg	Clavo de acero	1,15	0,29
5,0000	kg	Acero AEH-500 N	1,10	5,50
1,2000	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	115,00	138,00
0,6000	l	Desencofrante	2,63	1,58
0,1000	h	Vibrador de aguja	1,33	0,13
0,3000	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	79,50	23,85
0,3000	h	Camión para transporte de 20 t	65,25	19,58
		Costes Indirectos	6,00	24,13
Total				450,20

- 84 Ud Sumidero de calzada en hormigón tipo HM-20 vibrado, con marco y rejilla de fundición, plana, 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, acerojado 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 180°, 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 ac-**

cesibilidad 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.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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	58,50	19,48
0,4000	m ³	Hormigón HM-20/B/20/XO de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con ≥ 200 kg/m ³ de cemento, apto para clase de exposición XO	100,00	40,00
0,1670	h	Vibrador de aguja	1,33	0,22
0,0015	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm ²), 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/m ²) de rigidez anular, según norma UNE-EN 1401-1:2009, para unión elástica con anilla elastomérica	15,08	60,32
2,0000	t	Zahorras artificial, ZA-25.	13,00	26,00
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 300x300mm, marco exterior 410x410mm, exterior reja 352x352mm, altura de marco 39mm, superficie de absorción 5,5dm ² , acerojado 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 90° 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.	80,10	80,10

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Toma Inierto 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	23,16
Total				409,14

85 m Suministro e instalación en fondo de zanja o pozo de drenaje con tubo ranurado de PVC de D=160 mm

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0083	h	Encargado	26,00	0,22
0,0833	h	Peon	20,00	1,67
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,04
1,0500	m	Tubo bóveda ranurado de pared simple de PVC y 160 mm de diámetro	4,38	4,60
		Costes Indirectos	6,00	0,39
Total				6,92

86 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.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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	100,00	3,96
1,1000	m	Pieza prefabricada de hormigón con forma de V y encaje, de 50x30 cm y 15 cm de altura media	10,32	11,35
0,0100	h	Camión grúa de 3 t	58,00	0,58
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	1,36
Total				23,95

- 87 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, arcones, 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 4 m de tubo de PVC de 200 mm de diámetro e inyecto click a 315, obras de tierra necesarias, hormigón y remates, búsqueda de colector a entroncar, totalmente acabado y probado, según detalle.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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	58,50	14,63
0,2500	h	Camión dumper de 14 t de carga, con tracción a los tres ejes	57,50	14,38
0,4640	m ³	Hormigón HM-20/P/20/XO de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m ³ de cemento, apto para clase de exposición XO	100,00	46,40
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	m ³	Mortero mixto de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L, cal y arena, con 200 kg/m ³ de cemento, con una proporción en volumen 1: 2:10 y 2,5 N/mm ² de resistencia a compresión, elaborado en obra	125,66	2,51
0,1670	h	Vibrador de aguja	1,33	0,22
4,0000	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento sin presión, de DN 200 mm y de SN 4 (4 kN/m ²) de rigidez anular, según norma UNE-EN 1401-1:2009, para unión elástica con anilla elastomérica	15,08	60,32
2,0000	t	Zahorras artificial, ZA-25.	13,00	26,00
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, arcones, aceras con circulación, zonas peatonales, áreas de estacionamiento y aparcamiento de vehículos, Clase C250 según Nor-	146,66	146,66

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
		ma 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 anti-deslizante 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 6,1dm ² , versión de rejilla plana inclinada		
1,0000	u	Toma Injerto 315-200 de PVC, fabricado según las normas UNE-EN ISO 1452-2:2010	38,95	38,95
		Costes Indirectos	6,00	24,20
Total				427,56

88 m Mechinal con tubo de PVC-U de 90 mm de diámetro, colocado en el muro

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0220	h	Encargado	26,00	0,57
0,1100	h	Oficial 1a de obra pública	23,83	2,62
0,1100	h	Peon	20,00	2,20
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,11
1,0500	m	Tubo de PVC-U de pared maciza, área de aplicación B según norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm y de longitud 3 m, para encolar	2,77	2,91
		Costes Indirectos	6,00	0,50
Total				8,91

89 m Canal ACO SELF 100 H 14,5 + reja B125 pasarela fundición, incluso p/p de elementos de sujeción, colocado.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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	58,50	8,78
0,1500	h	Camión para transporte de 20 t	65,25	9,79

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,1320	t	Zahorras artificial, ZA-25.	13,00	1,72
0,1200	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	100,00	12,00
1,0000	m	Canal ACO SELF 100 H 14,5 + reja B125 pasarela fundición	106,74	106,74
		Costes Indirectos	6,00	9,09
Total				160,63

- 90 m Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento sin 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**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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
1,0500	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento sin presión, de DN 200 mm, según norma UNE-EN 1452 W+P, para unión elástica con anilla elastomérica	18,97	19,92
		7% p.p. de juntas y piezas especiales	7,00	1,76
0,0500	kg	Adhesivo de PVC	4,35	0,22
		Costes Indirectos	6,00	0,28
Total				27,44

- 91 m Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento sin 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**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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 sin presión, de DN 315 mm, según norma UNE-EN 1452 W+P, para unión elástica con anilla elastomérica	46,68	49,01
		7% p.p. de juntas y piezas especiales	7,00	4,00
0,0500	kg	Adhesivo de PVC	4,35	0,22

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
		Costes Indirectos	6,00	3,68
Total				65,07

- 92 m Tubería 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, incluso parte proporcional de uniones y piezas especiales, colocada en fondo de zanja y probada

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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
1,0500	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento sin presión, de DN 200 mm y de SN 4 (4 kN/m ²) de rigidez anular, según norma UNE-EN 1401-1:2009, para unión elástica con anilla elastomérica	15,08	15,83
		7% p.p. de juntas y piezas especiales	7,00	1,48
0,0500	kg	Adhesivo de PVC	4,35	0,22
		Costes Indirectos	6,00	1,37
Total				24,16

- 93 u Conexión con tubería de saneamiento y/o pluviales existente, incluso localización y piecerío totalmente colocada y probada.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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	58,50	14,63
0,2500	h	Compresor con un martillo neumático	10,09	2,52
		Costes Indirectos	6,00	13,74
Total				245,26

- 94 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 iniciales.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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
0,2500	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	100,00	25,00
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	18,95	18,95
		Costes Indirectos	6,00	8,54
Total				150,92

- 95 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 auxiliares, materiales y maquinaria necesarios para su completa ejecución.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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
0,2500	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	58,50	14,63
0,0100	h	Camión para transporte de 12 t	58,50	0,59
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	100,00	37,18
0,0833	h	Vibrador de aguja	1,33	0,11

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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	1,19	0,06
3,4300	m²	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	10,03	34,40
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	1,41	2,12
1,5000	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 50 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama , resistencia al impacto de 15 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	0,80	1,20
		Costes Indirectos	6,00	7,40
Total				130,67

- 96 u Banco sencillo de madera tropical pintado y barnizado, de 200 cm de largo, con 10 listones de 2,5x5,2 cm, con respaldo de madera, tornillos y pasadores de acero cadmiado y soportes de pasamano, anclado con dados de hormigón

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,1500	h	Encargado	26,00	3,90
0,7500	h	Oficial	23,83	17,87
0,7500	h	Peon	20,00	15,00
			2,50	0,82
1,0000	u	Banco sencillo de madera tropical pintado y barnizado, de 200 cm de largo, con 10 listones de 2,5x5,2 cm, con respaldo de madera, tornillos y pasadores de acero cadmiado y soportes de pasamano	239,19	239,19
0,2816	m3	Hormigón de 150 kg/m3, con una proporción en volumen 1:4:8, con cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R y árido de piedra granítica de tamaño máximo 20 mm, elaborado en obra con hormigonera de 250 l	88,07	24,80
		Costes Indirectos	6,00	18,09
Total				319,67

- 97 u Pilona de fundición con protección antioxidante y pintura de color negro forja, de forma cilíndrica, de 970 mm de altura y 95 mm de diámetro, extraíble, modelo Hospitalet H214E o similar, y anclado en pieza metálica con cerradura en cabeza

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,1750	h	Encargado	26,00	4,55
0,7500	h	Oficial	23,83	17,87
1,0000	h	Peon	20,00	20,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,85
1,0000	u	Pilona de fundición con protección antioxi- dante y pintura de color negro forja, de forma cilíndrica, de 970 mm de altura y 95 mm de diámetro, extraíble, modelo Hospitalet H214E o similar, y anclado en pieza metálica con cerradura en cabeza	44,50	44,50
1,0000	Ud	Base metálica para piona de fundición, de forma cilíndrica, de 970 mm de altura y 95 mm de diámetro, para empotrar en esta, in- cluida argolla.	40,00	40,00
1,0000	h	Martillo rompedor manual	1,20	1,20
0,1500	h	Camión dumper de 14 t de carga, con trac- ción a los tres ejes	57,50	8,63
		Costes Indirectos	6,00	8,26
Total				145,86

98 m2 Compactación con minicargadora con rodillo de 200 kg, para una pendiente inferior al 12 %

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0050	h	Encargado	26,00	0,13
0,0500	h	Ayudante jardinero	20,00	1,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,02
0,0500	h	Minicargadora sobre neumáticos de 2 a 5,9 t, con rodillo de 200 kg	57,28	2,86
		Costes Indirectos	6,00	0,24
Total				4,25

**99 m2 Enmienda orgánica del suelo con compost de clase I de origen ve-
getal, según NTJ 05C, suministrado a granel, con una dosis de 50
l/m2, esparcido con tractor y fresado de terreno con tractor**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0002	h	Encargado	26,00	0,01
0,0020	h	Ayudante jardinero	20,00	0,04
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,00
0,0525	m3	Compost de clase I, de origen vegetal, según NTJ 05C, suministrado a granel	40,72	2,14
0,0005	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 8 a 14 t	62,08	0,03
0,0012	h	Tractor sobre neumáticos de 14,7 a 25,0 kW (20 a 34 CV) de potencia, con equipo de fre- sado y rodillo compactador y de un ancho de trabajo de 0,6 a 1,19 m	27,30	0,03

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0015	h	Tractor sobre neumáticos, con esparcidora de estiércol	33,73	0,05
		Costes Indirectos	6,00	0,14
Total				2,44

- 100 u Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1,5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10% de compost y primer riego**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
	h	Encargado	26,00	0,00
0,0090	h	Oficial 1a jardinero	23,83	0,21
0,0180	h	Oficial 2a jardinero	20,00	0,36
0,1300	h	Ayudante jardinero	20,00	2,60
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,06
0,0050	m³	agua	1,19	0,01
0,0027	m3	Compost de clase I, de origen vegetal, según NTJ 05C, suministrado en sacos de 0,8 m3	55,88	0,15
		Costes Indirectos	6,00	0,20
Total				3,59

- 101 m2 Siembra de mezcla de semillas para césped tipo Standard C3 según NTJ 07N, con sembradora de tracción mecánica, en una pendiente < 25 % y superficie de 500 a 2000 m2, y la primera siega**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0001	h	Encargado	26,00	0,00
0,0052	h	Oficial 1a jardinero	23,83	0,12
0,0020	h	Oficial 2a jardinero	20,00	0,04
0,0032	h	Ayudante jardinero	20,00	0,06
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,00
0,0350	kg	Mezcla de semillas para césped tipo Standard C3, según NTJ 07N	5,10	0,18
0,0032	h	Sembradora de tracción mecánica	20,18	0,06
0,0020	h	Cortacésped rotativo autopropulsado, de 66 a 90 cm de anchura de trabajo	21,79	0,04
		Costes Indirectos	6,00	0,03
Total				0,53

- 102 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.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	5,97	5,97
		Costes Indirectos	6,00	0,36
Total				6,33

- 103 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.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	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	9,65	9,65
		Costes Indirectos	6,00	0,58
Total				10,23

- 104 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.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antiruido, homologado según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458	18,94	18,94
		Costes Indirectos	6,00	1,14
Total				20,08

- 105 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.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	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	1,40	1,40

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
		Costes Indirectos	6,00	0,08
Total				1,48

- 106 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.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	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	2,39	2,39
		Costes Indirectos	6,00	0,14
Total				2,53

- 107 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.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	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	5,58	5,58
		Costes Indirectos	6,00	0,33
Total				5,91

- 108 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, medido según % tiempo de obra respecto una anualidad.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	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	22,04	22,04

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
		Costes Indirectos	6,00	1,32
Total				23,36

- 109 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.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	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	116,02	116,02
		Costes Indirectos	6,00	6,96
Total				122,98

- 110 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.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Mono de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige, trama 240, con bolsillos interiores, homologado según UNE-EN 340	19,74	19,74
		Costes Indirectos	6,00	1,18
Total				20,92

- 111 u Aislante de caucho para conductor de línea eléctrica en tensión, de longitud 3 m**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Aislante de caucho para conductor de línea eléctrica en tensión, de longitud 3 m, para seguridad y salud	20,14	20,14
		Costes Indirectos	6,00	1,21
Total				21,35

- 112 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

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0100	h	Encargado	26,00	0,26
0,1000	h	Peón para seguridad y salud	20,00	2,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,04
1,0000	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 diámetro, bastidor de 3,5x2 m de tubo de 40 mm de diámetro para fijar a pies prefabricados de hormigón, para 20 usos, para seguridad y salud	0,80	0,80
0,3000	u	Dado de hormigón de 38 kg para pie de valla móvil de malla de acero y para 20 usos, para seguridad y salud	0,15	0,05
		Costes Indirectos	6,00	0,19
Total				3,34

- 113 u Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0250	h	Encargado	26,00	0,65
0,2500	h	Peón para seguridad y salud	20,00	5,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,10
1,0000	u	Placa triangular, de 70 cm, con pintura reflectante, para 2 usos, para seguridad y salud	33,18	33,18
		Costes Indirectos	6,00	2,34
Total				41,27

- 114 u Placa con pintura reflectante circular de 60 cm de diámetro, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0250	h	Encargado	26,00	0,65
0,2500	h	Peón para seguridad y salud	20,00	5,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,10
1,0000	u	Placa circular, de D 60 cm, con pintura reflectante, para 2 usos, para seguridad y salud	39,25	39,25
		Costes Indirectos	6,00	2,70
Total				47,70

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
115	u	Placa con pintura reflectante de 45x170 cm, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido		
<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,1500	h	Encargado	26,00	3,90
1,5000	h	Peón para seguridad y salud	20,00	30,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,60
1,0000	u	Placa de orientación o situación, de 45x170 cm, con pintura reflectante, para 2 usos, para seguridad y salud	122,16	122,16
		Costes Indirectos	6,00	9,40
Total				166,06

116 u Placa de señalización de seguridad laboral, de plancha de acero lisa serigrafiada, de 40x33 cm, fijada mecánicamente y con el desmontaje incluido

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0150	h	Encargado	26,00	0,39
0,1500	h	Peón para seguridad y salud	20,00	3,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,06
0,0400	cu	Tornillos para madera o tacos de PVC, para seguridad y salud	3,30	0,13
1,0000	u	Placa de señalización de seguridad laboral, de plancha de acero lisa serigrafiada, de 40x33 cm, para seguridad y salud	18,60	18,60
		Costes Indirectos	6,00	1,33
Total				23,51

117 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 desmontaje incluido

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0250	h	Encargado	26,00	0,65
0,2500	h	Peón para seguridad y salud	20,00	5,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,10
1,0000	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, para seguridad y salud	42,21	42,21

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
		Costes Indirectos	6,00	2,88
Total				50,84

- 118 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 desmontaje incluido**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0250	h	Encargado	26,00	0,65
0,2500	h	Peón para seguridad y salud	20,00	5,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,10
1,0000	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, para seguridad y salud	11,17	11,17
		Costes Indirectos	6,00	1,02
Total				17,94

- 119 u Extintor de polvo seco, de 6 kg de carga, con presión incorporada, pintado, con soporte en la pared y con el desmontaje incluido**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0400	h	Encargado	26,00	1,04
0,2000	h	Oficial 1a para seguridad y salud	23,83	4,77
0,2000	h	Ayudante para seguridad y salud	20,00	4,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,18
1,0000	u	Parte proporcional de elementos especiales para extintores, para seguridad y salud	0,30	0,30
1,0000	u	Extintor de polvo seco, de carga 6 kg, con presión incorporada, pintado, para seguridad y salud, y certificado AENOR	34,83	34,83
		Costes Indirectos	6,00	2,71
Total				47,83

- 120 mes Alquiler módulo prefabricado de sanitarios de 2,4x2,4x2,3 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**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	mes	Alquiler de módulo prefabricado de sanitarios de 2,4x2,4x2,3 m de plafón 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	105,90	105,90
		Costes Indirectos	6,00	6,35
Total				112,25

- 121 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**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	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	101,59	101,59
		Costes Indirectos	6,00	6,10
Total				107,69

- 122 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**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	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	100,64	100,64

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
		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		
		Costes Indirectos	6,00	6,04
Total				106,68

123 u Armario metálico individual de doble compartimento interior, de 0,4x0,5x1,8 m, colocado y con el desmontaje incluido

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0250	h	Encargado	26,00	0,65
0,2500	h	Peón para seguridad y salud	20,00	5,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,10
1,0000	u	Armario metálico individual con doble compartimento interior, de 0,4x0,5x1,8 m, para 3 usos, para seguridad y salud	53,41	53,41
		Costes Indirectos	6,00	3,55
Total				62,71

124 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

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0150	h	Encargado	26,00	0,39
0,1500	h	Peón para seguridad y salud	20,00	3,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,06
0,2500	u	Banco de madera de 3,5 m de longitud y 0,4 m de ancho, con capacidad para 5 personas para 4 usos , para seguridad y salud	77,55	19,39
		Costes Indirectos	6,00	1,37
Total				24,21

125 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

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0350	h	Encargado	26,00	0,91
0,3500	h	Peón para seguridad y salud	20,00	7,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,14

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,2500	u	Mesa de madera con tablero de melamina, de 3,5 m de longitud y 0,8 m de ancho, con capacidad para 10 personas para 4 usos , para seguridad y salud	91,75	22,94
		Costes Indirectos	6,00	1,86
Total				32,85

126 u Nevera eléctrica, de 100 l de capacidad, colocada y con el desmontaje incluido

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
	h	Encargado	26,00	0,00
0,3500	h	Peón para seguridad y salud	20,00	7,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,14
1,0000	u	Nevera eléctrica, de 100 l de capacidad, para 2 usos, para seguridad y salud	105,40	105,40
		Costes Indirectos	6,00	6,75
Total				119,29

127 u Horno microondas para calentar comidas, colocado y con el desmontaje incluido

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0050	h	Encargado	26,00	0,13
0,0500	h	Peón especialista	20,00	1,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,02
1,0000	u	Horno microondas, para 2 usos, para seguridad y salud	90,89	90,89
		Costes Indirectos	6,00	5,52
Total				97,56

128 u Colgador para ducha, colocado y con el desmontaje incluido

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0050	h	Encargado	26,00	0,13
0,0500	h	Peón para seguridad y salud	20,00	1,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,02
1,0000	u	Colgador para ducha, para seguridad y salud	0,94	0,94
		Costes Indirectos	6,00	0,13
Total				2,22

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>

129 u Botiquín de armario, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Botiquín tipo armario, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	116,95	116,95
		Costes Indirectos	6,00	7,02
		Total		123,97

130 u Botiquín portátil de urgencia, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Botiquín portátil de urgencia, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	116,25	116,25
		Costes Indirectos	6,00	6,98
		Total		123,23

131 h Mano de obra para limpieza y conservación de las instalaciones

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0100	h	Encargado	26,00	0,26
1,0000	h	Peón para seguridad y salud	20,00	20,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,40
		Costes Indirectos	6,00	1,24
		Total		21,90

132 m2 Eliminación de marcas viales de pintura dos componentes mediante fresado

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,3000	h	Peón especialista	20,00	6,00
			1,50	0,09
0,3000	h	Máquina para fresado de pinturas de marca vial de accionamiento manual	14,40	4,32
		Total		10,41

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>

133 m Corte de pavimentos de cualquier tipo con disco de diamante

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
	h	Encargado	26,00	0,00
0,1000	h	Peón especialista	20,00	2,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,04
0,1000	h	Máquina cortajuntas	6,69	0,67
		Costes Indirectos	6,00	0,16
Total				2,87

134 m² Pavimento de adoquín de hormigón con áridos graníticos y silíceos, de doble capa de granulometría y monocapa de tinte, caras rectas, color en pasos de peatones, modelo PODOTÁCTIL, losas acanaladas o abotonadas, de Breinco, o similar, en formato 30x20 y de espesor 10 cm, con juntas de dilatación cada 4 m en cada sentido, colocado con separadores de 3 mm, colocado sobre soleira de hormigón HM-20/P/22/X0 de 15 cm de espesor (NO incluida en el precio) incluso encofrados y medios auxiliares necesarios para la ejecución del mismo, sobre cama de mortero humedo M-80 de 4 cm. incluso recebado de juntas con arena de machaqueo y compactación , totalmente terminado, pp de ensayos según Código Estructural, incluso remates. Colores a elegir por el Ayuntamiento de Ezcároz/Ezkaroze

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0450	h	Encargado	26,00	1,17
0,2000	h	Oficial	23,83	4,77
0,2000	h	Oficial 1a de obra pública	23,83	4,77
0,2000	h	Peon	20,00	4,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,29
1,0500	m ²	Adoquín tipo VULCANO Breinco o similar 30x20x10 (PODOTÁCTIL)	52,00	54,60
0,0408	m ³	Mortero para albañilería, clase M 80 (80 N/mm ²), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2018	150,00	6,12
0,0100	m ³	Lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 N	109,00	1,09
0,0326	t	Arena de cantera de 0 a 1,25 mm	20,00	0,65
0,0190	h	Pisón vibrante con placa de 60 cm	7,04	0,13
		Costes Indirectos	6,00	4,66
Total				82,25

135 Ud Gestión de residuos según anejo de proyecto

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1.820,2788	u	Sin descomposición	7,21	13.124,21
			Total	13.124,21

ANEJO N.º 5

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



**MEMORIA DEL ESTUDIO BÁSICO
DE SEGURIDAD Y SALUD**

PROYECTO ACTUALIZADO DE:

**“RENOVACIÓN Y MEJORA DE LA
ACCESIBILIDAD DE LA TRAVESÍA DE
Ezcároz/Ezkaroze (NAVARRA)”**

ÍNDICE DE LA MEMORIA 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 de ejecución para la obra “**RENOVACIÓN Y MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DE LA TRAVESÍA DE EZCÁROZ/EZKAROZE (NAVARRA)**”, es obligación legal y filantrópica la redacción de un estudio básico de Seguridad y Salud que lo complementa 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 marzo de 2011, se encarga por el Ayuntamiento de Ezcároz/Ezkaroze, 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 sobre el que se trabaja: “**RENOVACIÓN Y MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DE LA TRAVESÍA DE EZCÁROZ/EZKAROZE (NAVARRA)**”.
- ☐ La autoría del proyecto 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,

TELÉFONO: 948-130229, FAX: 948-136416

- ☐ El presupuesto del proyecto, (ejecución material + gastos generales + beneficio industrial + impuesto del valor añadido -IVA.-) asciende a: **DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (259.800,64 €)**
- ☐ El plazo inicial de la ejecución de la obra es de: **DOS (2) 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: “**RENOVACIÓN Y MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DE LA TRAVESÍA DE EZCÁROZ/EZKAROZE (NAVARRA)**”, se enfrenta con el problema de definir los riesgos detectables analizando el proyecto 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 EZCÁROZ/EZKAROZE**, 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.** A LA ENTRADA DEL MUNICIPIO

☐ **Conductos de gas.** NO

☐ **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 m², 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 **2 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.)	185.095,92 Euros
Plazo de ejecución de la obra	2,0 Meses
Importe porcentual coste mano obra (20% de p.e.m.)	37.019 Euros
Nº medio de horas trabajadas en un año	1.728 Horas
Coste global por horas	128,54 Euro/hora
Precio medio hora / trabajadores	22,00 Euros/hora
Número medio de trabajadores	5,84 Trabajadores
Redondeo del número de trabajadores	6 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 **6**. 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	6	6										

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 **6** 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:	6 trab. x 2 m2. = 12 m2.
Nº de módulos necesarios:	12 m2. : Sup. Modulo = 1 und.
Superficie de comedor:	6 x 2 m2. = 12 m2.
Nº de módulos necesarios:	12 m2. : Sup. Modulo m2. = 1 und.
Nº de retretes:	6 trab. : 25 trab. = 1 und.
Nº de lavabos:	6 trab. : 10 trab. = 1 und.
Nº de duchas:	6 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 el proyecto **Básico** de la obra: "RENOVACIÓN Y MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DE LA TRAVESÍA DE EZCÁROZ/EZKAROZE (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	Ligeramente 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			Protección		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	Ligeramente 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			Protección		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			Protección		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, dormir 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			Protección		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 ocusión).				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			Protección		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			Protección		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			
Tropezos 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	Ligeramente 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			Protección		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			Protección		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, (tropezos 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			Protección		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			Protección		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			Protección		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 borriquetas 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			Protección		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	Ligeramente 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			Protección		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			Protección		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			Protección		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 monóxido 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			Protección		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	Ligeramente 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 eléctrica 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 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, <i>pastera</i>										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	Consecuencia			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 líneas eléctricas). ().													
Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo						
B	Baja	c	Colectiva	Ld	Ligeramente 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			Protección		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 arcones. ()													
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			Protección		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 <i>dumper</i> .		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 <i>bañera</i> para transporte de tierras.							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 circulación por carreteras, (circulación vial). ()														
Riesgos de accidente por estación en arcones. ()														
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			Protección		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			Protección		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				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 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

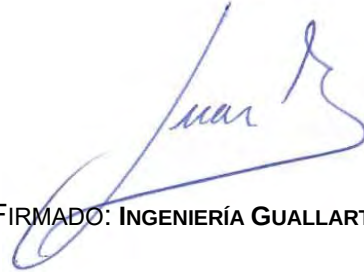
conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección. El pliego de condiciones técnicas y particulares da las pautas y criterios de formación, para que el Contratista adjudicatario, lo desarrolle en su plan de seguridad y Salud.

Abril de 2024

CONFORME, LA PROPIEDAD

FIRMADO: AYUNTAMIENTO DE EZCÁROZ/EZKAROZE

FIRMADO: INGENIERÍA GUALLART S.L.



PLANOS DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

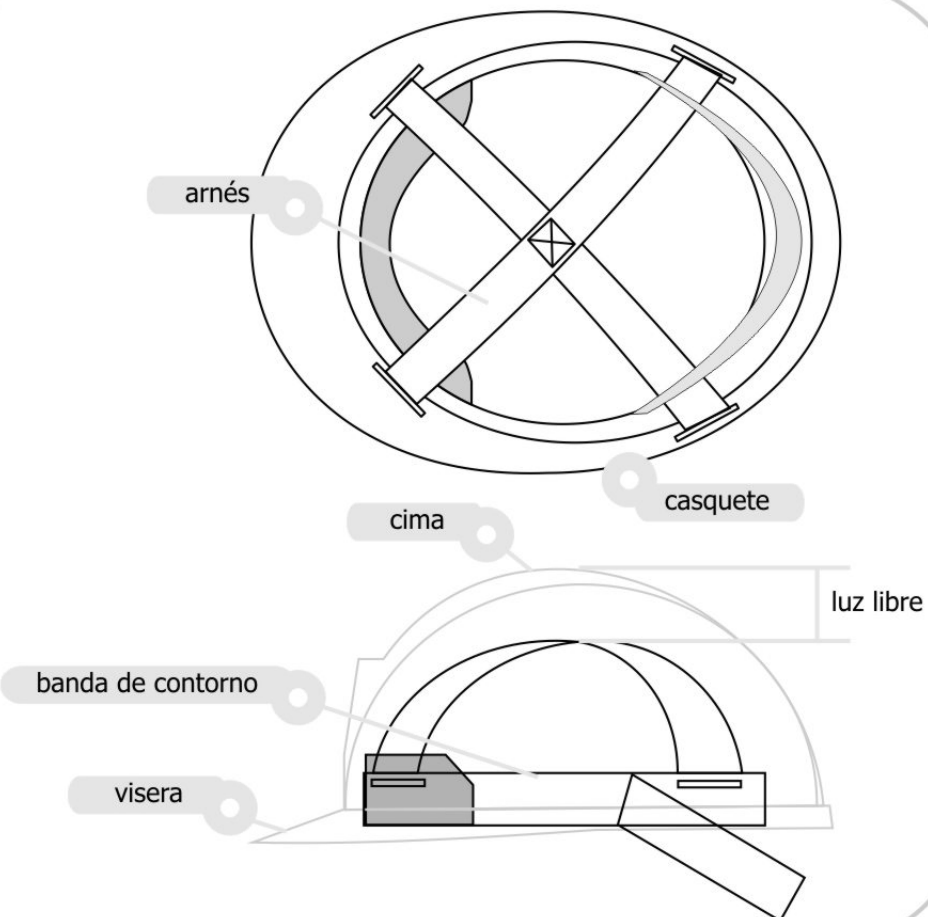
PROYECTO ACTUALIZADO DE:

**“RENOVACIÓN Y MEJORA DE LA
ACCESIBILIDAD DE LA TRAVESÍA DE
Ezcároz/Ezkaroze (NAVARRA)”**

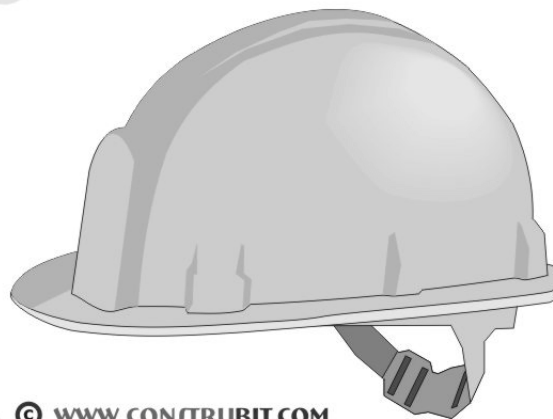
Protecciones Individuales. Casco.

casco de seguridad

© WWW.CONSTRUBIT.COM



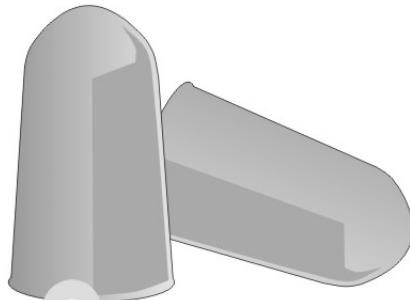
casco de seguridad



© WWW.CONSTRUBIT.COM

Protecciones Individuales. Auditivos.

tapones de espuma



espuma de poliuretano

© WWW.CONSTRUBIT.COM

tapones de espuma con arco



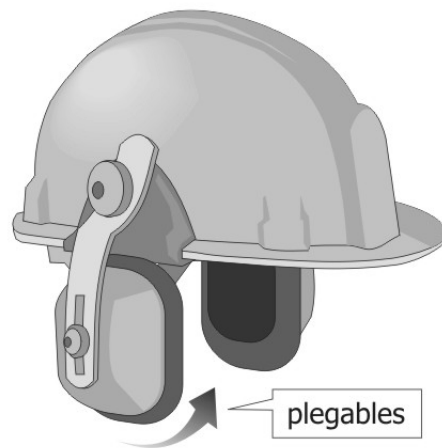
© WWW.CONSTRUBIT.COM

orejeras



© WWW.CONSTRUBIT.COM

coquillas sobre casco

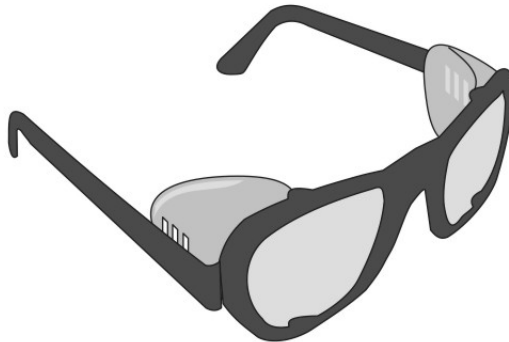


plegables

© WWW.CONSTRUBIT.COM

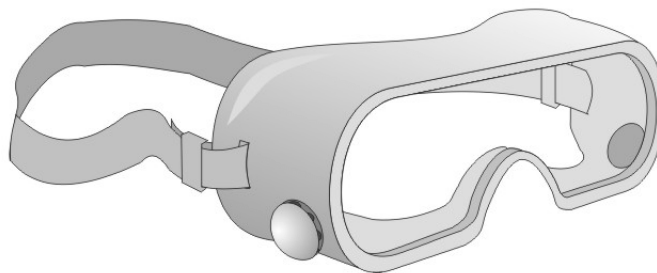
Protecciones Individuales. Gafas.

montura universal



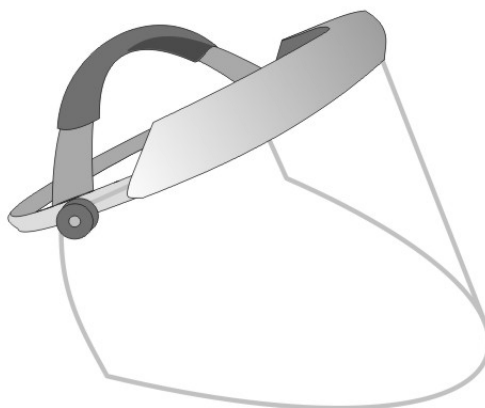
© WWW.CONSTRUBIT.COM

integral



© WWW.CONSTRUBIT.COM

pantalla facial



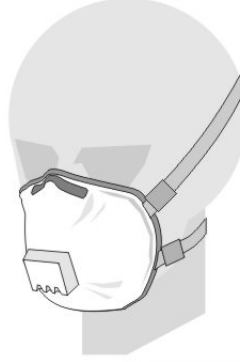
© WWW.CONSTRUBIT.COM

Protecciones Individuales. Vías respiratorias.



© WWW.CONSTRUBIT.COM

simple de uso único



© WWW.CONSTRUBIT.COM

con válvula de uso único



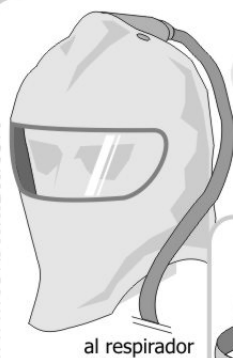
© WWW.CONSTRUBIT.COM

semimáscara filtrante



© WWW.CONSTRUBIT.COM

filtrante



respiración asistida

© WWW.CONSTRUBIT.COM

al respirador



a la máscara

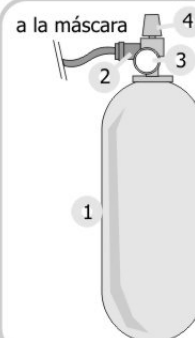
- 1 / cinturón
- 2 / unidad filtrante
- 3 / ventilador
- 4 / baterías



respiración autónoma

© WWW.CONSTRUBIT.COM

al regulador



a la máscara

- 1 / botella aire comprimido
- 2 / regulador
- 3 / manómetro
- 4 / grifo

Protecciones Individuales. Ropa Reflectante.

parca



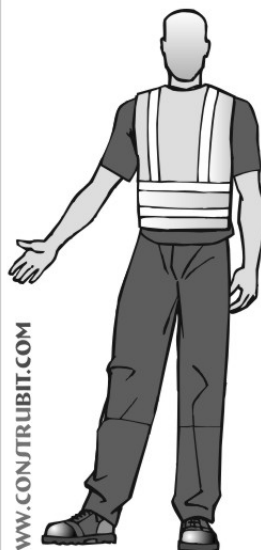
© WWW.CONSTRUBIT.COM

chubasquero



© WWW.CONSTRUBIT.COM

peto



© WWW.CONSTRUBIT.COM

chaleco



© WWW.CONSTRUBIT.COM

conjunto lluvia



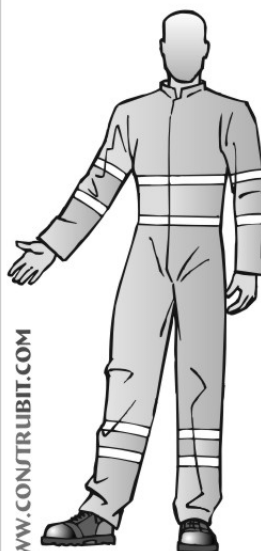
© WWW.CONSTRUBIT.COM

conjunto



© WWW.CONSTRUBIT.COM

mono



© WWW.CONSTRUBIT.COM

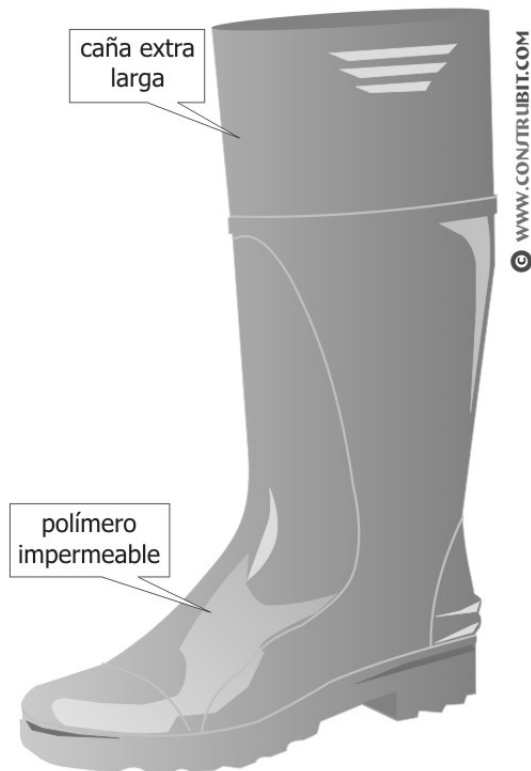
pantalón con peto



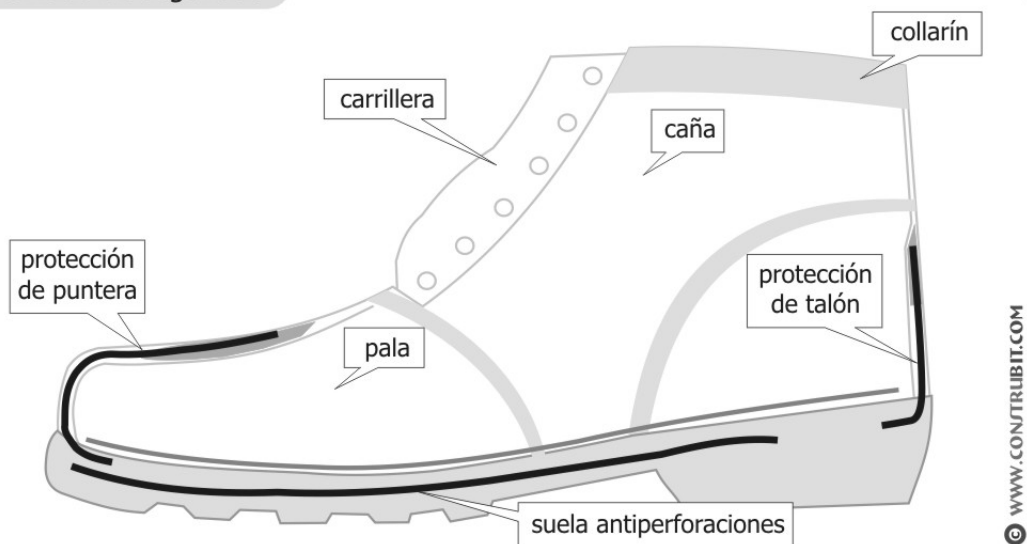
© WWW.CONSTRUBIT.COM

Protecciones Individuales. Calzado.

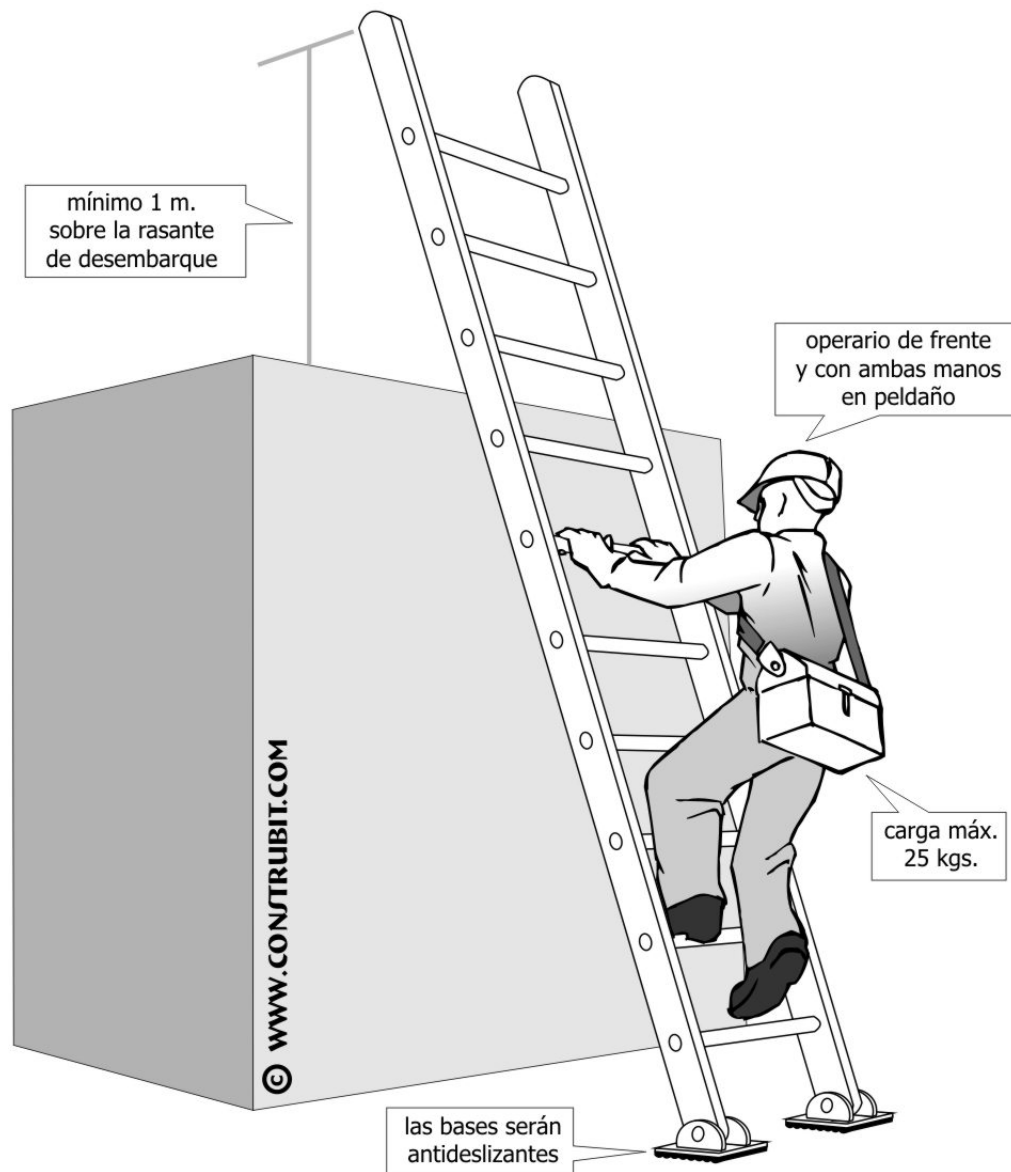
bota de agua



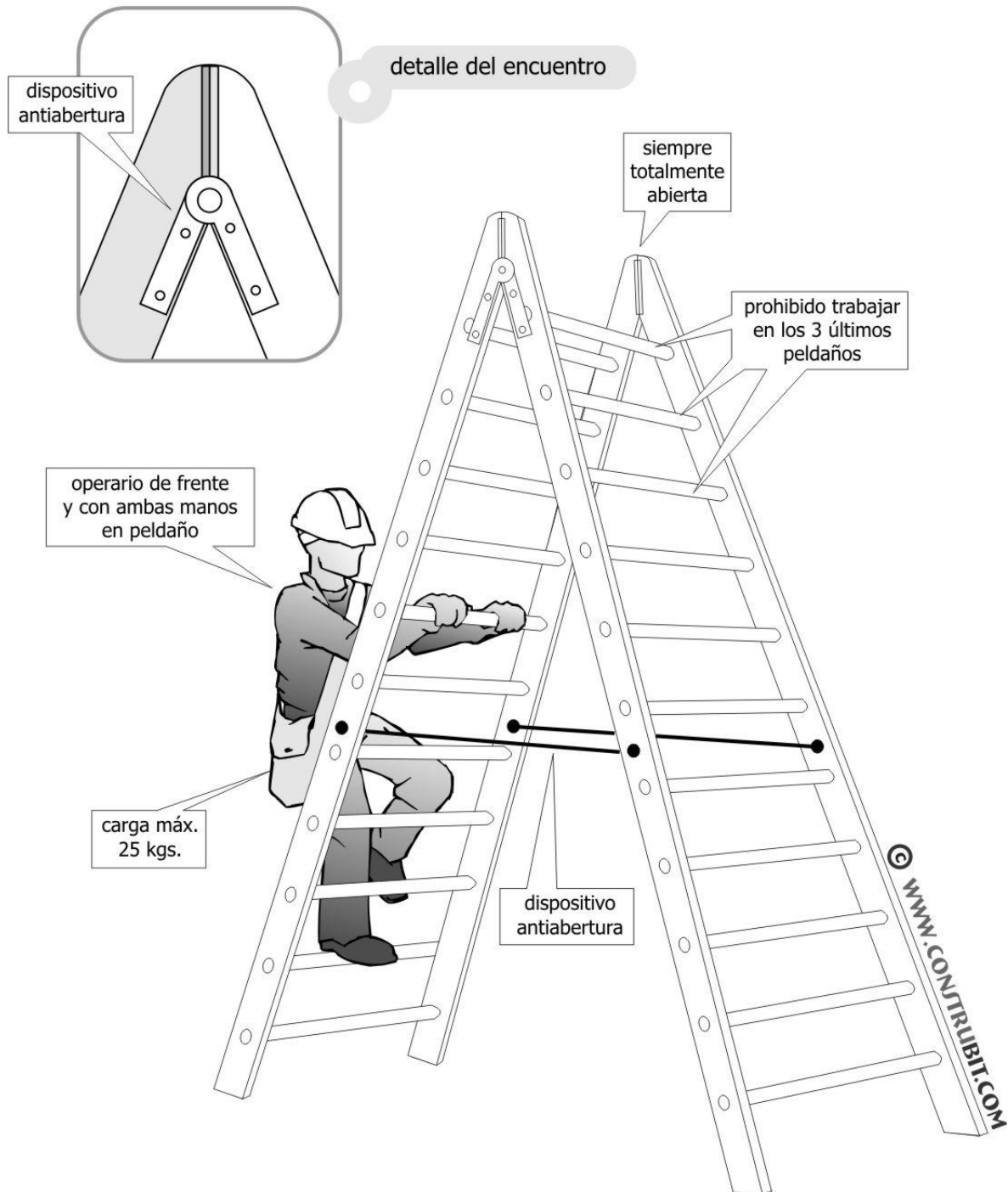
calzado de seguridad



Escaleras. Medidas de seguridad.



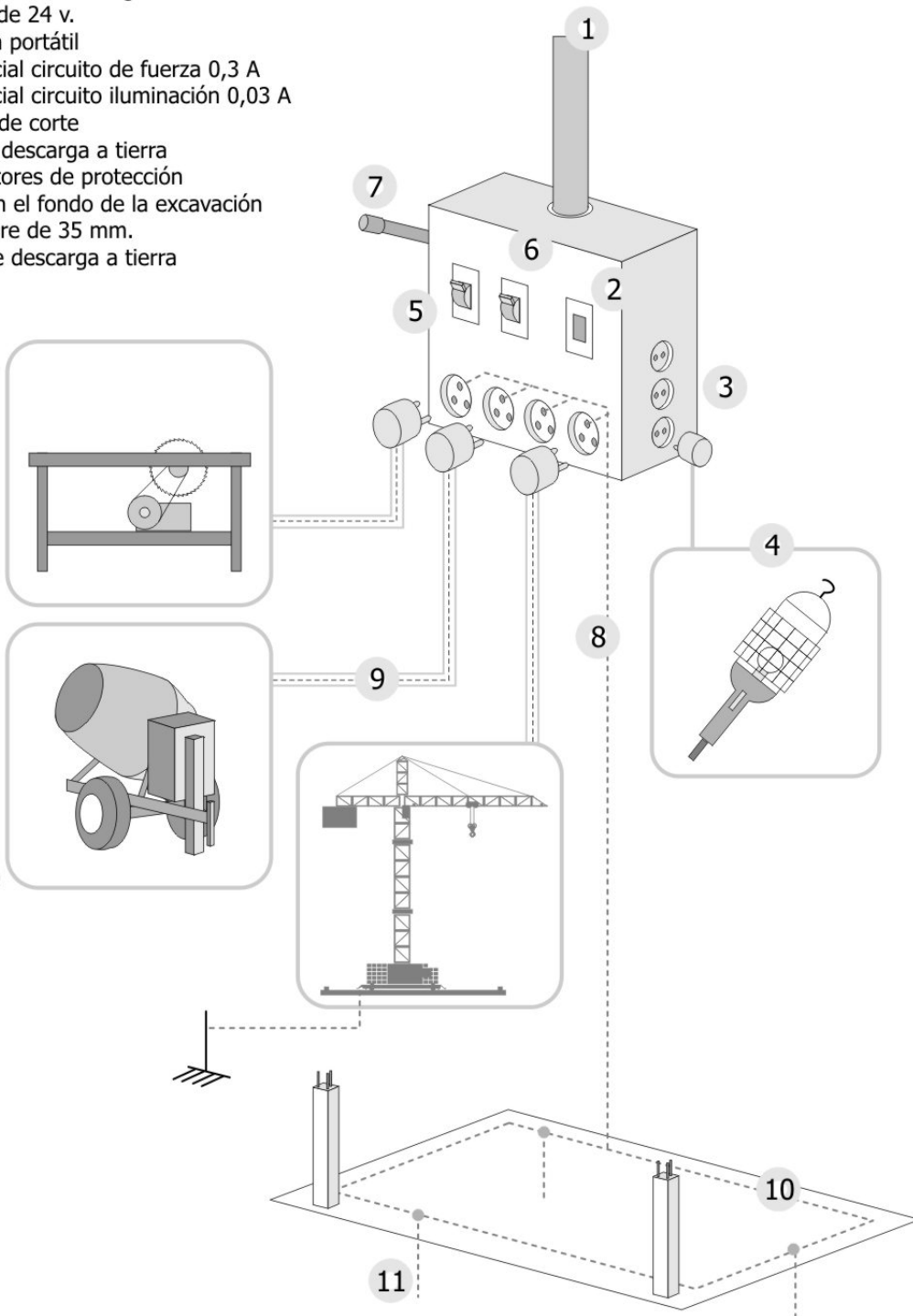
Escaleras. Escaleras dobles. Medidas de seguridad.



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

© WWW.CONSTRUBIT.COM



Instalación eléctrica. Esquema del circuito de puesta a tierra.

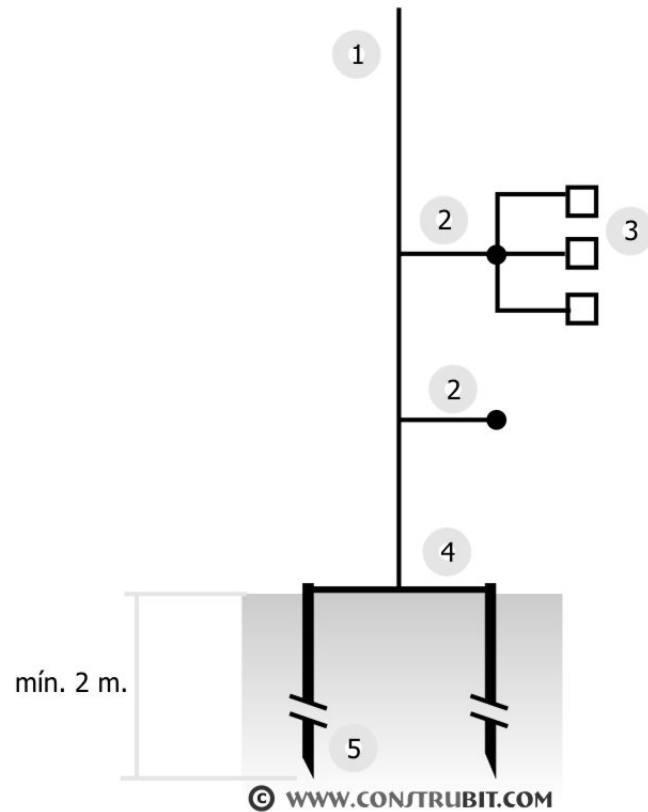
1 línea pral. de tierra
($\varnothing \geq 16$ mm. de cobre)

2 derivación de la línea
pral. de tierra

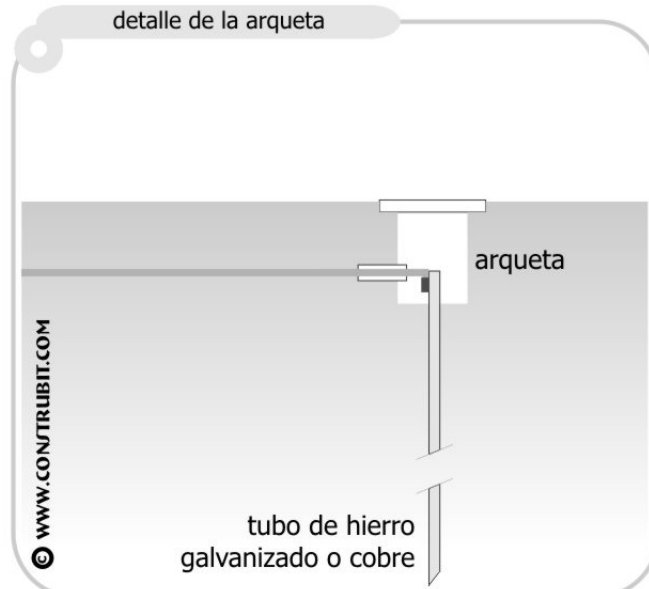
3 masas

4 línea de enlace con tierra
($\varnothing \geq 35$ mm. de cobre)

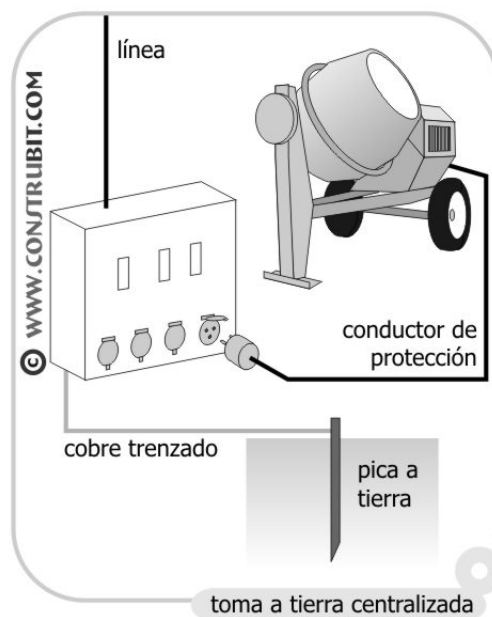
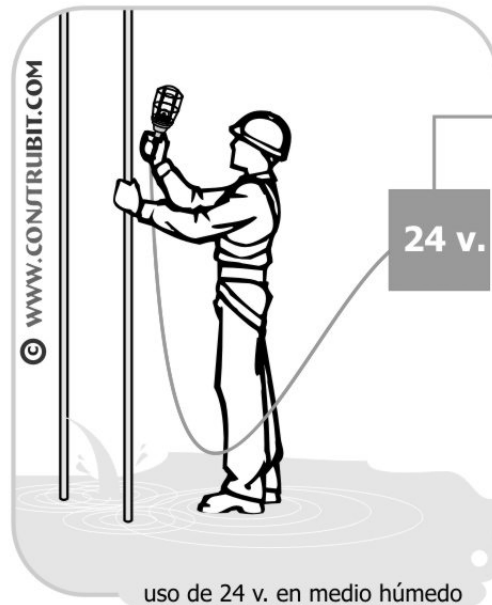
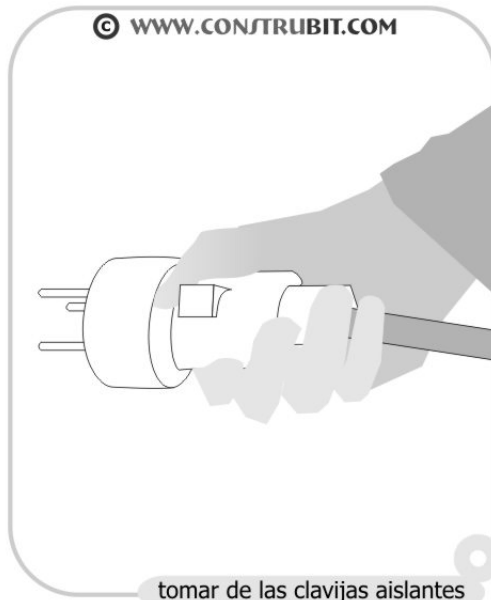
5 picas de tierra
cobre $\varnothing \geq 14$ mm.
acero G $\varnothing \geq 25$ mm.



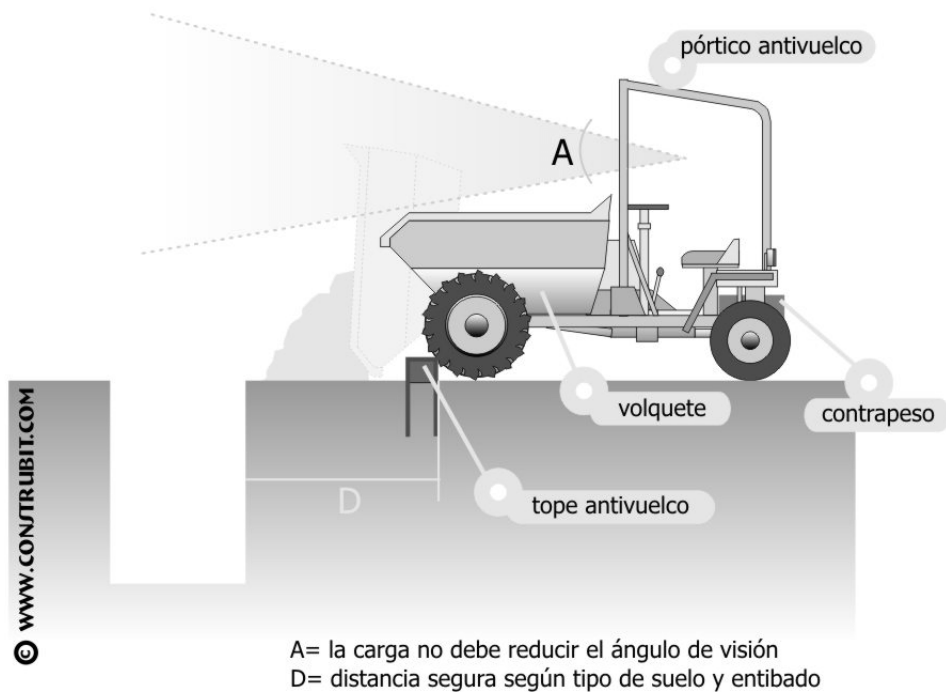
detalle de la arqueta



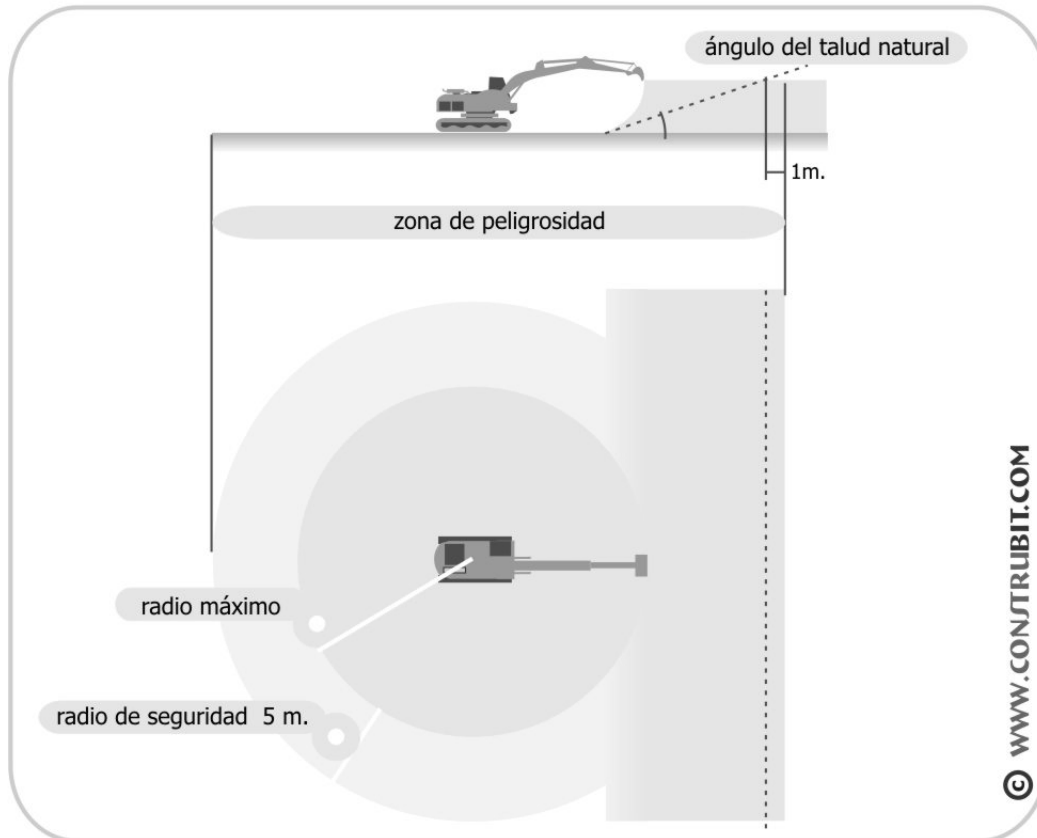
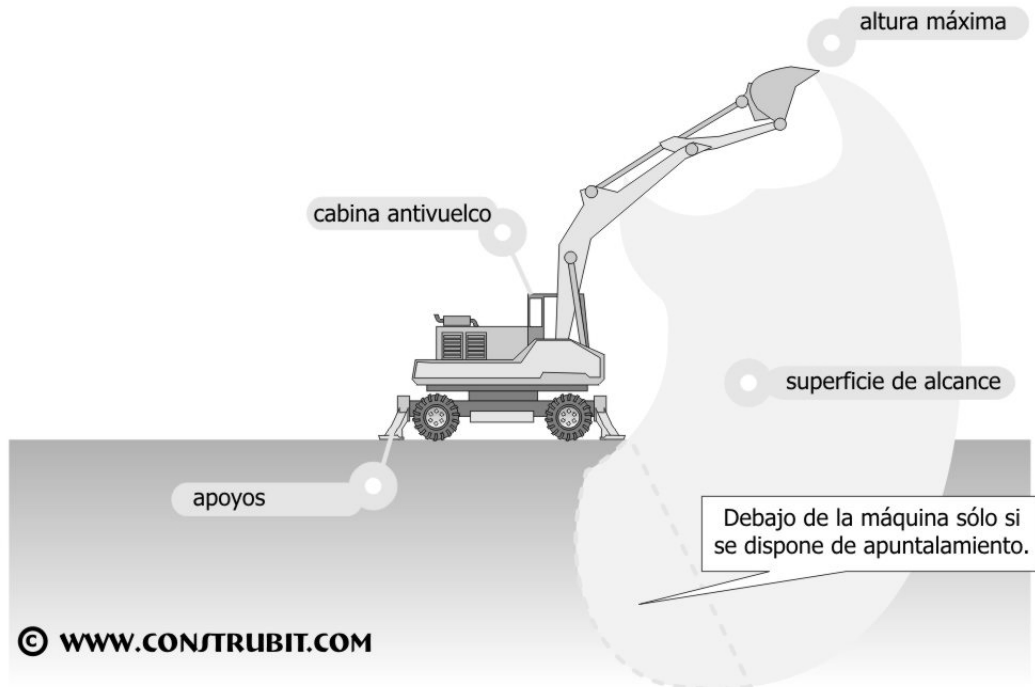
Instalación eléctrica. Medidas de protección.



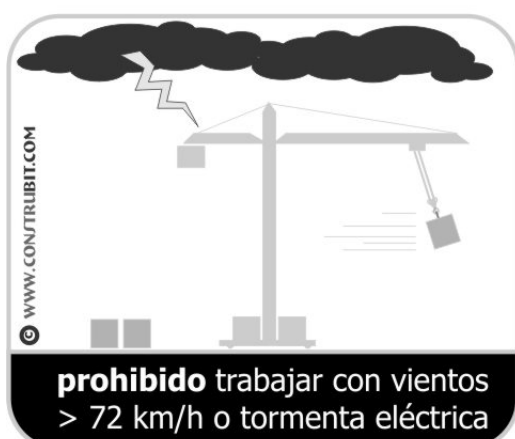
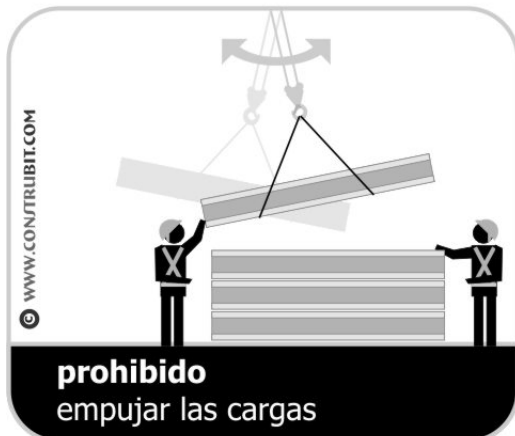
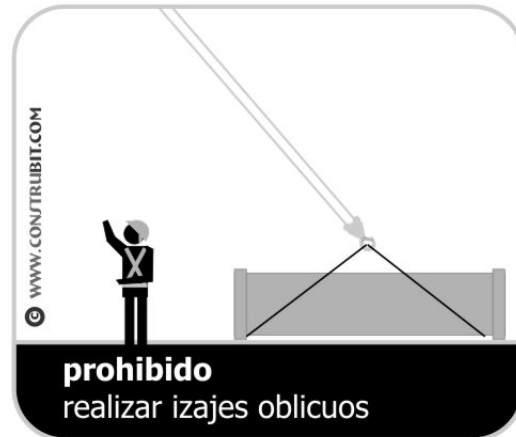
Movimiento de tierras. Uso de dumpers. Medidas de seguridad.



Movimiento de tierras. Zonas seguras.



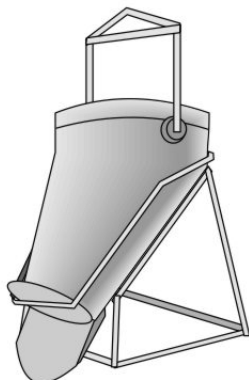
Maquinaria de Elevación. Normas básicas.



Maquinaria de elevación. Accesorios de elevación.

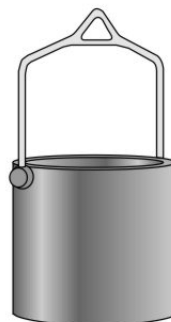
cubilote

© WWW.CONTRUBIT.COM



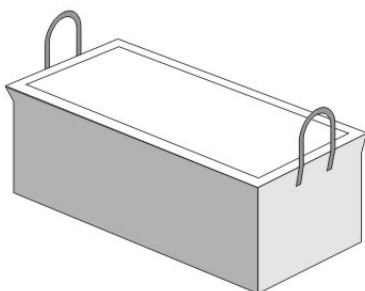
caldereta

© WWW.CONTRUBIT.COM



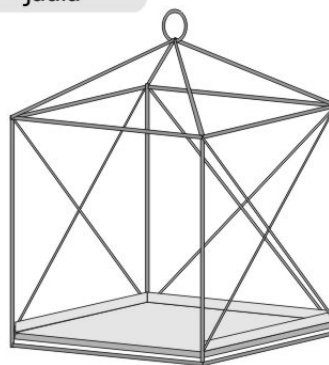
contenedor

© WWW.CONTRUBIT.COM



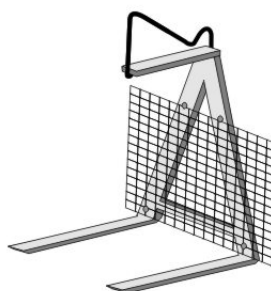
jaula

© WWW.CONTRUBIT.COM



horquilla para palets

© WWW.CONTRUBIT.COM

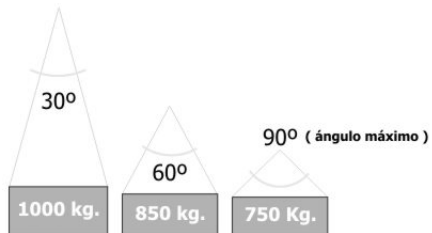


Maquinaria de elevación. Eslingas.

ANGULO DE LOS RAMALES EN LAS ESLINGAS Para el manejo de materiales con la misma eslinga

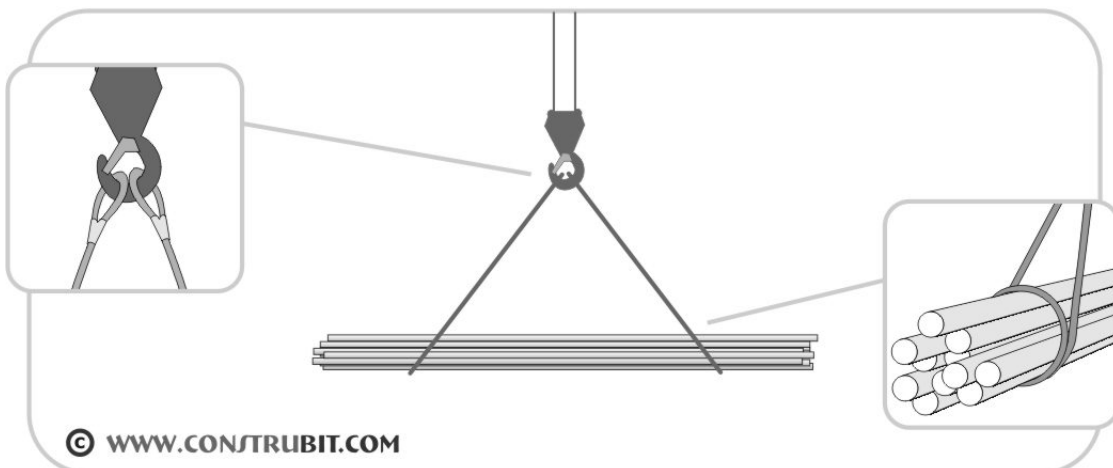
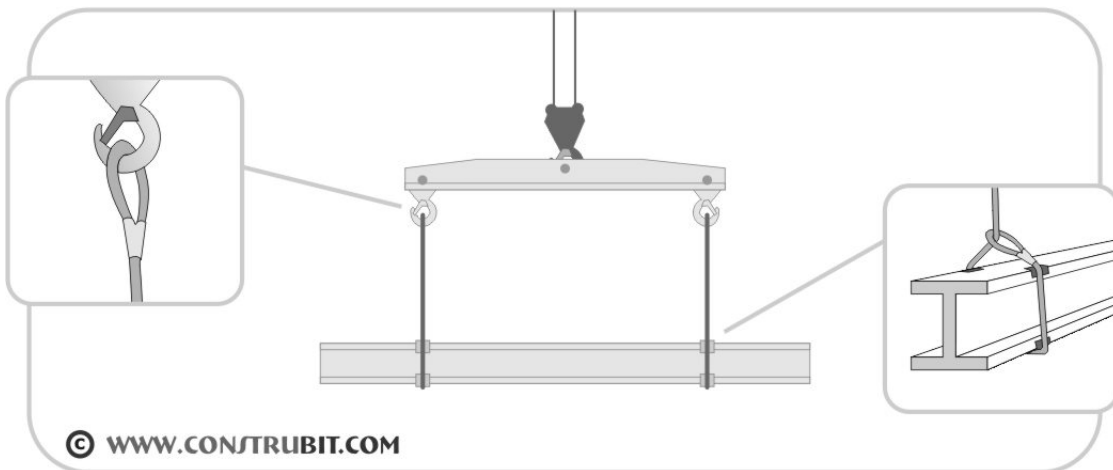
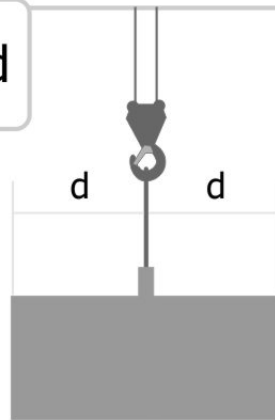
Ejemplos, suponiendo que una eslinga sea capaz de soportar un peso de 1000 Kg. formando sus ramales un ángulo de 30°

© WWW.CONSTRUBIT.COM

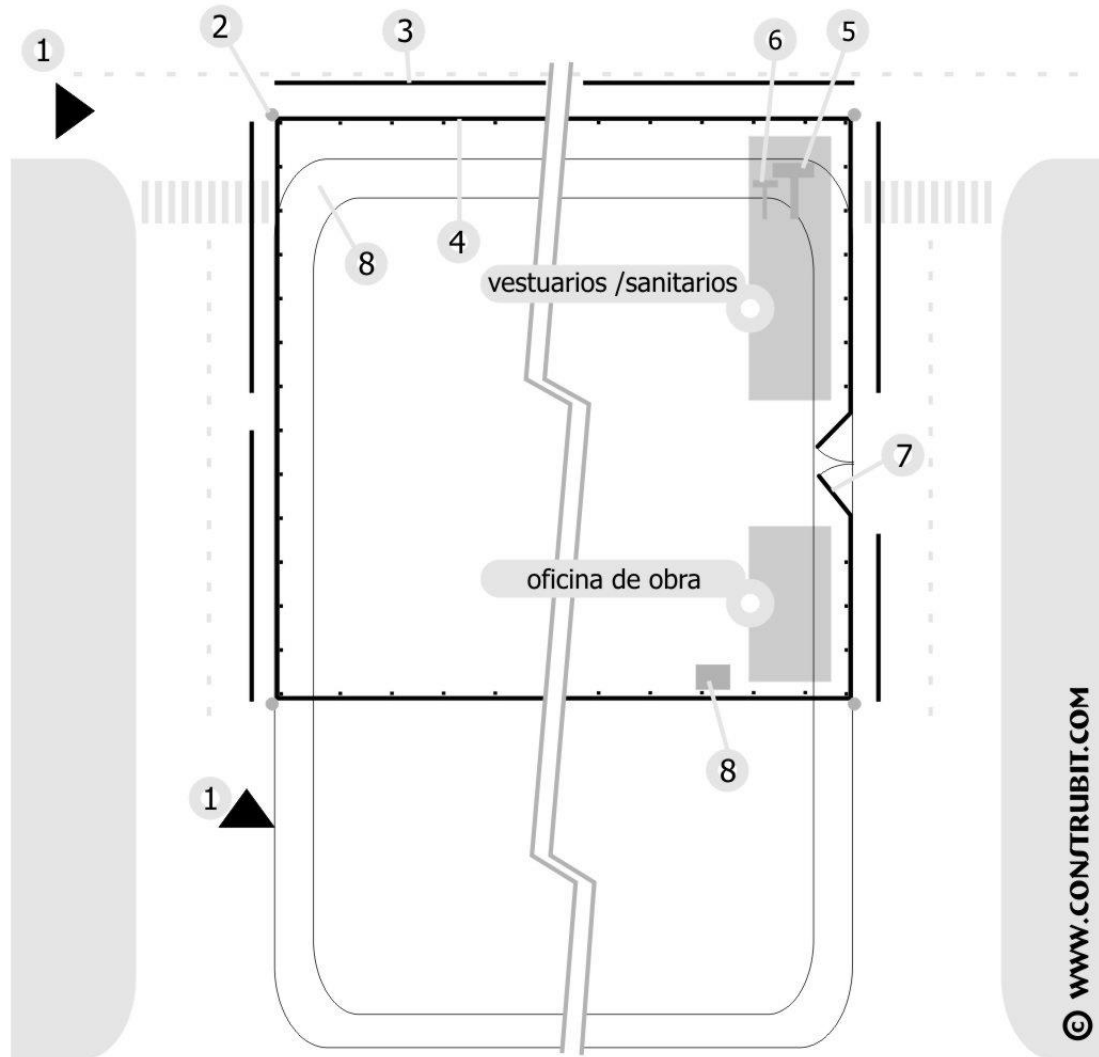


$d=d$

© WWW.CONSTRUBIT.COM



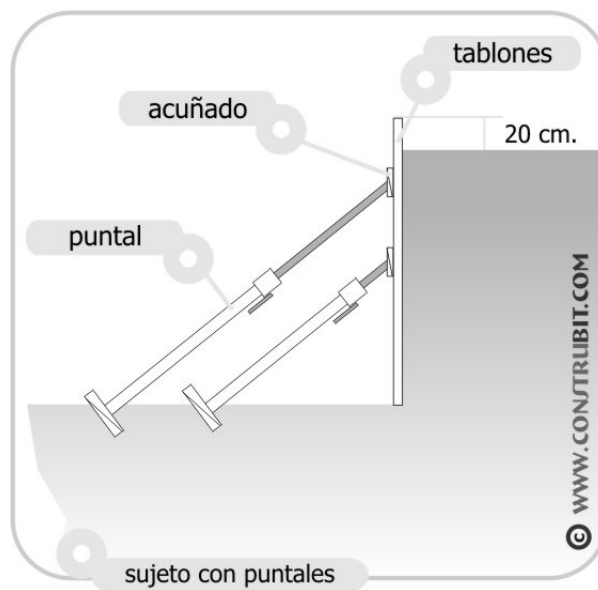
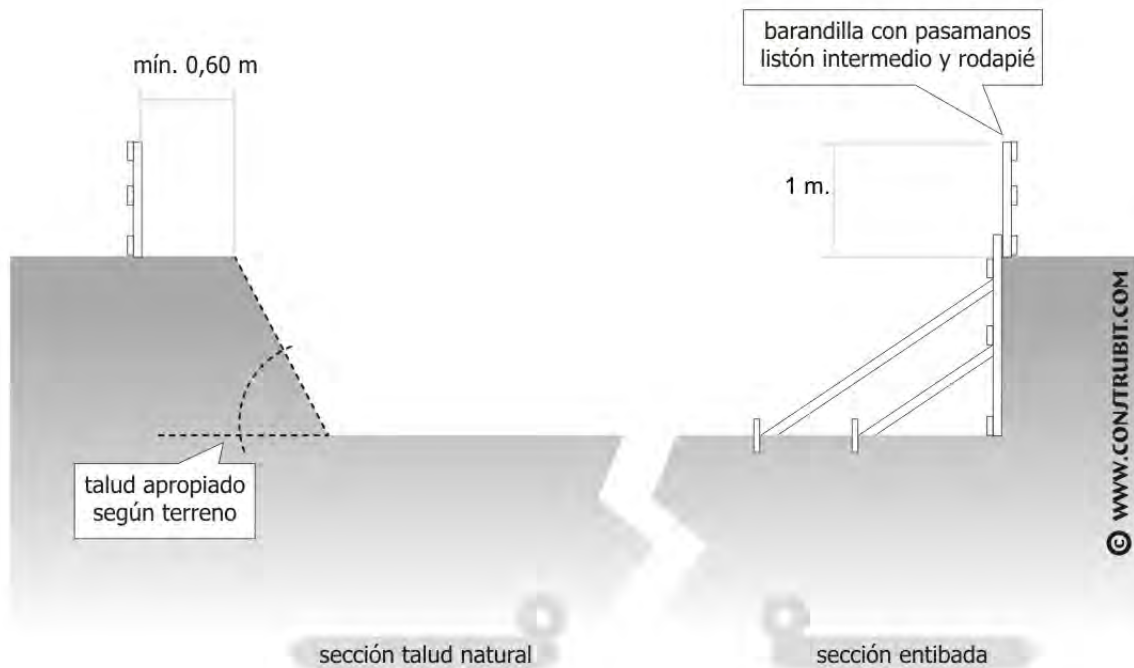
Organización de obras. Casetas de obra.



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.



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	

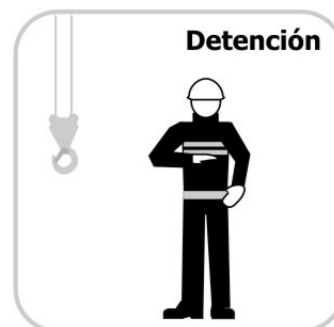
© WWW.CONSTRUBIT.COM

Señalización. Señales normalizadas en el manejo de grúas.



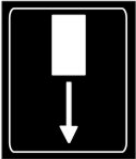
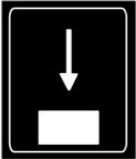
Contestación acústica o luminosa

Comprendido	una señal breve
Repita	dos señales cortas
Cuidado	señal continua
En marcha libre	señales breves



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.CONTRIBUT.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

movimiento de sacos

acarreo en distancias cortas

desde el suelo



inicio

1

2

3

4

1

2

movimiento de tubos



inicio

1

2

3

4

5

6

7

© WWW.CONSTRUBIT.COM

movimiento de cajas con asas

1

2

3

1

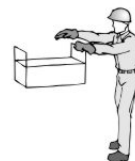
2

3

1

2

3



desde el suelo

subir a banco o vehículo

bajar del banco o vehículo

© WWW.CONSTRUBIT.COM

PLIEGO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO ACTUALIZADO DE:

**“RENOVACIÓN Y MEJORA DE LA
ACCESIBILIDAD DE LA TRAVESÍA DE
EZCÁROZ/EZKAROZE (NAVARRA)”**

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 pulverígeno, 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 soplar (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 señalará 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.

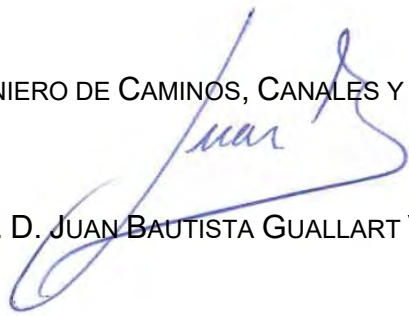
Los incidentes o accidentes que se produzcan durante la ejecución de las nuevas instalaciones de la contrata deberán ser comunicadas en el menor plazo de tiempo posible al representante de La contrata de ese centro de trabajo.

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, ABRIL DE 2024

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

FDO. D. JUAN BAUTISTA GUALLART VEGA



ANEJO N.º 6

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 fotocopadoras, 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.

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				1.218,47	1,85	658,63
RC: Procedentes de la construcción de la obra						
Naturaleza no pétreo						
1	Asfalto	17 03	10,26%	77,01	2,55	30,20
2	Metales	17 04	7,64%	57,33	7,00	8,19
3	Plástico	17 02	0,28%	2,10	1,05	2,00
4	Madera	17 02	2,56%	19,25	0,75	25,67
5	Papel	20 01	0,00%	0,01	0,75	0,01
6	Restos vegetales	02 01	7,02%	52,71	0,88	59,90
Total estimación (Tn)			27,77%	208,41		125,97
Naturaleza pétreo						
1	Arena,grava y otros áridos	01 04	10,44%	78,34	1,85	42,35
2	Hormigón	17 01	61,61%	462,49	2,35	196,81
3	Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	17 01	0,08%	0,63	1,25	0,50
Total estimación (Tn)			72,13%	541,46		239,65
Potencialmente peligrosos y otros						
1	Basura	20 03 01	0,10%	0,75	0,75	1,00
2	Materiales de construcción que contiene amianto	17 06 05	0,00%	0,00	2,00	0,00
Total estimación (Tn)			0,10%	0,75		1,00

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 domésticas, 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	1.218,47	NO
Asfalto	77,01	SÍ
Hormigón	462,49	SÍ
Metal	57,33	SÍ
Madera	19,25	SÍ
Plásticos	2,10	SÍ
Papel y cartón	0,01	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 Dirección 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 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 con arreglo a la lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero **y sus modificaciones posteriores** (apdo. 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 Orden MAM/304/2002 y sus posteriores modificaciones) 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 Orden MAM/304/2002, de 8 de Febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de residuos. Punto 17 06 06* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. 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.

	<i>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.</i>
X	Los restos de lavado de canaletas/ cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombros"
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.

Tipo de RCD	Tn de residuos	m ³ volumen residuos esponjados	*Coste gestión en €/m ³	Importe €
Tierras y petreos de la excavacion	1.296,81	876,22	8,00	7.009,77
Asfalto	77,01	46,81	15,00	702,15
Hormigón	462,49	285,37	15,00	4.280,52
Fibro cemento	0,00	0,00	0,00	0,00
Restos vegetales	52,71	65,89	3,00	197,67
OTROS	80,07	66,72	14,00	934,09
TOTAL	1.969,09			13.124,21

**Coste de gestión en planta, vertedero, gestor autorizado, etc.*

EN BURLADA, ABRIL DE 2024

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

FDO. D. JUAN BAUTISTA GUALLART VEGA

ANEJO N.º 7

PLAN DE OBRA



CRONOGRAMA CORRESPONDIENTE AL PROYECTO DE:

ANEJO N.º 8

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN



PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN	259.800,64€
AFECCIONES PARCELARIAS	2.000,00 €
HONORARIOS CONCERTADOS POR REDACCIÓN DE PROYECTO	10.150,24 €
HONORARIOS POR DIRECCIÓN DE OBRA, 4% S/P.B.L.	10.392,03 €
<u>PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN</u>	<u>282.342,91€</u>

ASCIENDE EL PRESENTE PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN A LA EXPRESADA CANTIDAD DE: **DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS (282.342,91 €).**

EN BURLADA, ABRIL DE 2024.

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

FDO. D. JUAN BAUTISTA GUALLART VEGA



ANEJO N.º 9

REPORTAJE FOTOGRÁFICO





Fotografía 1: Discontinuidad de acera, salida a arcén.



Fotografía 2: Al fondo acera si continuidad, acceso a la casa del Valle sin acera. La acera de la izquierda de la fotografía carece continuidad en ambos extremos, además de tener un pavimento en mal estado.





Fotografía 3: Acceso a la casa del Valle sin acera. La acera de la derecha de la fotografía carece continuidad en ambos extremos, además de tener un pavimento en mal estado.



Fotografía 4: Al fondo acera si continuidad, acceso a la casa del Valle sin acera. La acera de la izquierda de la fotografía carece continuidad en ambos extremos, además de tener un pavimento en mal estado.



Fotografía 5: El Ayuntamiento no es accesible. Tramo de la travesía, NA-178, sin aceras y con arcenes de unos 20 cm a cada lado.



Fotografía 6: Pavimento de acera no accesible, entre portales 21 a 33, con vehículos ocupando completamente la acera y peatones andando por la calzada.





Fotografía 7: Acera no accesible, de menos de 1 m, a la entrada de la NA-140 al centro del pueblo. Y espacio de arcén suficiente para ampliar la acera.



Fotografía 8: Acera no accesible, de menos de 1 m, a la entrada de la NA-140 al centro del pueblo, con paso de peatones. Y espacio de arcén suficiente para ampliar la acera.

ANEJO N.º 10

AFECCIONES PARCELARIAS



1.- INTRODUCCIÓN

Las travesías de EZCÁROZ/EZKAROZE carecen de accesibilidad peatonal. Situándose en sus inmediaciones el Ayuntamiento, Junta del Valle, consultorio, parada de autobuses, escuelas infantiles, frontón, etc.

Por tanto, el AYUNTAMIENTO EZCÁROZ/EZKAROZE en su interés de mejorar la accesibilidad en la localidad y sus infraestructuras locales, además de promover el tránsito peatonal, decide solicitar ayudas para la “**RENOVACIÓN Y MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DE LA TRAVESÍA DE EZCÁROZ/EZKAROZE (NAVARRA)**”, a la Dirección General de Administración Local, mediante la presentación de una Memoria Técnica Valorada, según se establece en la Ley Foral 8/2022. Quedando la inversión incluida dentro de la relación de las inversiones incluidas provisionalmente con cargo a las disponibilidades presupuestarias, de la Resolución 27E/2023, de 29 de abril, del Director General de Administración Local y Despoblación, del Gobierno de Navarra, del apartado de Programación Local de "Pavimentación sin redes".

2.- AFECCIONES PARCELARIAS, CAUSAS Y SUPERFICIES

Para dar continuidad a la nueva acera que se ejecutará frente al Ayuntamiento, y conectarla con el resto del núcleo urbano es necesario ejecutar un paso de peatones. Este sólo se puede situar frente a la acera que hay en la otra margen de la carretera. Ya que no tendría sentido que estuviese donde ahora, destruyendo el objetivo de crear un eje accesible, desembocando el paso al arcén de la NA-178, que es casi inexistente.

Por tanto, la única opción es la de ejecutar un paso de peatones que conecte la nueva acera con la que hay entre los portales 21 a 33 de la calle Rochapea, y situados en la travesía. Se opta, por tanto, en trasladar el paso frente al Ayuntamiento a la ubicación reflejada en los planos de señalización de este proyecto, que se sitúa entre el acceso al portal 33 de la calle Rochapea y el tramo de esta vía que se dirige a la calle Mayor. Para ello se diseña la prolongación de la acera frente al Ayuntamiento, ocupando parcialmente la parcela 249, del polígono 2, de EZCÁROZ/EZKAROZE.

También, se necesita ocupar la parcela de donde se ubica la Junta del Valle, ya que linda en su lado norte con la travesía, y es la única superficie que se puede ocupar para dar continuidad a la acera que ya existe en la calle Rochapea y cumplir con la anchura mínima que se requiere para cumplir con accesibilidad.

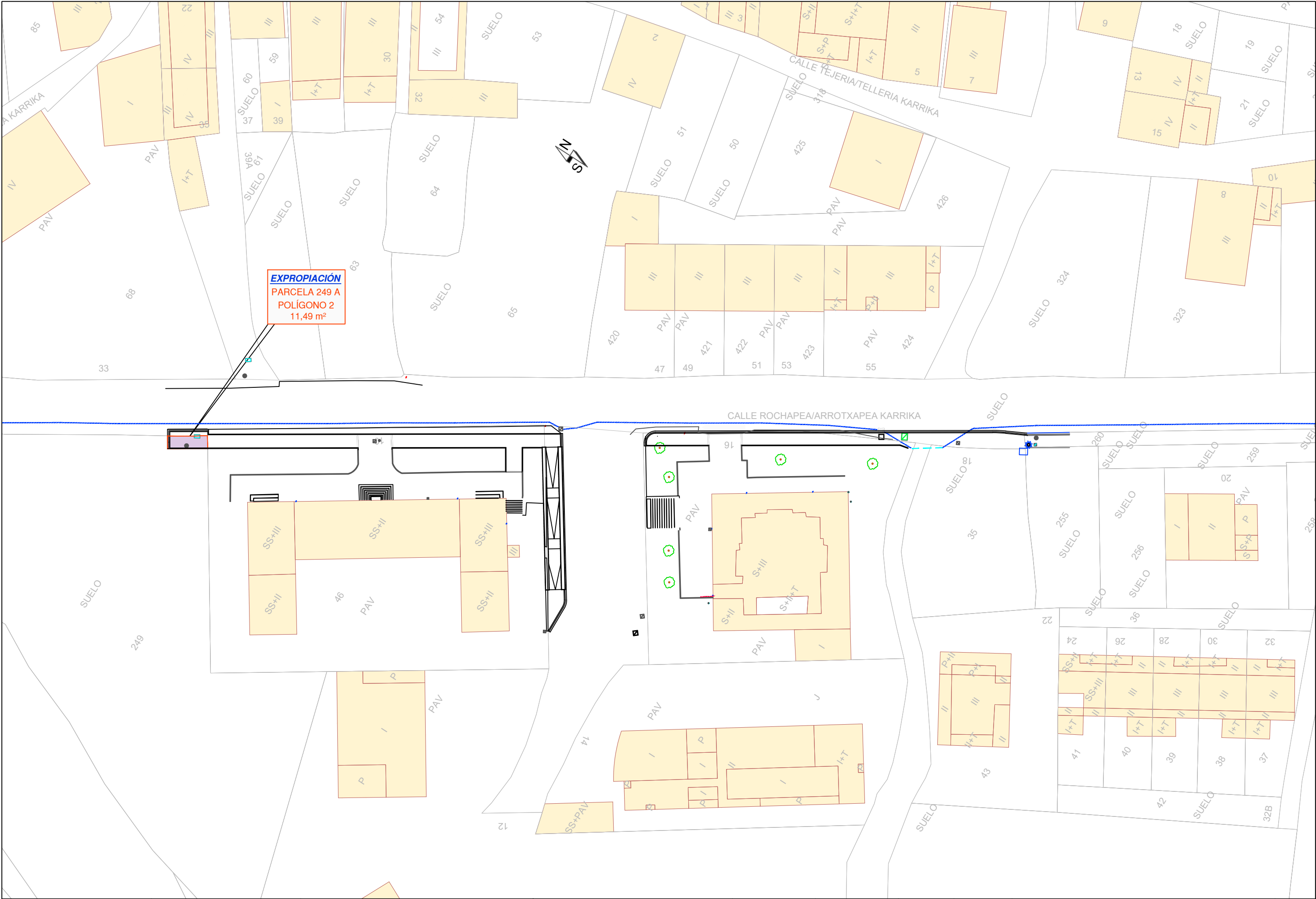


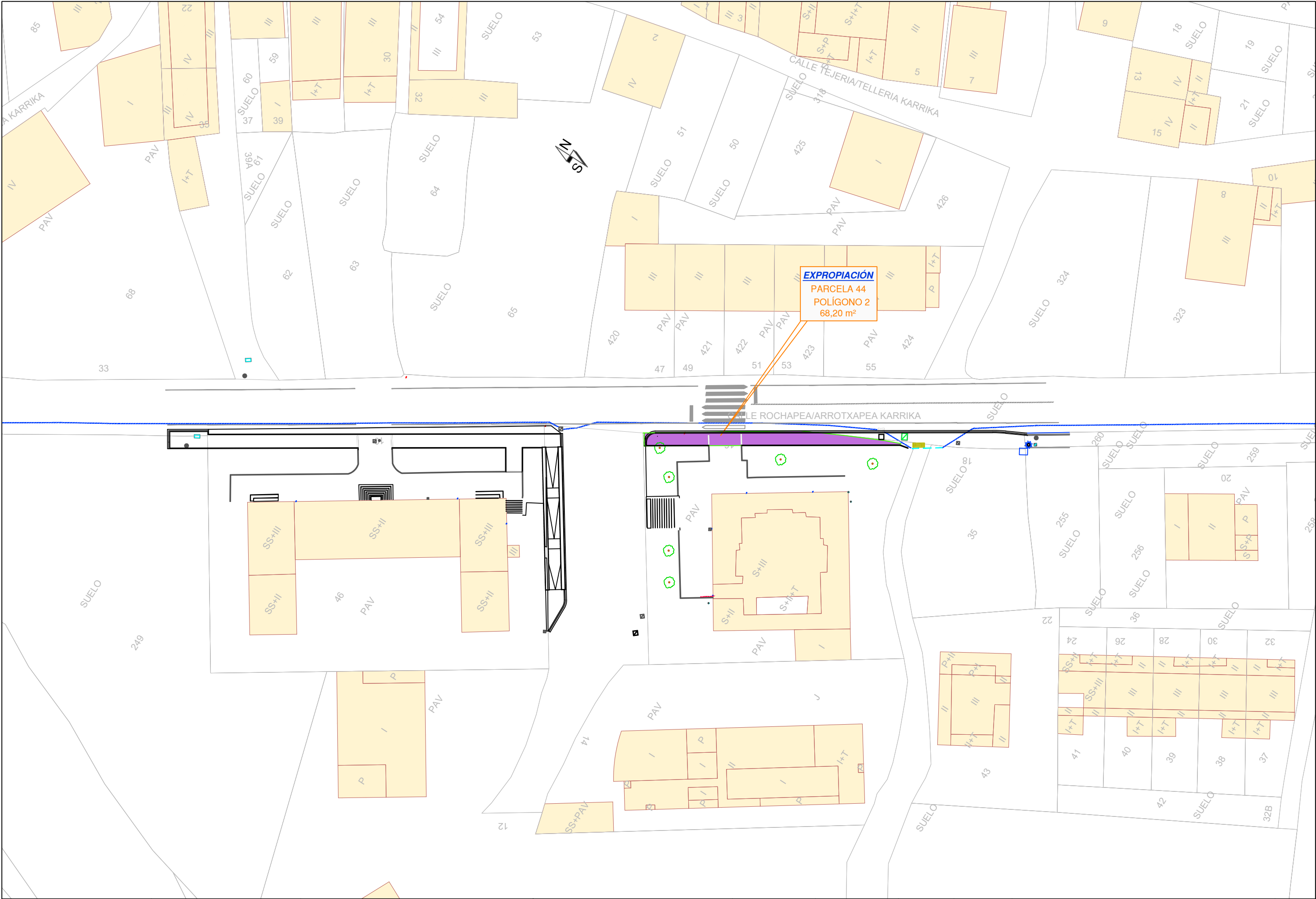
Se acompaña a continuación una tabla que refleja dichas áreas de afección:

PARCELA POLÍGONO	OCUPACIÓN PERMANENTE SUPERFICIE (m ²)
PARCELA 249A POLÍGONO 2	11,49
PARCELA 44 POLÍGONO 2	68,20

PLANOS







CÉDULAS PARCELARIAS



CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral Bien Inmueble **310000000002315654OM**

Municipio **EZCÁROZ**

Cód. **93** Entidad **EZCÁROZ**

Expedida **15/9/2023**

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²) Principal Común	USO, DESTINO O CULTIVO	AÑO CONSTR.
2 249 1 1	CL ROCHAPEA/ARROTXAPEA KARRIKA, S-P	2.241,80	SUELO	

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



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. IDF485Q/AP2

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.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral Bien Inmueble **310000000001591286TY**

Expedida **7/4/2024**

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO	AÑO CONSTR.
					Principal	Común		
2	44	1	1	CL ROCHAPEA/ARROTXAPEA KARRIKA, 16 Sótano	19,00		SALA DE CALDERAS	1983
2	44	1	2	CL ROCHAPEA/ARROTXAPEA KARRIKA, 16 Sótano	401,00		APARCAMIENTO	1983
2	44	1	3	CL ROCHAPEA/ARROTXAPEA KARRIKA, 16 Bajo	792,00		OFICINAS	1983
2	44	1	4	CL ROCHAPEA/ARROTXAPEA KARRIKA, 16 Bajo	33,00		COMUN PORTAL-ESC...	1983
2	44	1	5	CL ROCHAPEA/ARROTXAPEA KARRIKA, 16 Bajo	26,00		PORCHE	1983
2	44	1	6	CL ROCHAPEA/ARROTXAPEA KARRIKA, 16 2º	186,00		VIVIENDA	1983
2	44	1	7	CL ROCHAPEA/ARROTXAPEA KARRIKA, 16 Bajo	300,00		PAVIMENTO	1983
2	44	1	8	CL ROCHAPEA/ARROTXAPEA KARRIKA, 16 Bajo	40,00		ALMACEN	1989

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



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.

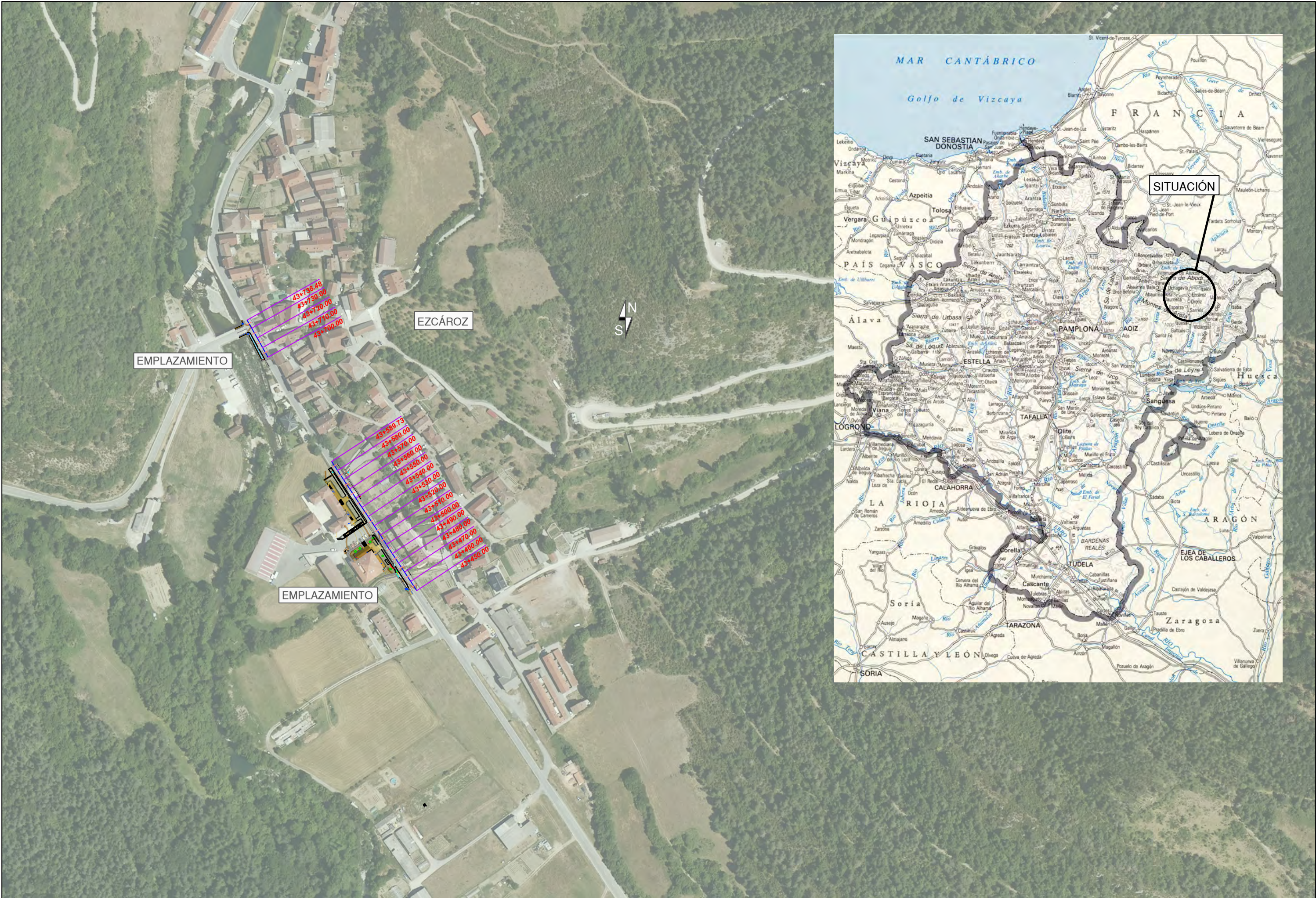
PLANOS

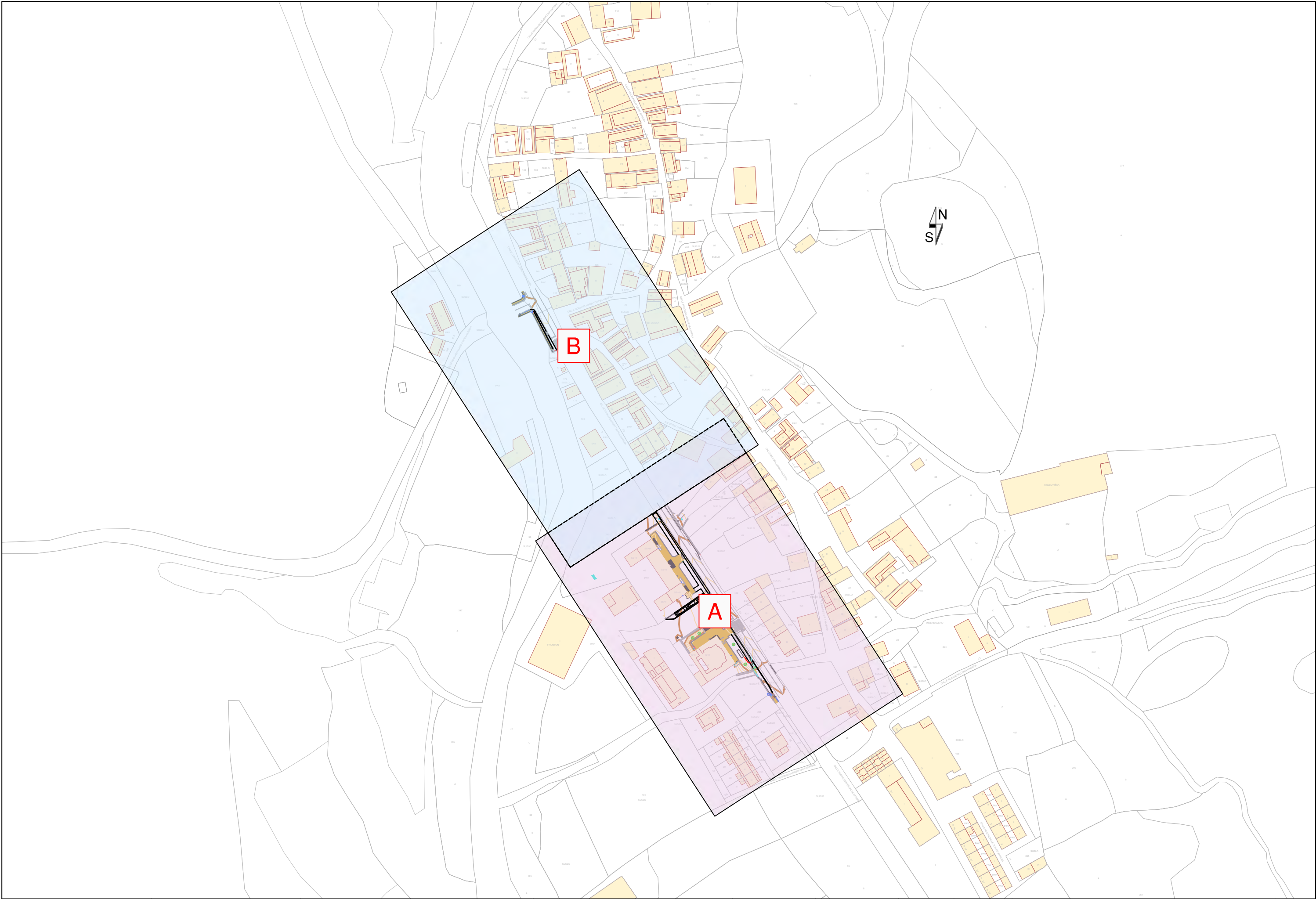


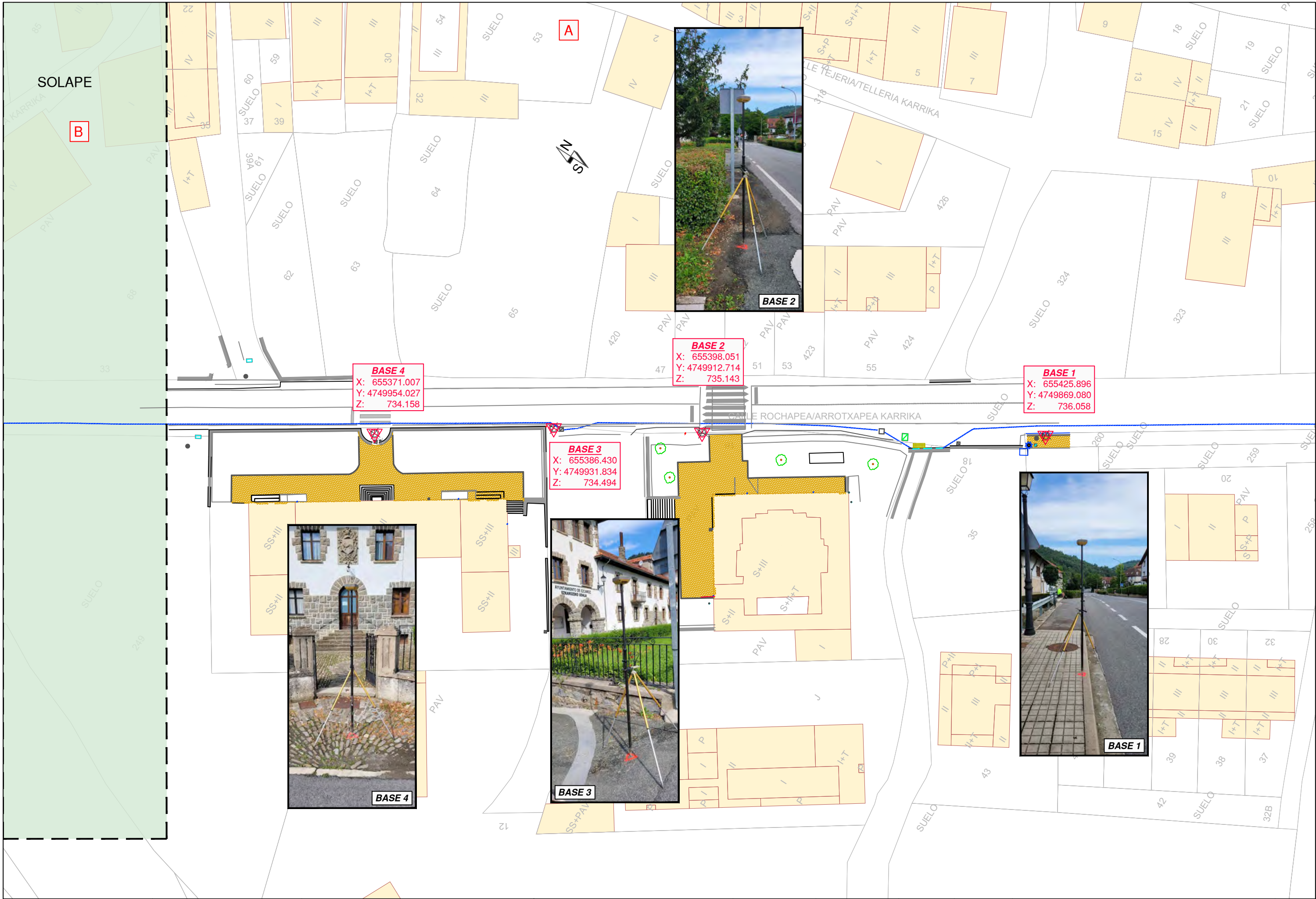
PLANOS

- 1.- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
- 2.- PLANTA DE UBICACIÓN DE PAÑOLETAS
- 3A.- PLANTA DE ESTADO ACTUAL, BASES TAQUIMÉTRICAS
- 3B.- PLANTA DE ESTADO ACTUAL, BASES TAQUIMÉTRICAS
- 4A.- PLANTA DE ESTADO ACTUAL, TAQUIMETRÍA
- 4B.- PLANTA DE ESTADO ACTUAL, TAQUIMETRÍA
- 5A.- PLANTA DE INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES
- 5B.- PLANTA DE INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES
- 6A.- PLANTA DE LEVANTAMIENTO DE FIRME Y DEMOLICIONES
- 6B.- PLANTA DE LEVANTAMIENTO DE FIRME Y DEMOLICIONES
- 7.- PLANTA DE REPLANTEO DE EJES PROYECTO
- 8A.- PLANTA DE REPLANTEO DE PROYECTO
- 8B.- PLANTA DE REPLANTEO DE PROYECTO
- 9A.- PLANTA DE PAVIMENTACIÓN DE PROYECTO
- 9B.- PLANTA DE PAVIMENTACIÓN DE PROYECTO
- 10A.-PLANTA DE PLUVIALES DE PROYECTO
- 10B.- PLANTA DE PLUVIALES DE PROYECTO
- 11A.- PLANTA DE SEÑALIZACIÓN DE PROYECTO
- 11B.- PLANTA DE SEÑALIZACIÓN DE PROYECTO
- 12.- PLANTA CAMBIO ARQUETA FIBRA (NASERTIC)
- 13.- PERFILES LONGITUDINALES DE PROYECTO
- 14.- DETALLES DE PLUVIALES
- 15.- DETALLES CONSTRUCTIVOS
- 16.- DETALLES CONSTRUCTIVOS RAMPA ACCESIBILIDAD
- 17.- DETALLES CONSTRUCTIVOS RAMPA ACCESIBILIDAD
- 18.- SECCIONES TRANSVERSALES, MEDICIONES RAMPA
- 19.- PLANTA PROPUESTA UBICACIÓN DE RESIDUOS, ACOPIOS Y MODELO DE CARTEL
- 20.- PLANTA DE SEÑALIZACIÓN OBRAS EN CARRETERAS SEGÚN MINISTERIO DE FOMENTO, NORMA 8.3 IC

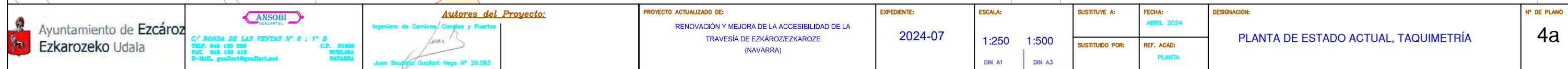


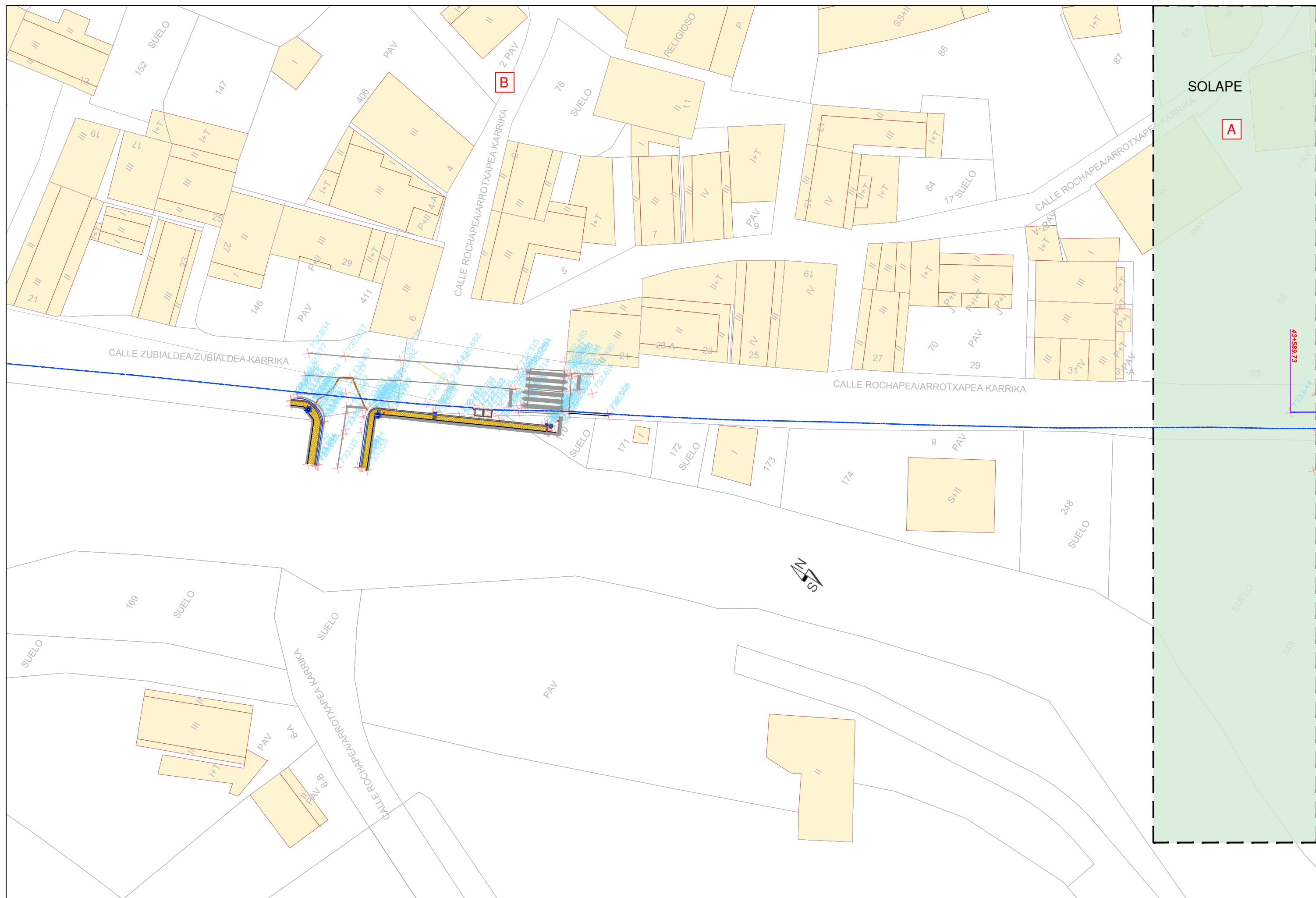


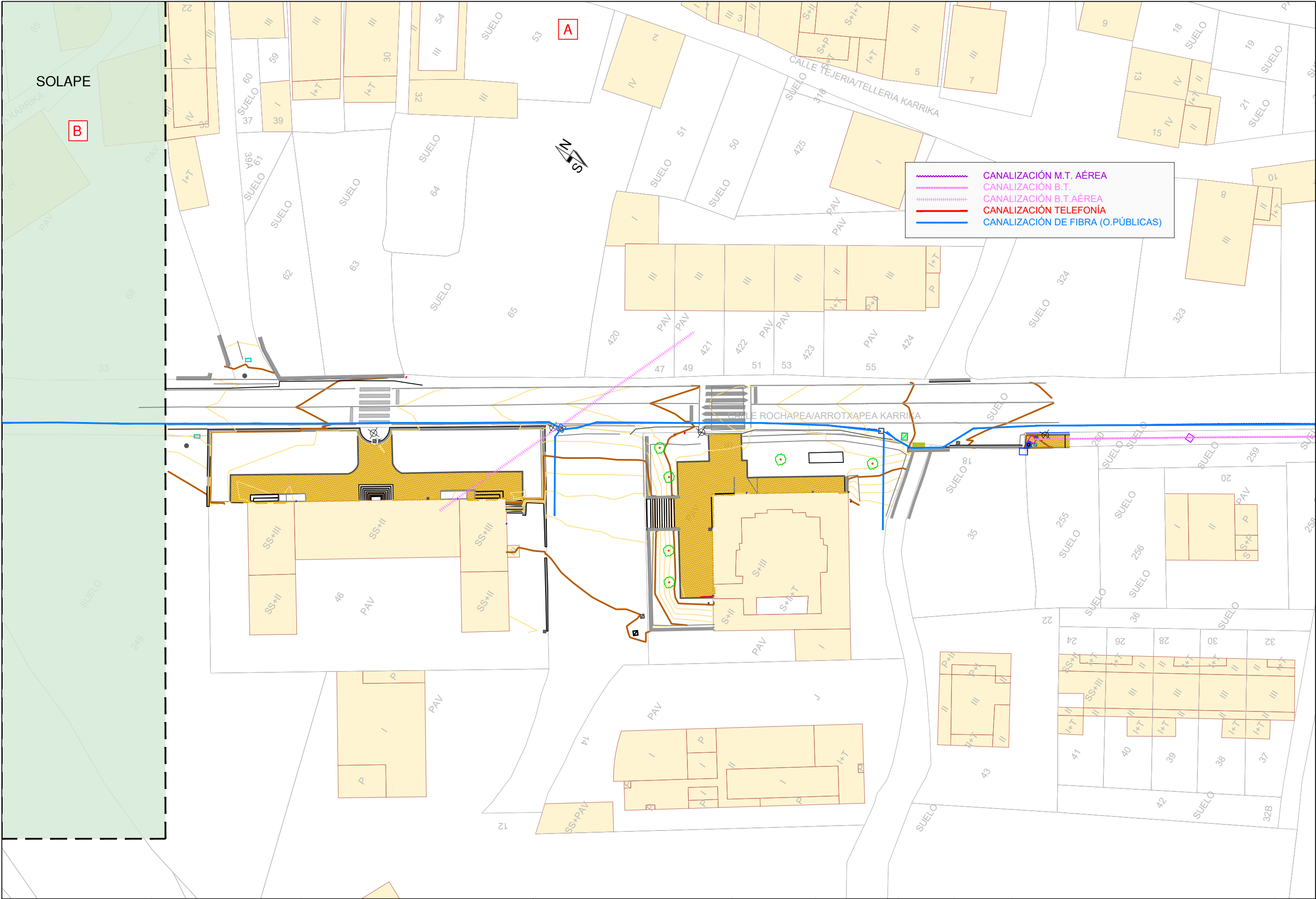


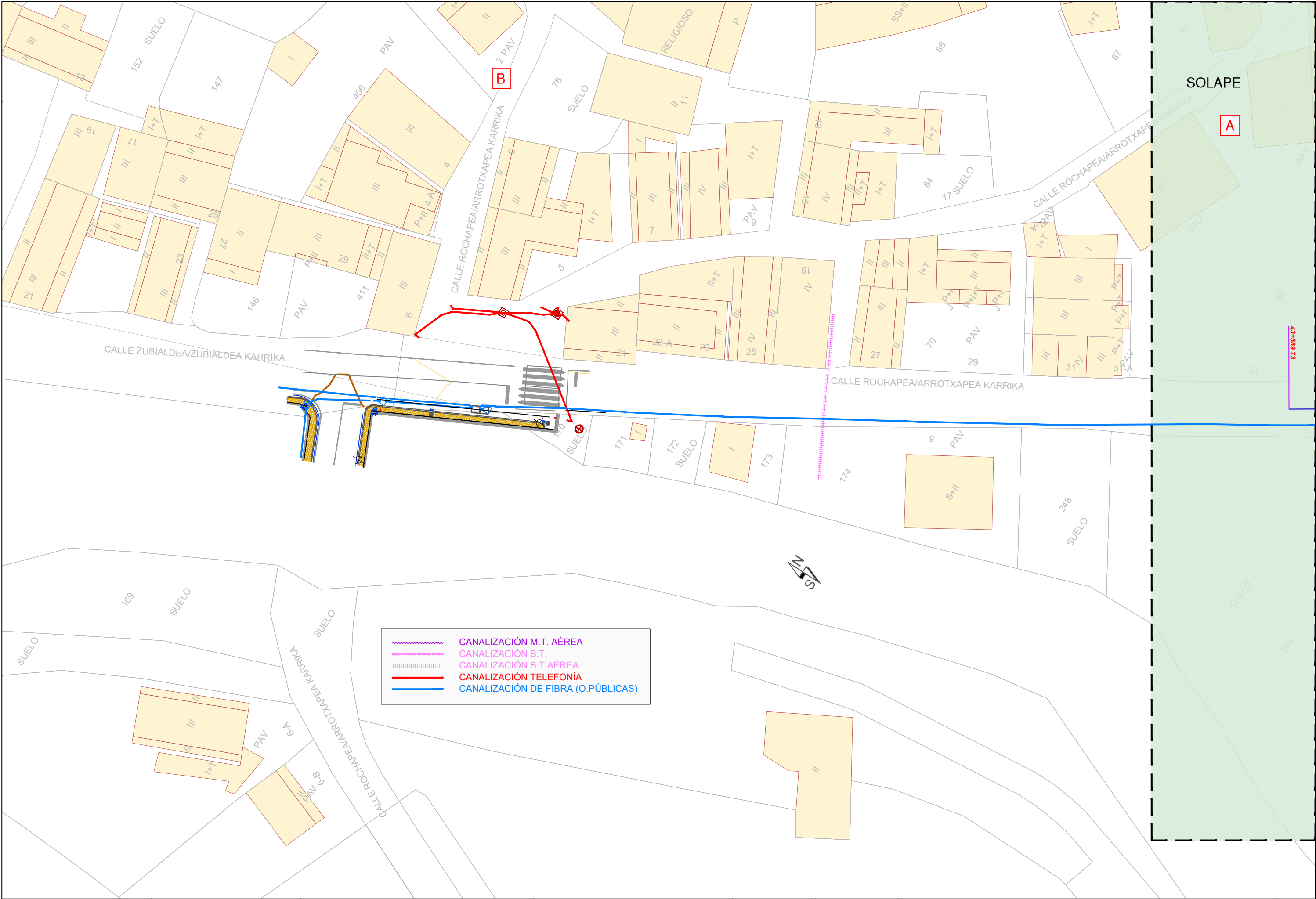




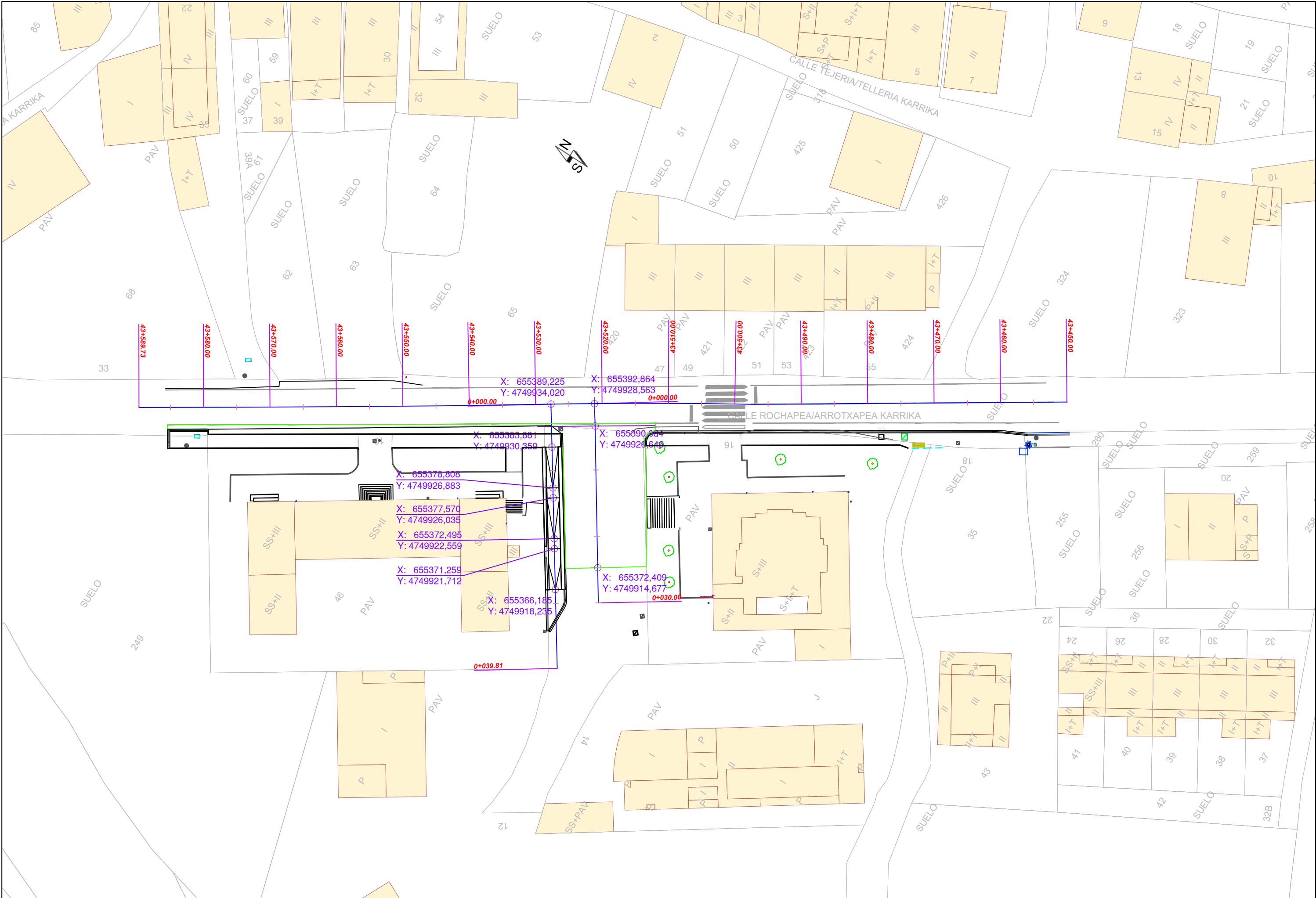


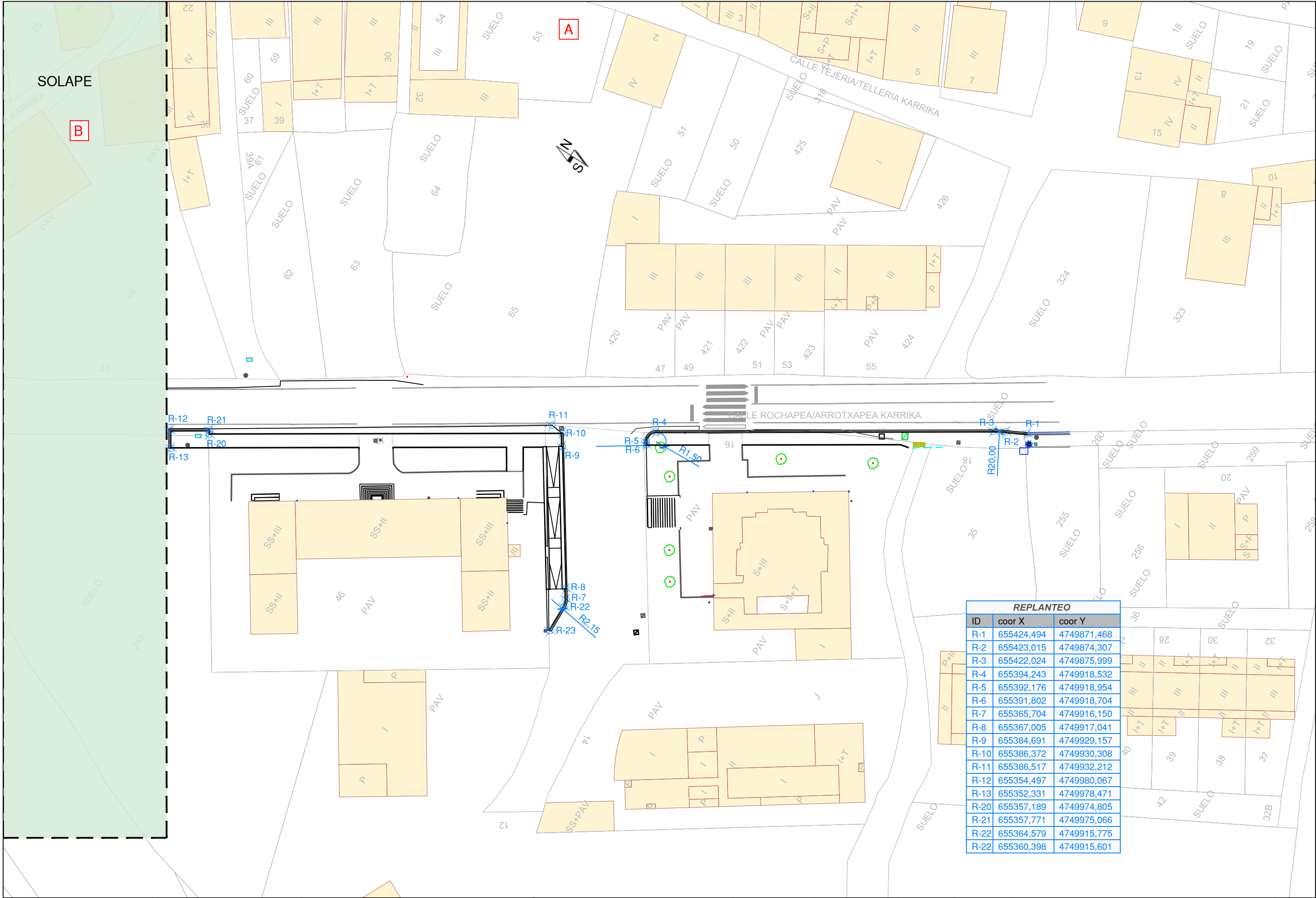




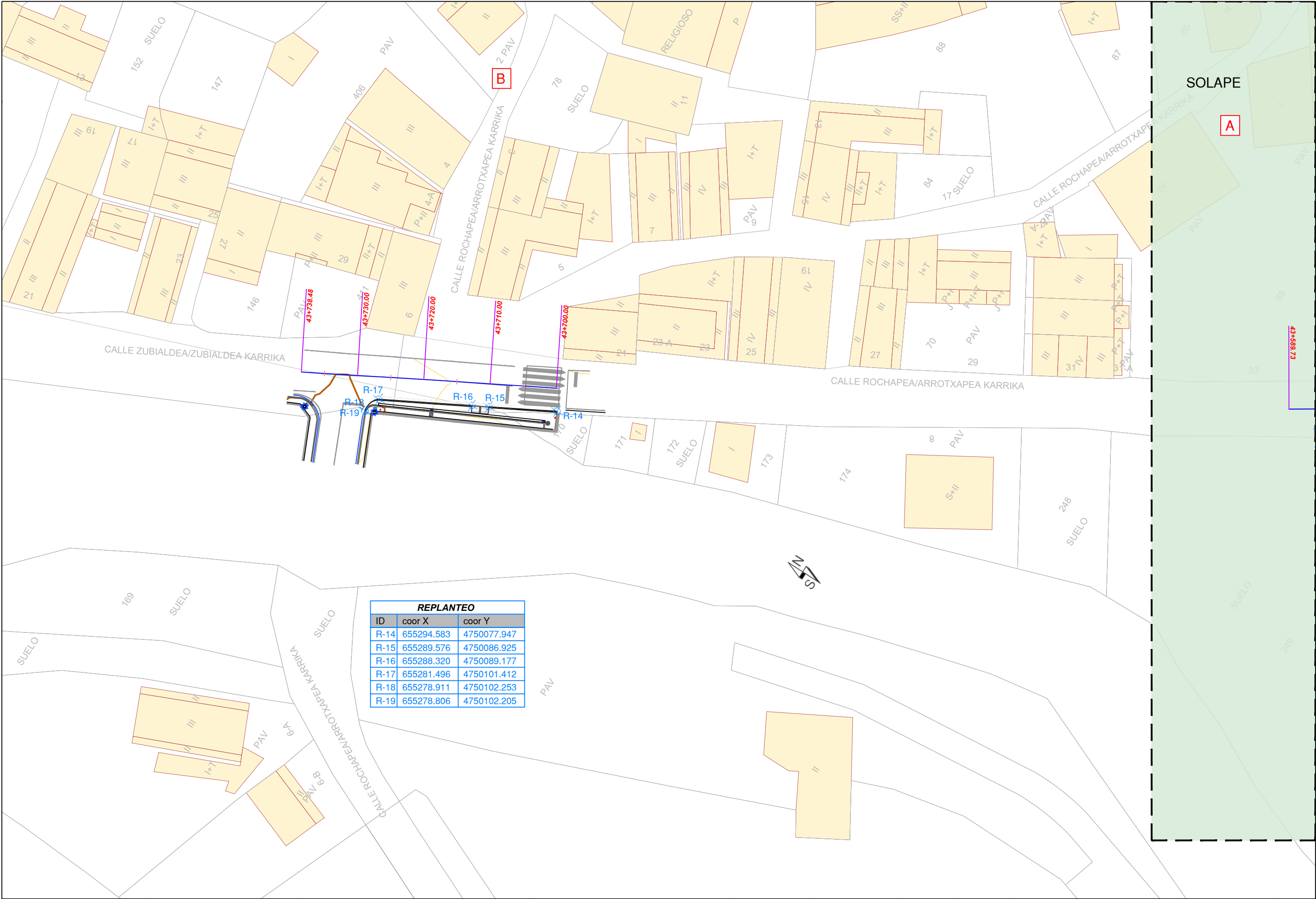


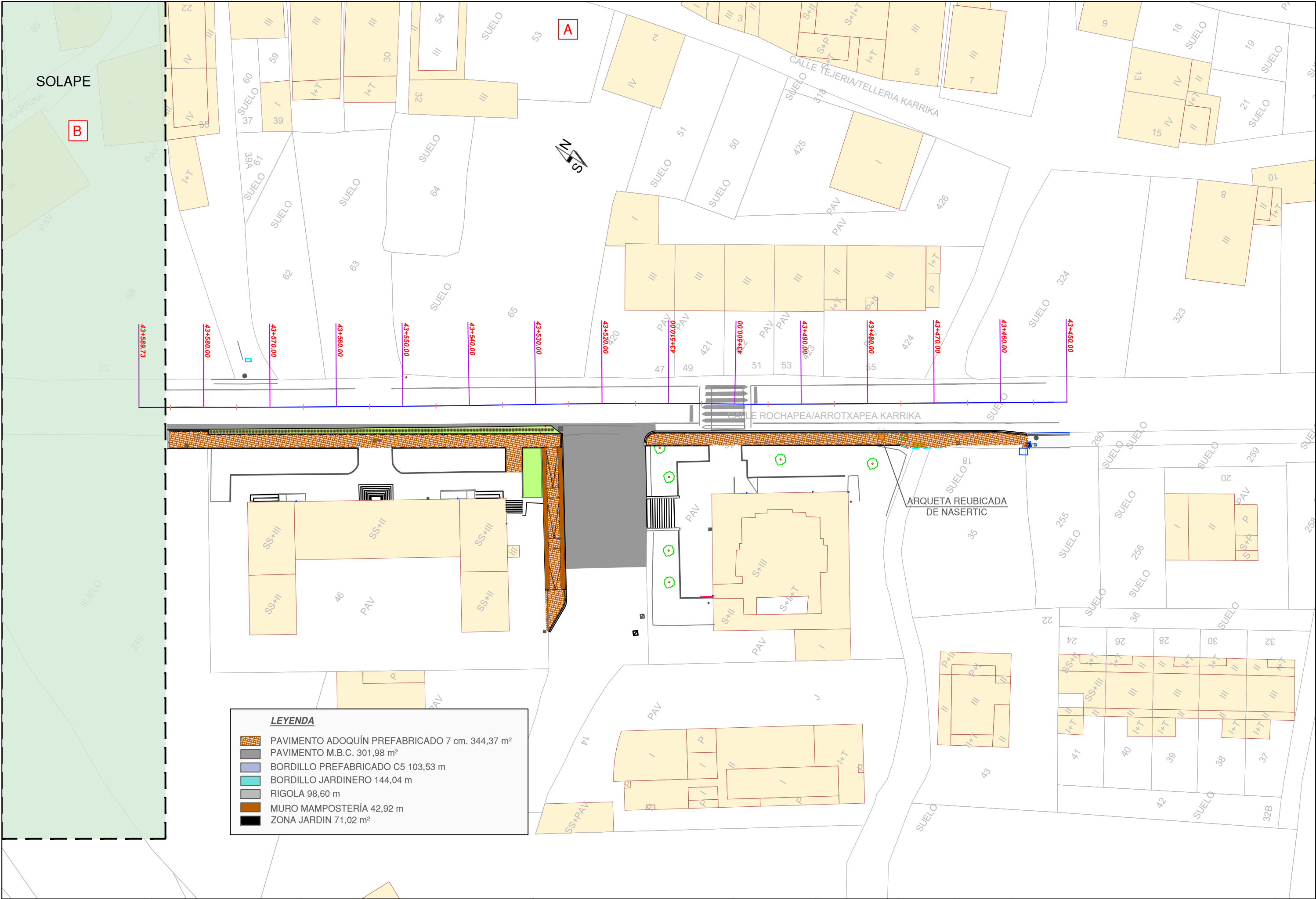






REPLANTEO		
ID	coord X	coord Y
R-1	655424,494	4749871,468
R-2	655423,015	4749874,307
R-3	655422,024	4749875,999
R-4	655394,243	4749918,532
R-5	655392,176	4749918,954
R-6	655391,802	4749918,704
R-7	655365,704	4749916,150
R-8	655367,005	4749917,041
R-9	655384,691	4749929,157
R-10	655386,372	4749930,308
R-11	655386,517	4749932,212
R-12	655354,497	4749980,067
R-13	655352,331	4749978,471
R-20	655357,189	4749974,805
R-21	655357,771	4749975,066
R-22	655364,579	4749915,775
R-22	655360,398	4749915,601





LEYENDA

PAVIMENTO ADOQUÍN PREFABRICADO 7 cm. 344,37 m²

PAVIMENTO M.B.C. 301,98 m²

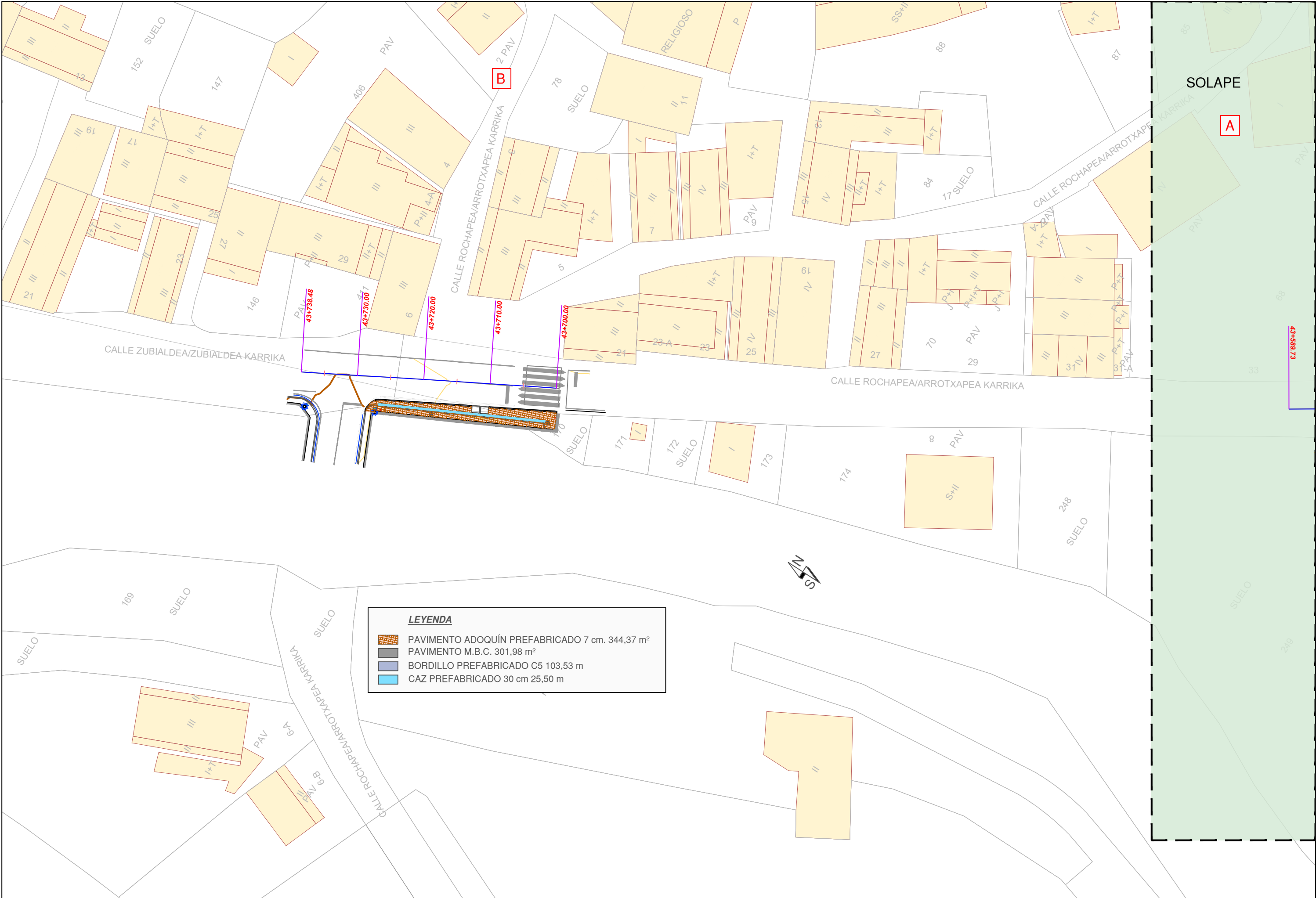
BORDILLO PREFABRICADO C5 103,53 m

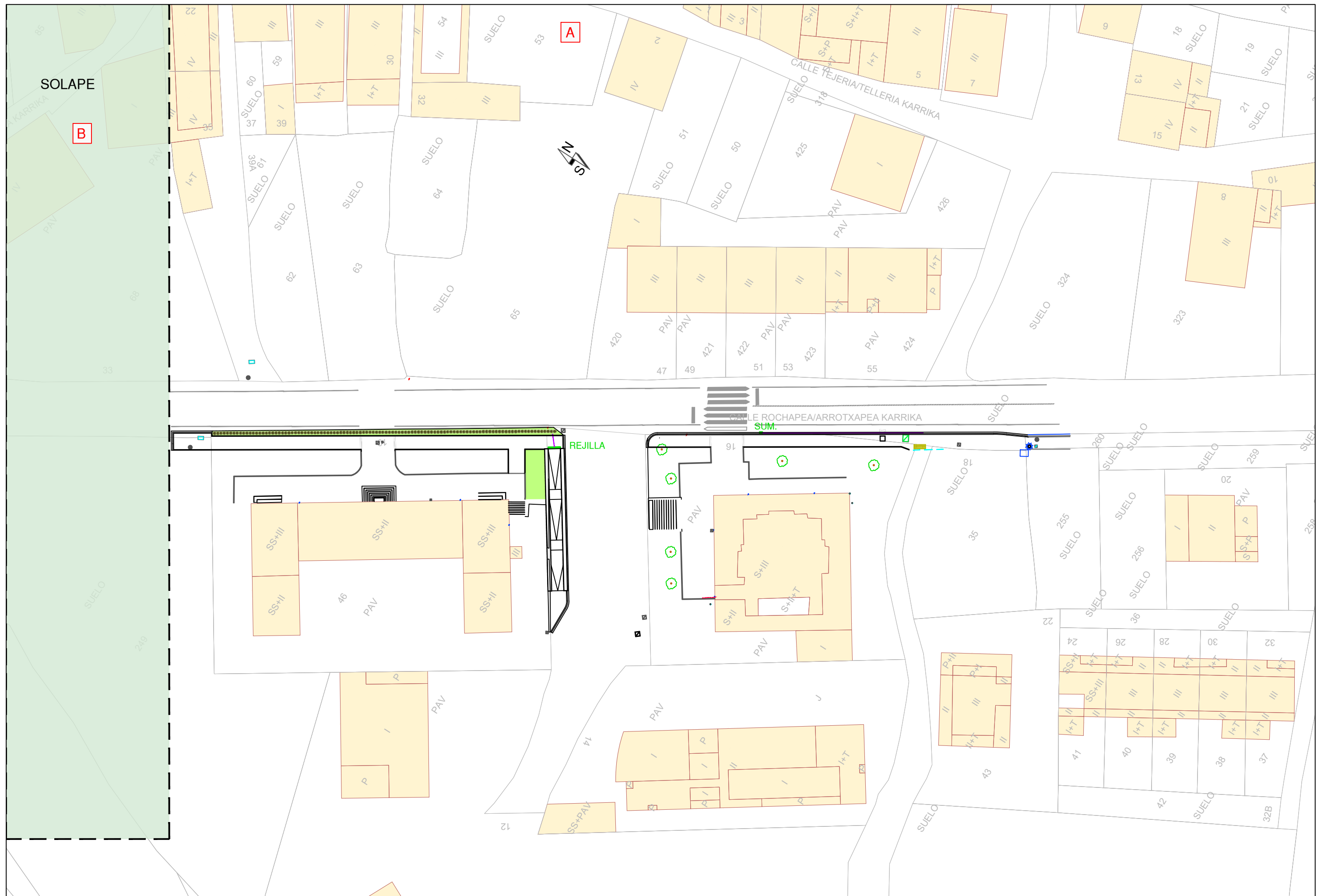
BORDILLO JARDINERO 144,04 m

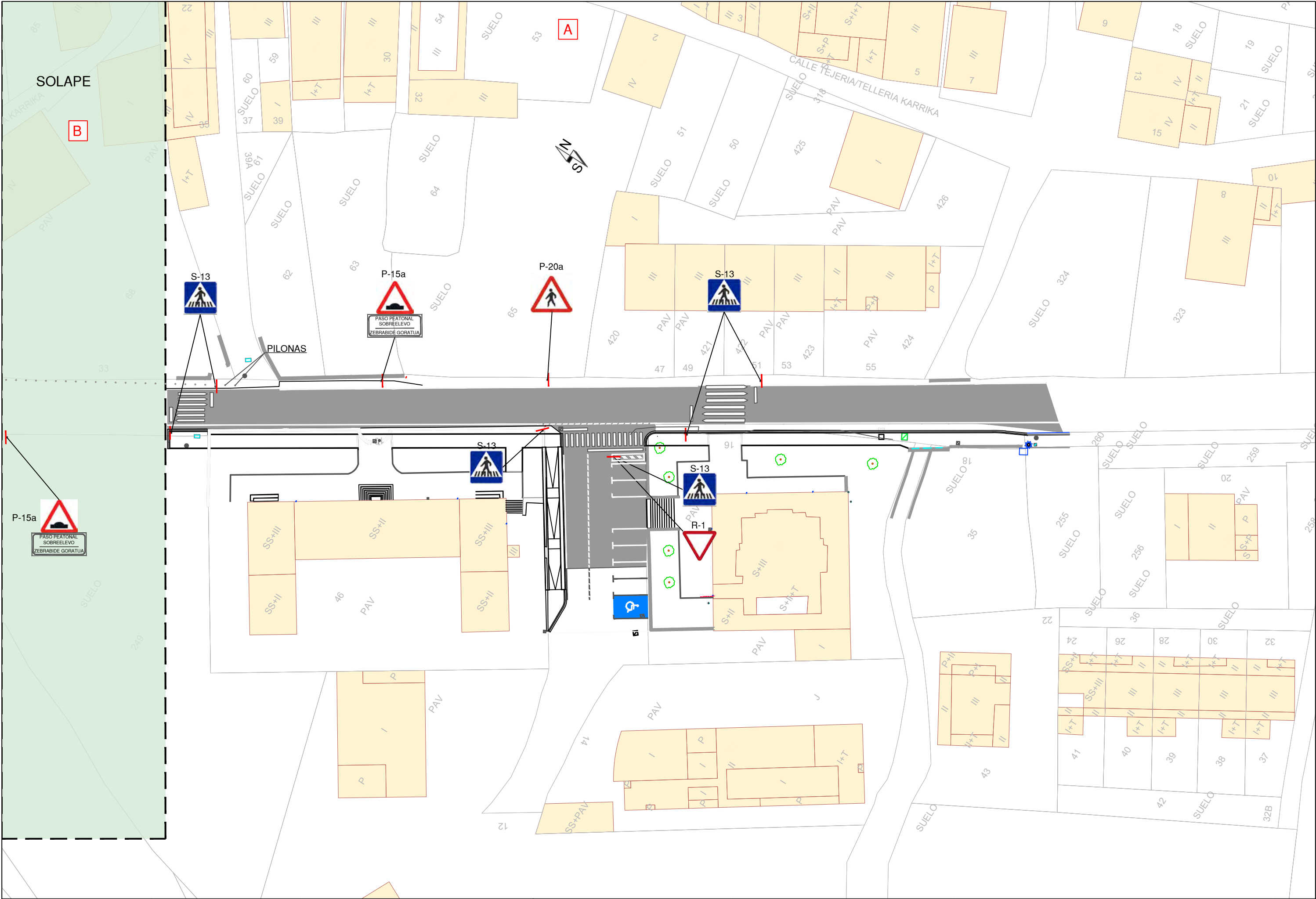
RIGOLA 98,60 m

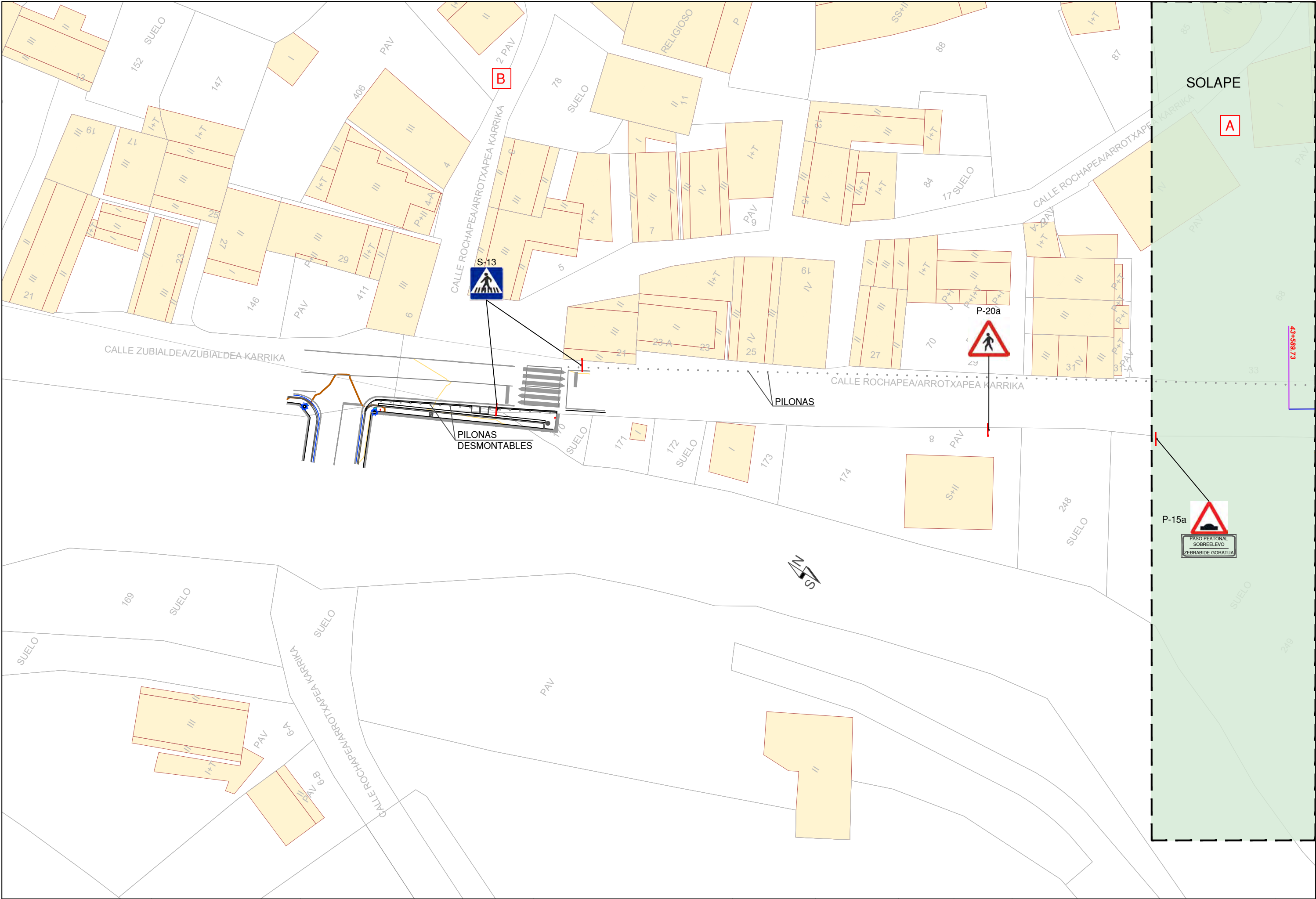
MURO MAMPOSTERÍA 42,92 m

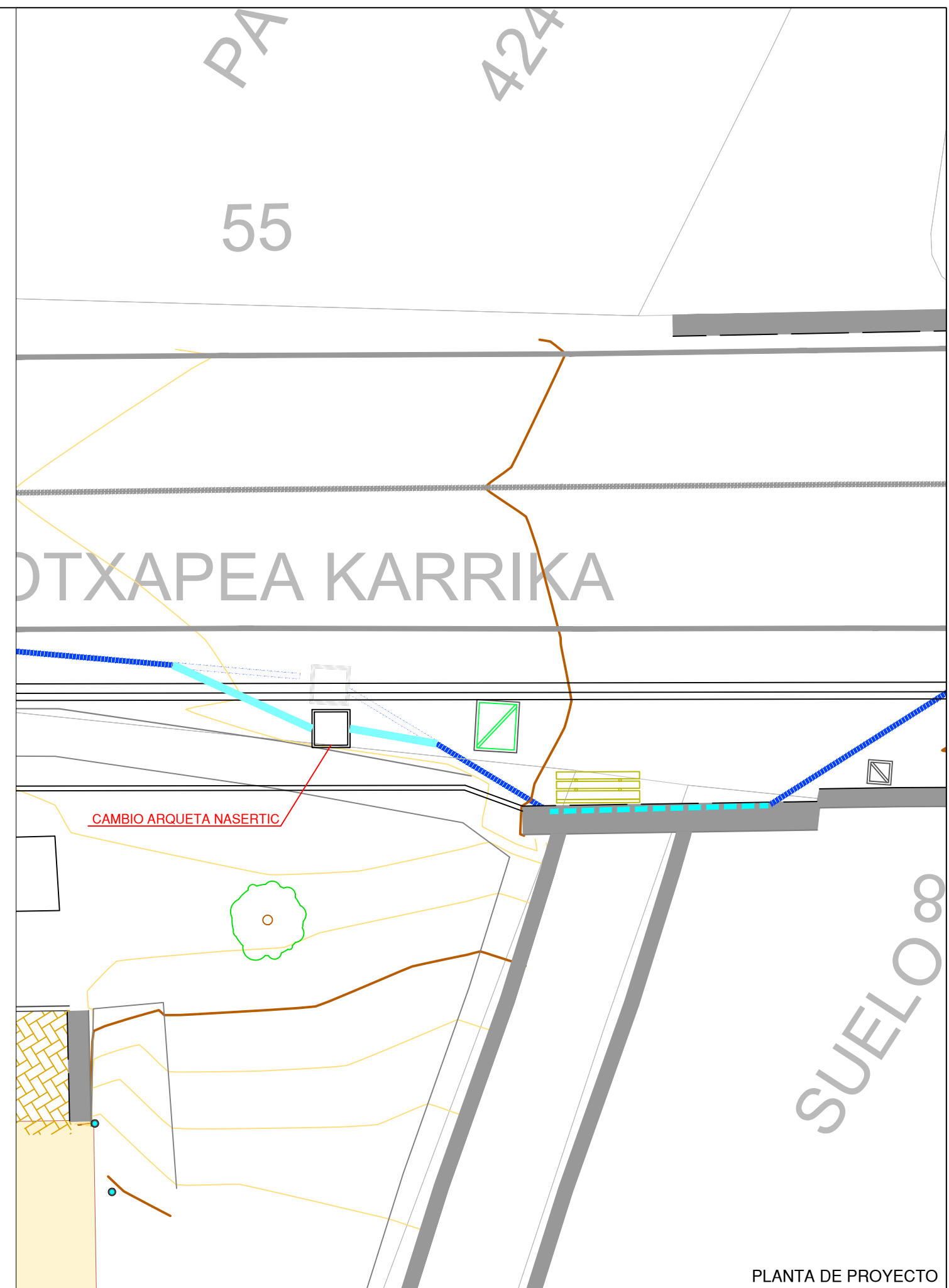
ZONA JARDIN 71,02 m²

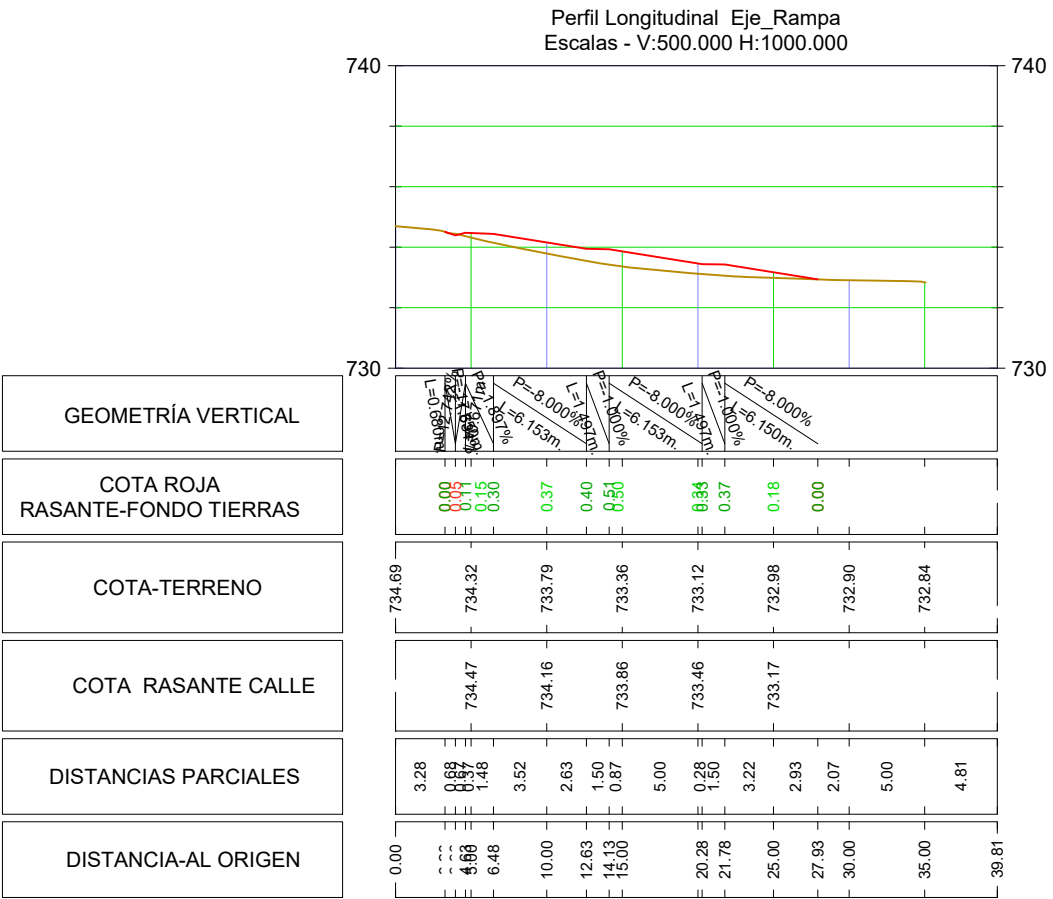
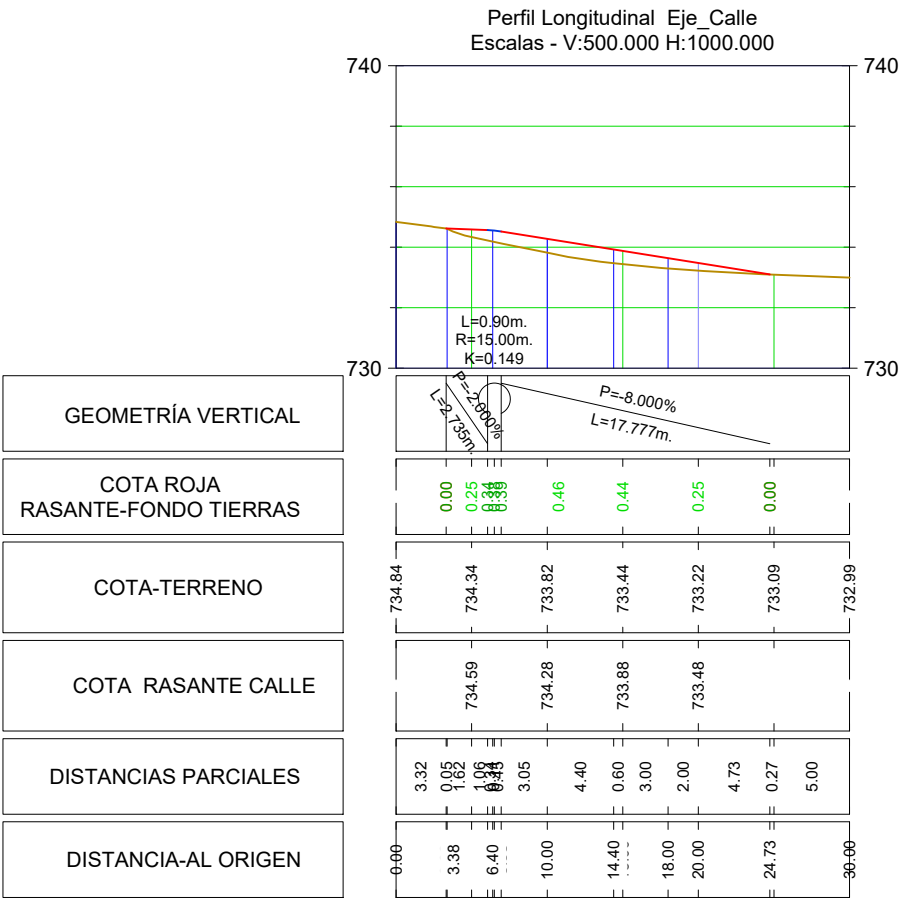












REJILLA CÓNCAVA CUADRADA PMR CLASE C250



Materiales y Revestimientos:
Marco y rejilla: Fundición dúctil EN GJS 400-15.
Revestimiento a base de barniz bituminoso ó en fase acuosa.

Campo de empleo:
Clase C 250 (Grupo 3) según lo previsto por norma EN 124, para aceras con circulación y zonas del mismo tipo sometidas a un tráfico de vehículos.
Recogida puntual de las aguas de ecorrentía en todos los sentidos.
Conforme a la legislación relativa a la circulación de personas con movilidad reducida.

Características principales:
Fijación automática de la rejilla al marco mediante apéndice elástico.
Instalación sencilla y desmontaje rápido.
Seguridad total frente al robo, al no poderse desmontar la rejilla sin herramientas específicas.
Diseño específico antideslizante que optimiza la absorción del agua.
Marco con asiento plano que facilita la operación de sellado e instalación.

REJILLA SELECTA PMR CLASE C250

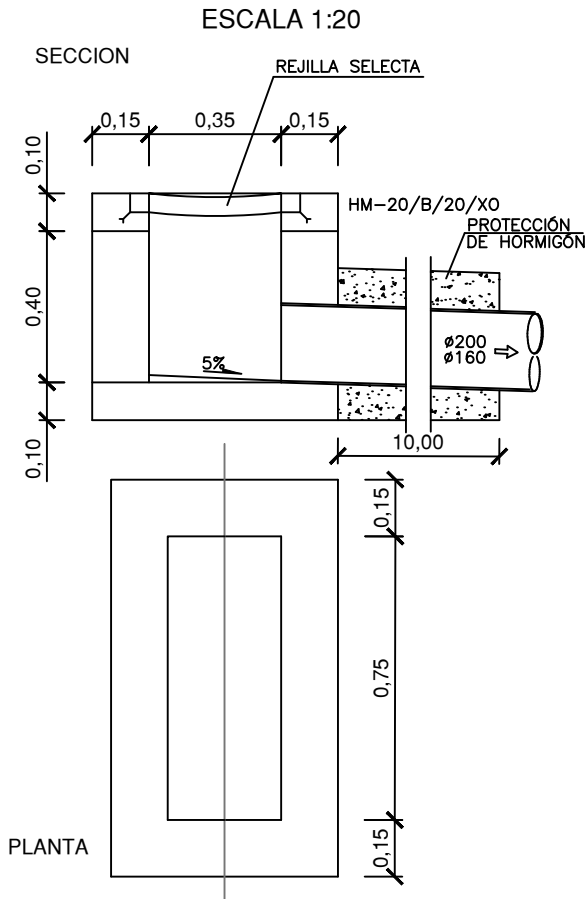


Materiales y Revestimientos:
Marco y rejilla: Fundición dúctil EN GJS 400-15.
Revestimiento a base de barniz bituminoso ó en fase acuosa.

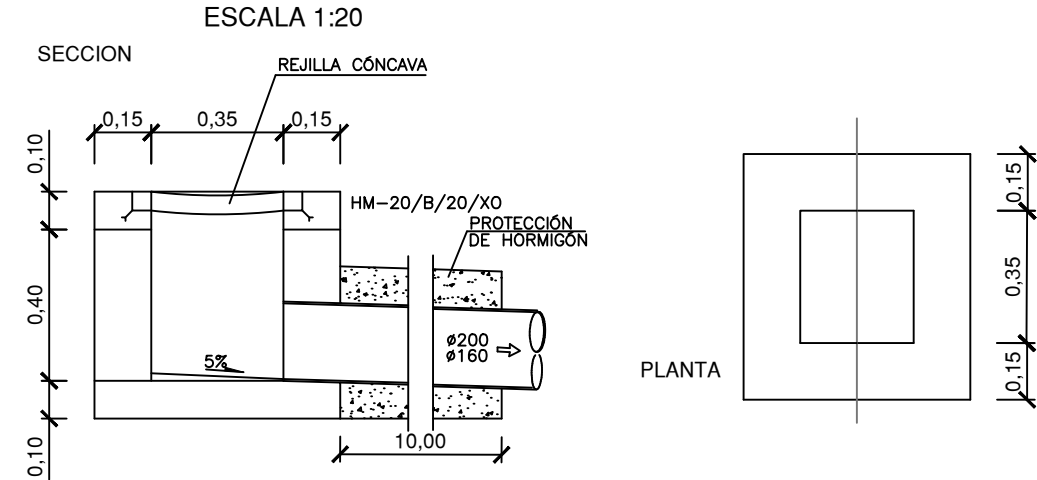
Campo de empleo:
Clase C 250 (Grupo 3) según lo previsto por norma EN 124, para aceras con circulación y zonas del mismo tipo sometidas a un tráfico de vehículos.
Recogida puntual canalizada en combinación con sumidero o registro.
Conforme a la legislación relativa a la circulación de personas con movilidad reducida.

Características principales:
Fijación automática de la rejilla al marco mediante apéndice elástico.
Instalación sencilla y desmontaje rápido.
Seguridad total frente al robo, al no poderse desmontar la rejilla sin herramientas específicas.
Diseño específico antideslizante que optimiza la absorción del agua.

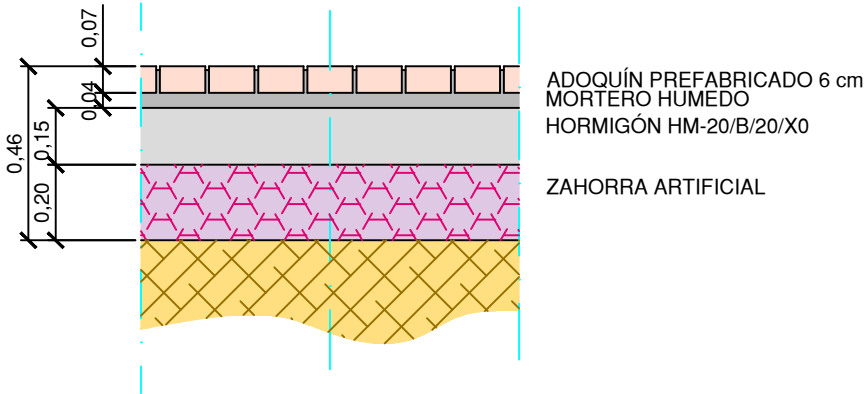
SUMIDERO NO SIFONICO "IN SITU"



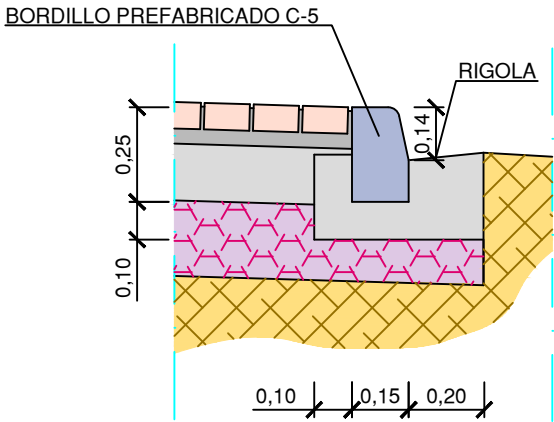
SUMIDERO NO SIFONICO "IN SITU"



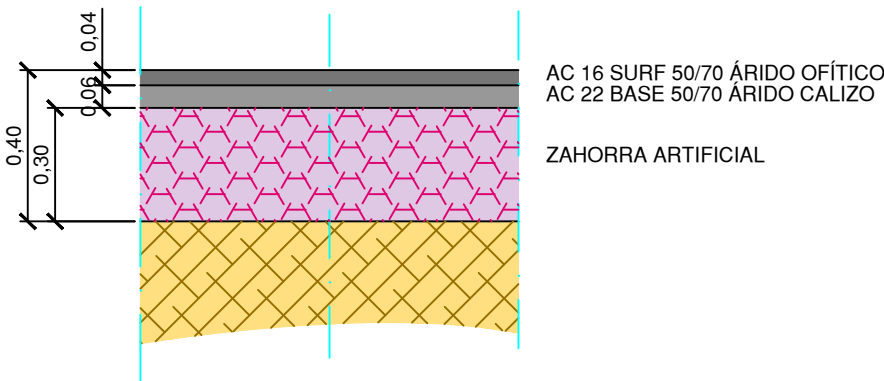
SECCIÓN TIPO PAVIMENTO ADOQUÍN PREFABRICADO 6 cm
ESCALA 1:20



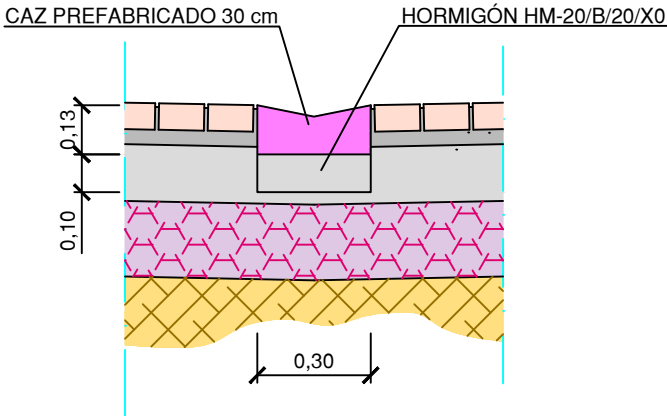
SECCIÓN TIPO BORDOLLO PREFABRICADO
ESCALA 1:20



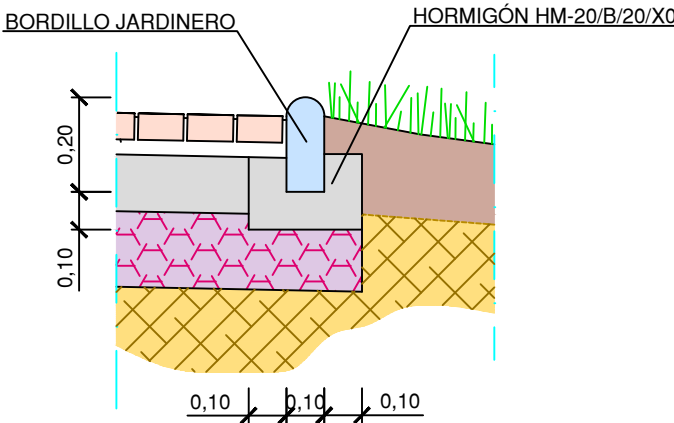
SECCIÓN TIPO PAVIMENTO VIAL M.B.C.
ESCALA 1:20



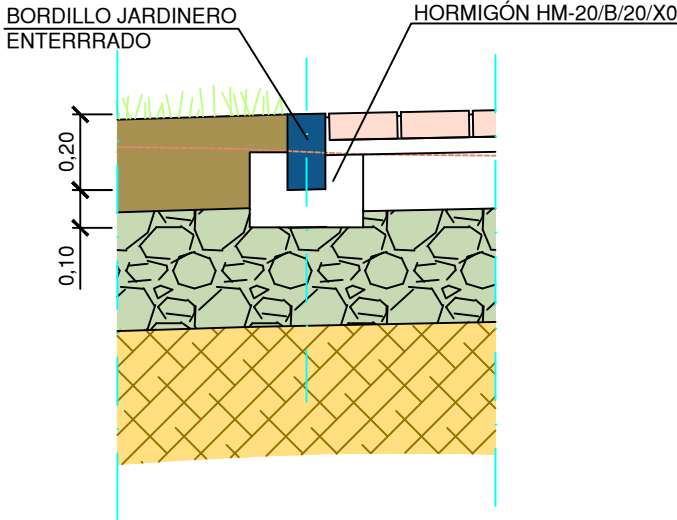
SECCIÓN TIPO CAZ PREFABRICADO 30 cm
ESCALA 1:20

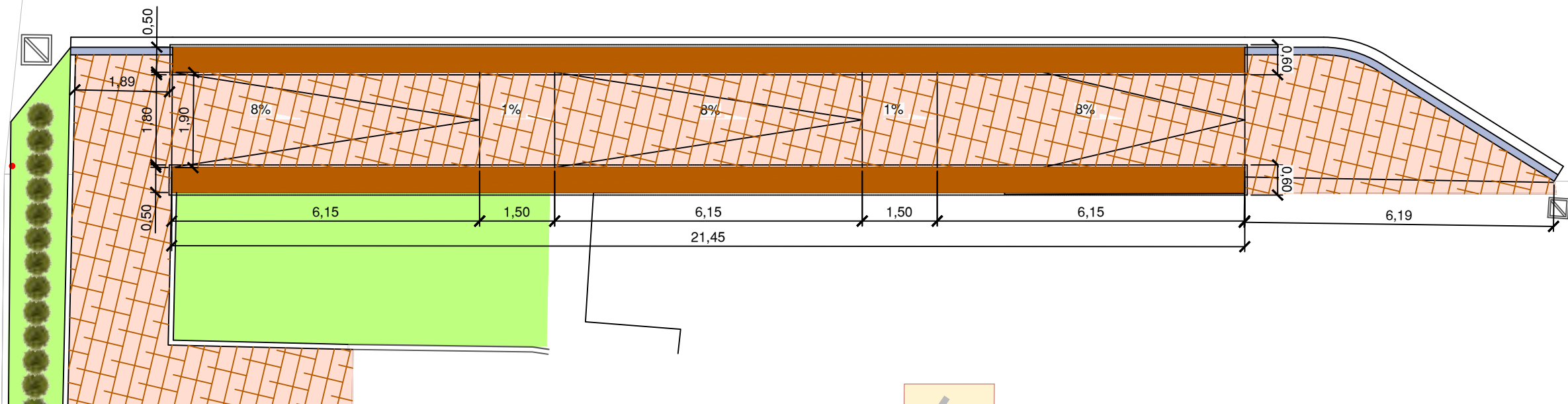


SECCIÓN TIPO BORDILLO JARDINERO
ESCALA 1:20



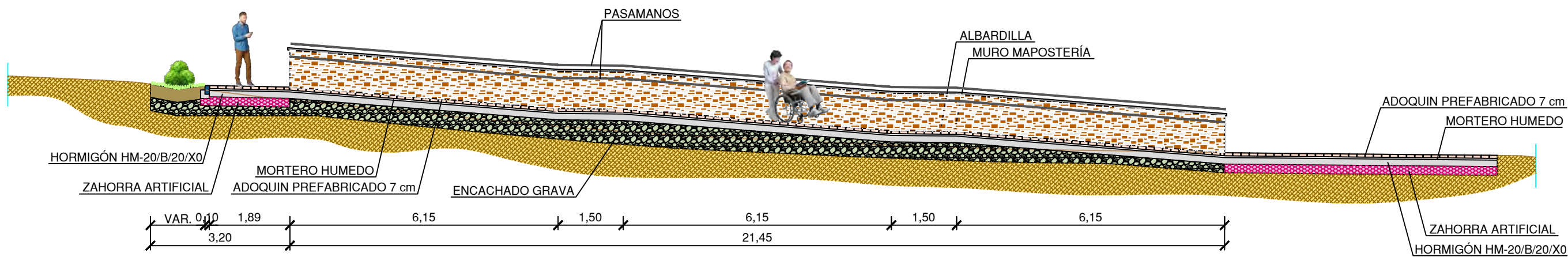
SECCIÓN TIPO BORDILLO JARDINERO RECTO
ESCALA 1:20



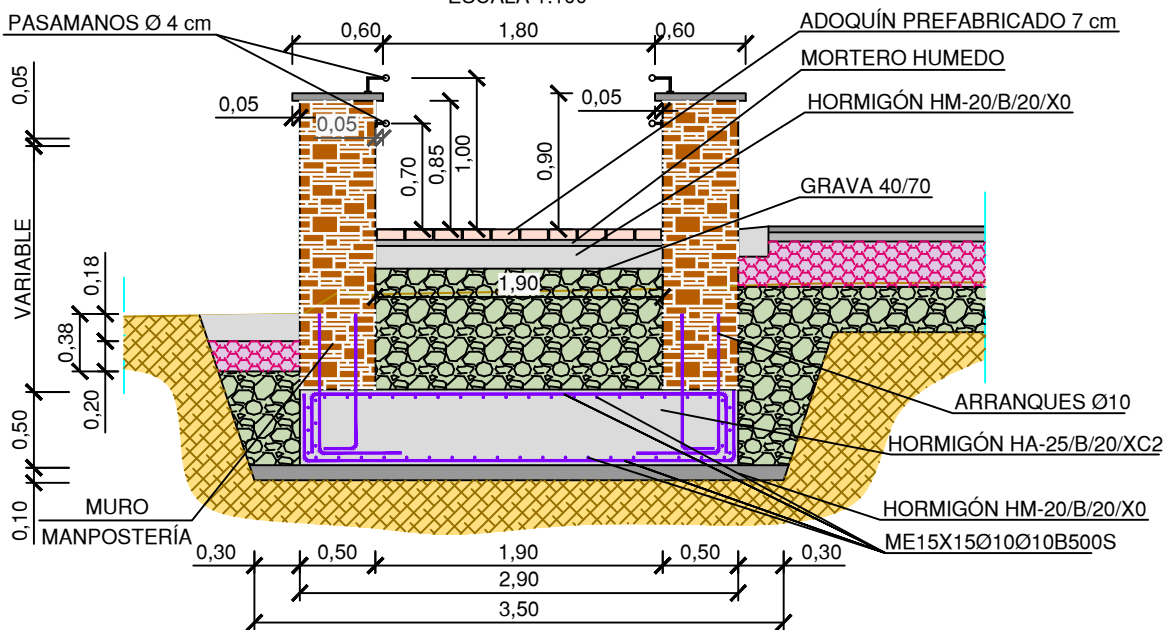


PLANTA RAMPA
ESCALA 1:100

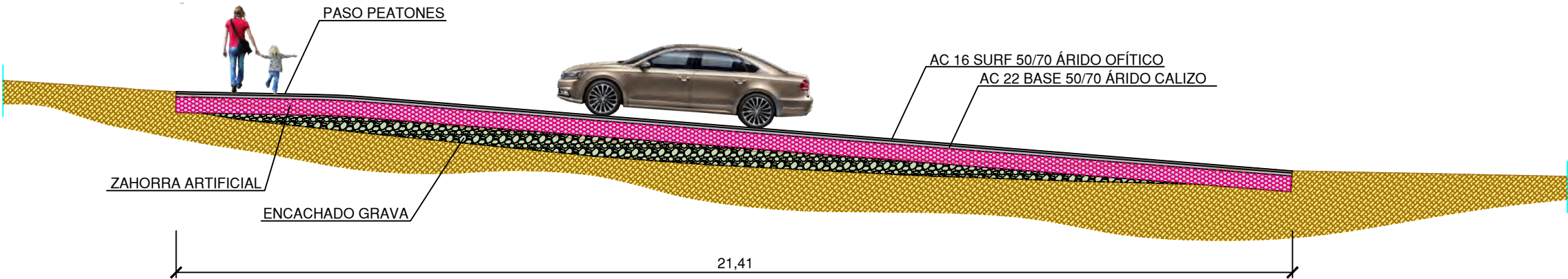
SECCIÓN LONGITUDINAL RAMPA ACCESIBILIDAD
ESCALA 1:100



SECCIÓN RAMPA ACCESIBILIDAD
ESCALA 1:100



SECCIÓN LONGITUDINAL RAMPA VEHÍCULOS
ESCALA 1:100



RAMPA PEATONAL ACCESIBILIDAD

P.K. 1,00

ESCALA 1:100

RAMPA VEHÍCULOS

P.K. 4,05

ESCALA 1:100

- MEDICIÓN EXCAVACIÓN RAMPA ACCESIBILIDAD 4,78 m²
- MEDICIÓN RELLENO GRAVA 40/70 INTERIOR RAMPA 1,18 m²
- MEDICIÓN RELLENO GRAVA 40/70 EXTERIOR RAMPA 1,18 m²
- MEDICIÓN MAMPOSTERÍA MURO 1,78 m²
- MEDICIÓN RELLENO GRAVA 40/70 BAJO RAMPA VEHÍCULOS 3,50 m²
- MEDICIÓN TIERRA VEGETAL 0,23 m²

RAMPA PEATONAL ACCESIBILIDAD

P.K. 7,50

ESCALA 1:100

RAMPA VEHÍCULOS

P.K. 10,550

ESCALA 1:100

- MEDICIÓN EXCAVACIÓN RAMPA ACCESIBILIDAD 5,26 m²
- MEDICIÓN RELLENO GRAVA 40/70 INTERIOR RAMPA 1,44 m²
- MEDICIÓN RELLENO GRAVA 40/70 EXTERIOR RAMPA 1,63 m²
- MEDICIÓN MAMPOSTERÍA MURO 1,91 m²
- MEDICIÓN RELLENO GRAVA 40/70 BAJO RAMPA VEHÍCULOS 4,20 m²
- MEDICIÓN TIERRA VEGETAL 0,28 m²

RAMPA PEATONAL ACCESIBILIDAD

P.K. 18,31

ESCALA 1:100

RAMPA VEHÍCULOS

P.K. 21,36

ESCALA 1:100

- MEDICIÓN EXCAVACIÓN RAMPA ACCESIBILIDAD 4,35 m²
- MEDICIÓN RELLENO GRAVA 40/70 INTERIOR RAMPA 0,86 m²
- MEDICIÓN RELLENO GRAVA 40/70 EXTERIOR RAMPA 0,60 m²
- MEDICIÓN MAMPOSTERÍA MURO 1,61 m²
- MEDICIÓN RELLENO GRAVA 40/70 BAJO RAMPA VEHÍCULOS 0,00 m²
- MEDICIÓN TIERRA VEGETAL 0,00 m²

RAMPA PEATONAL ACCESIBILIDAD

P.K. 3,50

ESCALA 1:100

RAMPA VEHÍCULOS

P.K. 6,55

ESCALA 1:100

- MEDICIÓN EXCAVACIÓN RAMPA ACCESIBILIDAD 4,82 m²
- MEDICIÓN RELLENO GRAVA 40/70 INTERIOR RAMPA 1,18 m²
- MEDICIÓN RELLENO GRAVA 40/70 EXTERIOR RAMPA 1,31 m²
- MEDICIÓN MAMPOSTERÍA MURO 1,78 m²
- MEDICIÓN RELLENO GRAVA 40/70 BAJO RAMPA VEHÍCULOS 4,13 m²
- MEDICIÓN TIERRA VEGETAL 0,25 m²

RAMPA PEATONAL ACCESIBILIDAD

P.K. 10,75

ESCALA 1:100

RAMPA VEHÍCULOS

P.K. 13,80

ESCALA 1:100

- MEDICIÓN EXCAVACIÓN RAMPA ACCESIBILIDAD 4,80 m²
- MEDICIÓN RELLENO GRAVA 40/70 INTERIOR RAMPA 1,52 m²
- MEDICIÓN RELLENO GRAVA 40/70 EXTERIOR RAMPA 1,18 m²
- MEDICIÓN MAMPOSTERÍA MURO 1,95 m²
- MEDICIÓN RELLENO GRAVA 40/70 BAJO RAMPA VEHÍCULOS 3,49 m²
- MEDICIÓN TIERRA VEGETAL 0,00 m²

MEDICIONES RAMPA PEATONAL ACCESIBILIDAD						
DISTANCIA ORIGEN	DISTANCIA PARCIAL	EXCAVACIÓN m2	GRAVA INTERIOR m2	GRAVA EXTERIOR m2	MURO MAMPOSTERÍA m2	TIERRA VEGETAL m2
0		4,78	1,18	1,18	1,78	0,23
	3,50	16,80	4,13	4,36	6,23	0,84
3,5		4,82	1,18	1,31	1,78	0,25
	4,00	20,16	5,24	5,88	7,38	1,06
7,5		5,26	1,44	1,63	1,91	0,28
	3,25	16,35	4,81	4,57	6,27	0,46
10,75		4,8	1,52	1,18	1,95	0
	7,60	34,77	9,04	6,76	13,53	0,00
18,35		4,35	0,86	0,6	1,61	0
	3,10	13,49	2,67	1,86	4,99	0,00
21,45		4,35	0,86	0,6	1,61	0
SUMATORIO VOLUMEN		101,56	25,89	23,43	38,40	2,36

MEDICIONES RAMPA VEHÍCULOS			
DISTANCIA ORIGEN	DISTANCIA PARCIAL	GRAVA RAMPA VEHÍCULOS m2	
0		3,5	
	4,50	15,75	VOLUMEN m3
4,5		3,5	
	2,05	7,82	VOLUMEN m3
6,55		4,13	
	4,00	16,66	VOLUMEN m3
10,55		4,2	
	3,25	12,50	VOLUMEN m3
13,8		3,49	
	7,55	13,17	VOLUMEN m3
21,35		0	
SUMATORIO VOLUMEN		65,90	



Ayuntamiento de Ezcarroz
Ezkarozeko Udala



C/ RONDA DE LAS VENTAS Nº 6 ; 1ª B. 31000
TEL.F: 949 130 229 C.P. 31000
FAX: 949 130 416 BURLADA
E-MAIL: guallart@guallart.net NAVARRA

Autores del Proyecto:

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Juan Bouletta Guallart Vega N° 29.083

PROYECTO ACTUALIZADO DE:

RENOVACIÓN Y MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DE LA
TRAVESÍA DE EZKÁROZ/EZKAROZE
(NAVARRA)

EXPEDIENTE:

2024-07

ESCALA:

1:50 1:100

DIN A1 DIN A3

SUSTITUYE A:

SUSTITUIDO POR:

FECHA:

ABRIL 2024

REF. ACAD:

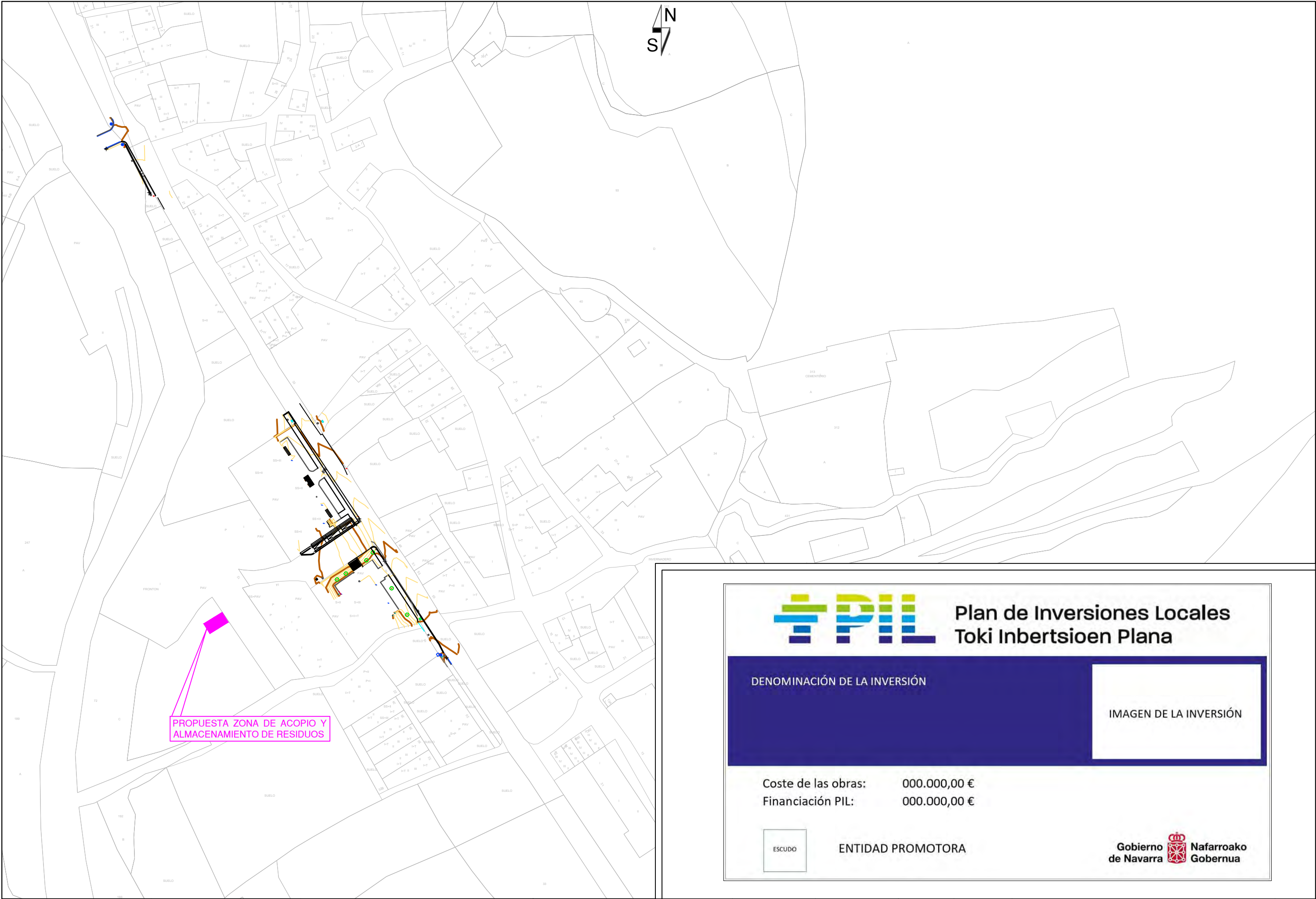
PLANTA

DESIGNACION:

SECCIONES TRANSVERSALES,
MEDICIONES RAMPAS

Nº DE PLANO

18



Plan de Inversiones Locales
Toki Inbertsioen Plana

DENOMINACIÓN DE LA INVERSIÓN

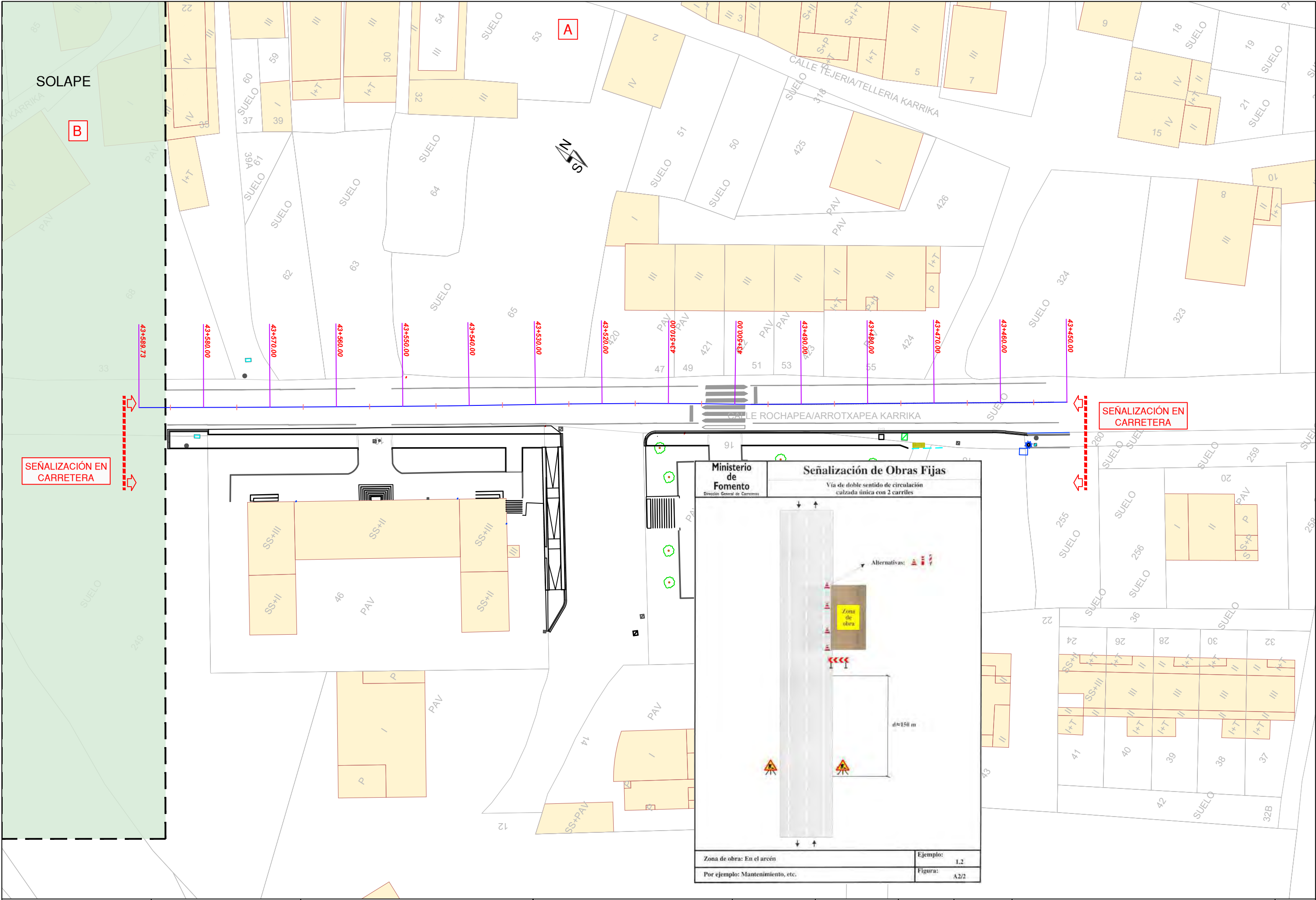
IMAGEN DE LA INVERSIÓN

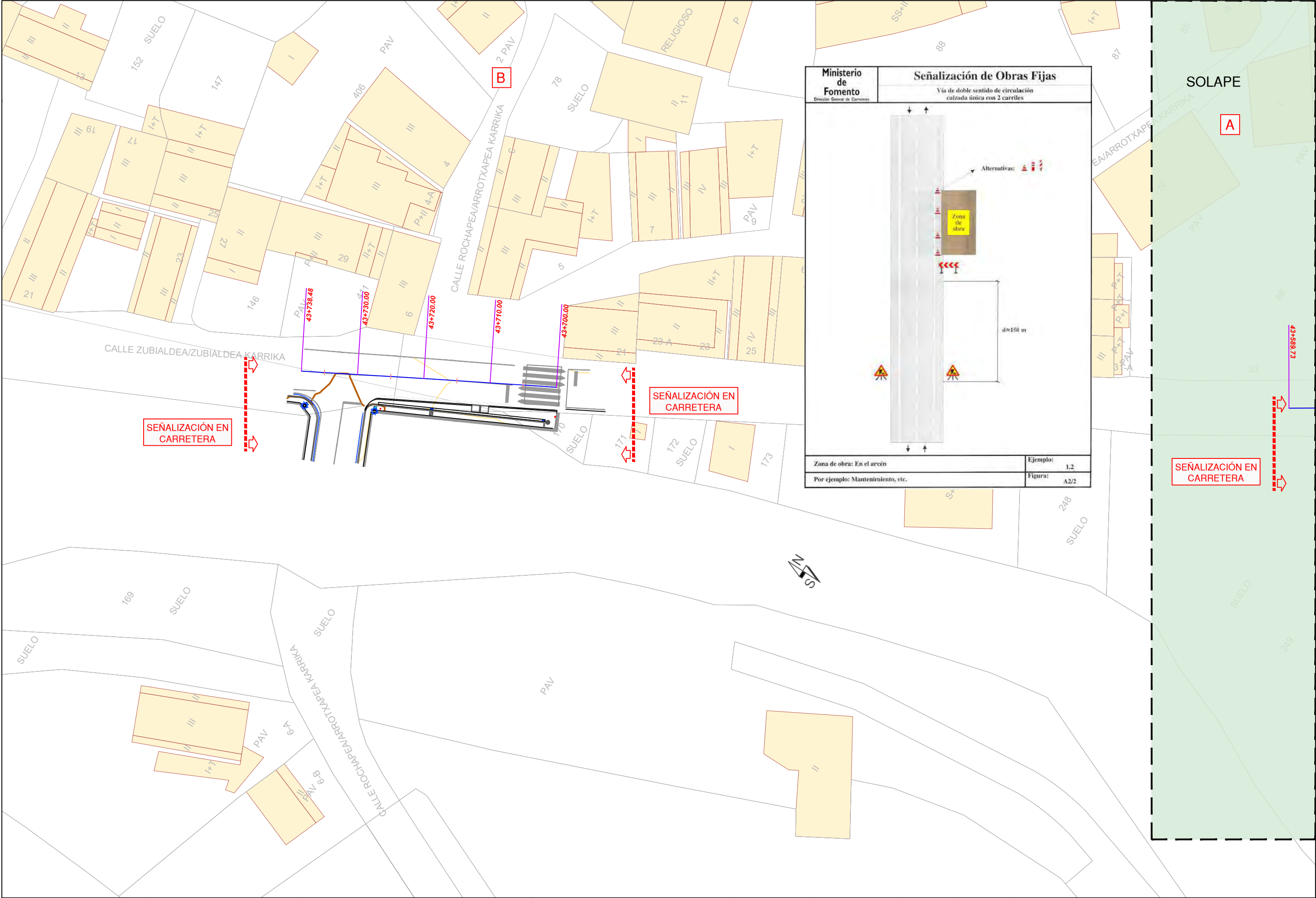
Coste de las obras: 000.000,00 €
Financiación PIL: 000.000,00 €



ENTIDAD PROMOTORA







Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas
Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles

Alternativas:

Zona de obra

d≈150 m

Zona de obra: En el arcén

Por ejemplo: Mantenimiento, etc.

Ejemplo: 1.2

Figura: A2/2

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES



PLIEGO DE CONDICIONES

PLIEGO DE CONDICIONES DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1.- DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

- 1.1.- OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO**
- 1.2.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS**
- 1.3.- CONTRADICCIONES Y OMISIONES**

2.- DISPOSICIONES DE APLICACIÓN

3.- MATERIALES

3.1.- MATERIALES EN GENERAL

3.2.- YACIMIENTOS Y CANTERAS

3.3.- MATERIALES A UTILIZAR EN HORMIGONES

- 3.3.1.- CEMENTOS
- 3.3.2.- RECEPCIÓN
- 3.3.3.- AGUA
- 3.3.4.- ÁRIDOS PARA MORTERO Y HORMIGONES
- 3.3.5.- ÁRIDO FINO PARA HORMIGÓN DE PAVIMENTO
- 3.3.6.- ÁRIDO GRUESO PARA HORMIGÓN DE PAVIMENTOS
- 3.3.7.- ÁRIDOS FINOS PARA HORMIGÓN COLOREADO EN MASA

3.4.- MADERA

- 3.4.1.- PARA ENTIBACIÓN DE ZANJAS
- 3.4.2.- PARA ENCOFRADO DE HORMIGÓN NO VISTO
- 3.4.3.- PARA ENCOFRADO DE HORMIGÓN VISTO

3.5.- ARMADURAS

3.6.- ACEROS EN PLETINAS, CHAPAS Y PERFILES LAMINADOS

3.7.- MATERIALES GRANULARES PARA SUB-BASE

3.8.- ZAHORRA ARTIFICIAL

- 3.8.1.- GRANULOMETRÍA
- 3.8.2.- CALIDAD
- 3.8.3.- CAPACIDAD DE SOPORTE

3.9.- MATERIAL PARA RELLENOS

- 3.9.1.- MATERIAL ADECUADO PARA RELLENOS

3.10.- BORDILLOS

- 3.10.1.- MATERIALES

3.11.- MATERIALES PARA FIRMES ASFÁLTICOS

- 3.11.1.- RIEGO DE IMPRIMACIÓN
- 3.11.2.- RIEGO DE ADHERENCIA
- 3.11.3.- MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE

3.12.- TUBERÍAS

- 3.12.1.- ANÁLISIS Y ENSAYOS

3.13.- TUBERÍAS DE PVC PARA SANEAMIENTO

- 3.13.1.- INTRODUCCIÓN
- 3.13.2.- CLASIFICACIÓN DE LOS TUBOS
- 3.13.3.- ÁREAS DE APLICACIÓN

3.14.- PIEZAS DE PVC PARA TUBERÍAS DE SANEAMIENTO



3.15.- REJILLA CORRIDA

3.15.1.- CARACTERÍSTICAS

3.15.2.- MATERIAL

3.16.- SUMIDERO DE CALZADA

3.16.1.- CARACTERÍSTICAS

3.17.- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL MARCAS VIALES

3.18.- SEÑALIZACIÓN VERTICAL

3.19.- PAVIMENTO DE PIEDRA DE LOSA

3.19.1.- MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO

3.20.- TIERRA VEGETAL

3.21.- GEOTEXTILES

3.22.- BALASTO

3.23.- MAMPOSTERÍA ORDINARIA

3.23.1.- DEFINICIÓN

3.23.2.- MATERIALES

3.24.- ALBARDILLA

3.24.1.- DEFINICIÓN

3.24.2.- MATERIALES

3.24.3.- FORMAS Y DIMENSIONES

3.25.- ADOQUINADO CON PREFABRICADO DE HORMIGÓN

3.25.1.- DEFINICIÓN

3.25.2.- MATERIALES

3.25.3.- CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS

3.25.4.- CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y MECÁNICAS

3.26.- CAZ PREFABRICADO DE HORMIGÓN

3.26.1.- DEFINICIÓN

3.27.- CIERRE PERIMETRAL (MADERA Y ALAMBRE ESPINO)

3.27.1.- DEFINICIÓN

3.27.2.- MATERIALES:

3.28.- CIERRE PERIMETRAL (MADERA Y MALLA GANADERA)

3.28.1.- DEFINICIÓN

3.28.2.- MATERIALES:

3.29.- SIEMBRA

3.30.- PLANTACIONES

3.30.1.- CARACTERÍSTICAS DE LAS PLANTAS

3.30.2.- DEFECTOS EN LA PLANTA QUE SERÁN MOTIVOS DE EXCLUSIÓN

3.31.- ENSAYOS

3.32.- MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN EL PRESENTE PLIEGO

3.33.- MATERIALES EN INSTALACIONES AUXILIARES

3.34.- MATERIALES QUE NO REÚNAN LAS CONDICIONES

3.35.- RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

4.- EJECUCIÓN, CONTROL Y ABONO DE LAS OBRAS

4.1.- CONDICIONES GENERALES

4.2.- CARGA Y TRANSPORTE DE ESCOMBROS A VERTEDERO



- 4.2.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
- 4.2.2.- MEDICIÓN Y ABONO

4.3.- DESBROCE DEL TERRENO

- 4.3.1.- DEFINICIÓN
- 4.3.2.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
- 4.3.3.- MEDICIÓN Y ABONO

4.4.- EXCAVACIONES Y DESMONTES

- 4.4.1.- EXCAVACIÓN EN ROCA:
- 4.4.2.- EXCAVACIÓN DE TIERRAS
- 4.4.3.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
- 4.4.4.- MEDICIÓN Y ABONO

4.5.- DEMOLICIONES

- 4.5.1.- DEMOLICIÓN ELEMENTO A ELEMENTO
- 4.5.2.- LOSAS ARMADAS EN UNA DIRECCIÓN

4.6.- RELLENOS ORDINARIOS

4.7.- TERMINACIÓN Y REFINO DE LA EXPLANADA

- 4.7.1.- DEFINICIÓN
- 4.7.2.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
- 4.7.3.- TOLERANCIAS DE ACABADO
- 4.7.1.- MEDICIÓN Y ABONO

4.8.- SUB-BASE GRANULAR DE ZAHORRAS NATURALES Y BASE DE ZAHORRAS ARTIFICIALES

- 4.8.1.- MEDICIÓN Y ABONO DE RELLENOS ORDINARIOS, TERRAPLENES, SUB-BASE GRANULAR Y ZAHORRA NATURAL Y BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL

4.9.- EXCAVACIONES EN ZANJAS Y POZOS

- 4.9.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
- 4.9.2.- MEDICIÓN Y ABONO

4.10.- RELLENO COMPACTADO EN ZANJAS

- 4.10.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS EN GENERAL
- 4.10.2.- EJECUCIÓN RELLENO CON SUELO SELECCIONADO (ZAHORRA, ETC.)
- 4.10.3.- EJECUCIÓN DEL RELLENO CON SUELOS ADECUADOS
- 4.10.4.- PARA TERRENOS ARENOSOS EL PISÓN SERÁ DE TIPO VIBRATORIO.
- 4.10.5.- MEDICIÓN Y ABONO

4.11.- INSTALACIÓN DE TUBERÍAS

- 4.11.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
CUALIFICACIÓN DE LOS INSTALADORES
- 4.11.2.- ANÁLISIS Y ENSAYOS
- 4.11.3.- PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD EN CONDUCCIONES UNITARIAS Y DE FECALES
- 4.11.4.- PRUEBA DE ESTANQUEIDAD CON AGUA
CONDICIONES GENERALES
PROCEDIMIENTO
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN
- 4.11.5.- PRUEBA DE ESTANQUEIDAD CON AIRE
CONDICIONES GENERALES
PROCEDIMIENTO
DETERMINACIÓN DEL TIEMPO "T"
TABLAS DE TIEMPOS, CRITERIOS DE ACEPTACIÓN
- 4.11.6.- MEDICIÓN Y ABONO

4.12.- INSPECCIÓN DE TUBERÍAS

- 4.12.1.- EJECUCIÓN DE LA OBRA
- 4.12.2.- MEDICIÓN Y ABONO



4.13.- PIEZAS ESPECIALES

- 4.13.1.- EJECUCIÓN DE LA OBRA
- 4.13.2.- MEDICIÓN Y ABONO

4.14.- OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO

- 4.14.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
 - PREPARADO DEL TAJO
 - DOSIFICACIÓN Y FABRICACIÓN DEL HORMIGÓN
 - TRANSPORTE DEL HORMIGÓN
 - PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN
 - COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN
 - HORMIGONADO EN TIEMPO DE LLUVIOSO, FRÍO O CALUROSO
 - HORMIGONADO EN TIEMPO FRÍO
 - HORMIGONADO EN TIEMPO CALUROSO
 - CURADO DEL HORMIGÓN
 - ACABADO DEL HORMIGÓN
- 4.14.2.- MEDICIÓN Y ABONO

4.15.- ARMADURAS

- 4.15.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
- 4.15.2.- MEDICIÓN Y ABONO

4.16.- REJILLA CORRIDA

- 4.16.1.- MEDICIÓN Y ABONO

4.17.- SUMIDERO PARA CALZADA

- 4.17.1.- MEDICIÓN Y ABONO

4.18.- ELEMENTOS METÁLICOS EN PERFILES Y CHAPAS

- 4.18.1.- MEDICIÓN Y ABONO

4.19.- DEMOLICIÓN Y FIRMES

- 4.19.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
- 4.19.2.- MEDICIÓN Y ABONO

4.20.- ARQUETAS DE OTROS SERVICIOS

- 4.20.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
- 4.20.2.- ALUMBRADO PÚBLICO
- 4.20.3.- FUERZA
- 4.20.4.- TELEFONÍA Y RESTO DE TELECOMUNICACIONES
- 4.20.5.- MEDICIÓN Y ABONO

4.21.- ENCOFRADOS

- 4.21.1.- EJECUCIÓN DE LA OBRA
- 4.21.2.- MEDICIÓN Y ABONO
- 4.21.3.- ENCOFRADO METÁLICO
- 4.21.4.- ENCOFRADO DE MADERA DE TABLA

4.22.- FRESADO

- 4.22.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
- 4.22.2.- MEDICIÓN Y ABONO

4.23.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

- 4.23.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
- 4.23.2.- MEDICIÓN Y ABONO

4.24.- RIEGO DE IMPRIMACIÓN

- 4.24.1.- EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.
- 4.24.2.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
- 4.24.3.- LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN
- 4.24.4.- MEDICIÓN Y ABONO

4.25.- RIEGO DE ADHERENCIA



- 4.25.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
- 4.25.2.- MEDICIÓN Y ABONO
- 4.26.- BORDILLOS**
 - 4.26.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
 - 4.26.2.- MEDICIÓN Y ABONO
- 4.27.- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL MARCAS VIALES**
 - 4.27.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
 - 4.27.2.- LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN
 - 4.27.3.- MEDICIÓN Y ABONO
- 4.28.- SEÑALIZACIÓN VERTICAL**
 - 4.28.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
 - 4.28.2.- MEDICIÓN Y ABONO
- 4.29.- PAVIMENTO DE HORMIGÓN**
 - 4.29.1.- DEFINICIÓN
 - 4.29.2.- MATERIALES
 - 4.29.3.- TIPOS DE HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS
 - 4.29.4.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
 - 4.29.5.- MEDICIÓN Y ABONO
- 4.30.- ADOQUINADO DE PIEDRA LABRADA**
 - 4.30.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
 - 4.30.2.- TOLERANCIAS DE LA SUPERFICIE ACABADA
 - 4.30.3.- MEDICIÓN Y ABONO
- 4.31.- MAMPOSTERÍA ORDINARIA**
 - 4.31.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
 - 4.31.2.- MEDICIÓN Y ABONO
- 4.32.- PELDAÑOS DE PIEDRA NATURAL**
 - 4.32.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
 - 4.32.2.- MEDICIÓN Y ABONO
- 4.33.- ALBARDILLA**
 - 4.33.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
 - 4.33.2.- MEDICIÓN Y ABONO
- 4.34.- ADOQUINADO CON PREFABRICADO DE HORMIGÓN**
 - 4.34.1.- EJECUCIÓN
 - 4.34.2.- TOLERANCIAS DE LA SUPERFICIE ACABADA
 - 4.34.3.- MEDICIÓN Y ABONO
- 4.35.- CAZ PREFABRICADO DE HORMIGÓN**
 - 4.35.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
 - 4.35.2.- MEDICIÓN Y ABONO
- 4.36.- RETIRADA Y CONSTRUCCIÓN CIERRE PERIMETRAL (MADERA Y ALAMBRE DE ESPINO)**
 - 4.36.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
 - 4.36.2.- MEDICIÓN Y ABONO
- 4.37.- RETIRADA Y CONSTRUCCIÓN CIERRE PERIMETRAL (MADERA Y MALLA GANADERA)**
 - 4.37.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
 - 4.37.1.- MEDICIÓN Y ABONO
- 4.38.- SIEMBRA**
 - 4.38.1.- PROGRAMA DE TRABAJOS
 - 4.38.2.- PROCESO DE SIEMBRA
 - 4.38.3.- ÉPOCA DE SIEMBRA
 - 4.38.4.- MEDICIÓN Y ABONO



4.39.- PLANTACIÓN

- 4.39.1.- PREPARACIÓN DEL TERRENO
- 4.39.2.- RECEPCIÓN Y SUMINISTRO DE LAS PLANTAS
- 4.39.3.- PRECAUCIONES ESPECIALES
- 4.39.4.- ÉPOCAS DE PLANTACIÓN
- 4.39.5.- PROCESO DE PLANTACIÓN
- 4.39.6.- MEDICIÓN Y ABONO

5.- DISPOSICIONES GENERALES

- 5.1.- MANTENIMIENTO DE SERVICIO**
- 5.2.- ACCESOS A LOCALES**
- 5.3.- PROTECCIÓN DE ZANJAS Y ACCESOS**
- 5.4.- SERVICIOS AFECTADOS**
- 5.5.- PLAZO DE GARANTÍA**
- 5.6.- PRECIOS CONTRADICTORIOS**
- 5.7.- PARTES POR ADMINISTRACIÓN**



1.- DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

1.1.- OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO

En este Pliego se establecen las Prescripciones y Técnicas Particulares que, además de las cláusulas administrativas y económicas que regulan el correspondiente contrato, habrán de regir para la ejecución de las obras de “RENOVACIÓN Y MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DE LA TRAVESÍA DE EZCÁROZ/EZKAROZE (NAVARRA)”.

Este presente Pliego prevalecerá sobre todos los demás documentos del proyecto, incluso sobre el Pliego de Condiciones Técnicas Generales en caso de producirse discrepancias entre ellos.

Todo lo que expresamente no estuviera establecido en los pliegos se regulara por la normativa especificada en el apartado disposiciones de aplicación, de este Pliego y del Pliego de prescripciones técnicas generales.

1.2.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS

Los documentos que definen las obras descritas en este proyecto son, enumerados por orden de prioridades decreciente.

- Pliego de condiciones técnicas particulares
- Cuadro de precios número uno
- Pliego de condiciones técnicas generales
- Planos
- Mediciones

Todo lo que expresamente no estuviera establecido en los pliegos se regulara por la normativa especificada en el apartado disposiciones de aplicación, de este Pliego y del Pliego de prescripciones técnicas generales.

Estos documentos se pueden completar con:

Planos de obra complementarios o sustitutorios de los proyectos que hayan sido debidamente aprobados para construcción y firmados por el Ingeniero Director de las obras.

Ordenes escritas por el Ingeniero Director en el correspondiente libro de órdenes existentes en la obra.

1.3.- CONTRADICCIONES Y OMISIONES

Lo mencionado en los pliegos y omitido en los planos o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviera expuesto en ambos documentos.



En caso de contradicciones entre los planos y los pliegos de condiciones prevalecerá lo prescrito en estos últimos, o en su caso, lo que dicte la dirección de obra.

Las omisiones en planos y pliegos de condiciones o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo la intención expuestos en los planos y los pliegos o que, por uso o costumbre deban ser realizados, no solo no eximen al Contratista de ejecutarlos, sino que deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los planos y pliegos de condiciones.

2.- DISPOSICIONES DE APLICACIÓN

En todo lo que no esté expresamente previsto en el presente Pliego ni se oponga a él serán de aplicación los siguientes documentos.

- Normas provisionales para la redacción de proyectos de abastecimiento y saneamiento de poblaciones de la dirección general de obras hidráulicas.
- Normas para la redacción de proyectos de abastecimiento de agua y saneamiento de poblaciones. (En lo que modifiquen o complementen a las anteriores).
- Código Estructural según Real Decreto 470/2021, de 29 de junio.
- Instrucciones para el proyecto de ejecución de obras de hormigón estructural, norma EHE.
- “Recomendaciones Internacionales Unificadas para el cálculo y ejecución de las obras de hormigón armado” (C.E.B.).
- Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos (RC-16).
- Instrucción Técnica para la realización del control de producción de los hormigones fabricados en central, aprobada por Real Decreto 163/2019, de 22 de marzo.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras PG-3 1975 Actualizado Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo.
- Instrucción para el control de fabricación y puesta en obra de mezclas bituminosas (I.C.E.).
- Normas tecnológicas de edificación del Ministerio de Fomento
- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. O.M. de 15 de septiembre de 1986.
- PG3 Pliego de prescripciones técnicas generales para las obras de carreteras y puentes (MOPU, 6 de febrero 1976)
- PPTGTAA/74. Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.
- Pliego de condiciones facultativas generales para obras de abastecimiento de aguas y para obras de saneamiento
- Normas de abastecimiento y saneamiento de la Dirección General de obras Hidráulicas.
- Normas de ensayos del laboratorio de transporte y mecánica de suelos del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas.
- Normas del ensayo del Laboratorio Central del Ministerio de Fomento



- Normas UNE de aplicación al Ministerio de Fomento
- Recomendaciones y Normas de la Organización Internacional de Normalización.
- Normas Tecnológicas de Edificación (N.T.E.).
- 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.
- Legislación referente a la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e instrucciones complementarias.
- Reglamento Electrotécnico de Alta Tensión.
- En general, cuantas prescripciones figuran en los reglamentos, normas e instrucciones oficiales que guarden relación con las obras del presente proyecto, o con sus instalaciones complementarias, o con los trabajos necesarios para realizarlas.
- En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones por disposiciones más recientes, se quedará a lo dispuesto en estas últimas.

3.- MATERIALES

3.1.- MATERIALES EN GENERAL

Todos los materiales que hayan de emplearse en la ejecución de las obras deberán reunir las características indicadas en este Pliego y en los cuadros de precios y merecer la conformidad del Director de obra.

El Director de obra tiene la facultad de rechazar en cualquier momento aquellos materiales que consideren no respondan a las condiciones del Pliego o que sean inadecuadas para el buen resultado de los trabajos.

Los materiales rechazados deberán retirarse de la obra, a cuenta del Contratista, dentro del plazo que señale el Director de obra.

El Contratista notificará, con suficiente antelación al Director de la obra la procedencia de los materiales, aportando las muestras y datos necesarios para determinar la posibilidad de su aceptación.

La aceptación de una procedencia o cantera no anula el derecho del Director de obra a rechazar aquellos materiales que, a su juicio, no respondan a las condiciones del Pliego, aun en el caso de que tales materiales estuvieran ya puestos en obra.

3.2.- YACIMIENTOS Y CANTERAS

El Contratista, bajo su única responsabilidad y riesgo, elegirá los lugares apropiados para la extracción de materiales que requiera la ejecución de las obras.

El Director de obra podrá exigir al Contratista que, por su cuenta y riesgo, realice calicatas suficientemente profundas y le entregue la muestra de material necesario para apreciar la calidad de los materiales propuestos.

La aceptación por parte del Director de obra del lugar de extracción no limita la responsabilidad del Contratista, tanto en lo que se refiere a la calidad de los materiales como al volumen explotable del yacimiento.

El Contratista viene obligado a eliminar, a su costa, los materiales de calidad inferior a la exigida que aparezca durante los trabajos de explotación de la cantera, gravera o depósito previamente autorizado por el ingeniero encargado.

Si durante el curso de la explotación, los materiales dejan de cumplir las condiciones de calidad requeridas, o si el volumen o la producción resultara insuficiente por haber aumentado la proporción de material no aprovechable, el Contratista, sin que el cambio de yacimiento natural le dé opción a exigir indemnización alguna.

El Contratista podrá utilizar en las obras objeto del contrato los materiales que obtenga de la excavación, siempre que estos cumplan las condiciones previstas en este Pliego.



3.3.- MATERIALES A UTILIZAR EN HORMIGONES

3.3.1.- CEMENTOS

Se definen como cementos los conglomerantes hidráulicos en cuya composición interviene como componente principal el clínker de cemento portland o, en su caso, el clínker de cemento de aluminato de calcio, los cuales, finamente molidos y convenientemente amasados con agua, forman pastas que fraguan y endurecen a causa de las reacciones de hidratación de sus constituyentes, dando lugar a productos hidratados mecánicamente resistentes y estables, tanto al aire como bajo agua.

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Reglamento 305/2011 de 9 de marzo de 2011, del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen las condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción. Para los productos con marcado CE, el fabricante asumirá la responsabilidad sobre la conformidad de los mismos con las prestaciones declaradas, de acuerdo con el artículo 11 del mencionado Reglamento. Los productos que tengan el marcado CE deberán ir acompañados, además de dicho marcado, de la Declaración de Prestaciones, y de las instrucciones e información de seguridad del producto. Por su parte, el Contratista deberá verificar que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE permitan deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el Proyecto o, en su defecto, en este Pliego, debiendo adoptar, en el caso de que existan indicios de incumplimiento de las especificaciones declaradas, todas aquellas medidas que considere oportunas para garantizar la idoneidad del producto suministrado a la obra.

Independientemente de lo anterior se estará además, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud, de producción, almacenamiento, gestión y transporte de productos de la construcción, de residuos de construcción y demolición, y de suelos contaminados.

En este artículo será de aplicación todo lo dispuesto en la vigente Instrucción para la recepción de cementos (RC) así como en el Código Estructural vigente.

3.3.2.- RECEPCIÓN

Cada remesa de cemento que llegue a la obra, tanto a granel como envasado, deberá ir acompañada de la documentación que reglamentariamente dispone la vigente Instrucción para la recepción de cementos (RC).

Para el control de recepción se aplicará lo dispuesto en la Instrucción para la recepción de cementos (RC).

Durante la recepción de los cementos, deberá verificarse que éstos se adecuan a lo especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y que satisfacen los requisitos y demás condiciones exigidas en la mencionada Instrucción.

El control de la recepción del cemento deberá incluir obligatoriamente, al menos:



- Una primera fase, de comprobación de la documentación y del etiquetado. En el caso de cementos sujetos al Real Decreto 1313/1988, deberá cumplir lo especificado en la vigente Instrucción para la recepción de cementos (RC).

- Una segunda fase, consistente en una inspección visual del suministro. Adicionalmente, si así lo establece el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o el Director de las Obras, se podrá llevar a cabo una tercera fase de control mediante la realización de ensayos de identificación y, en su caso, ensayos complementarios, según lo dispuesto en los anejos 5 y 6 de la Instrucción para la recepción de cementos (RC).

Con independencia de lo anterior, el Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá disponer en cualquier momento la realización de comprobaciones o ensayos sobre los materiales que se suministren a la obra.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o el Director de las Obras podrán fijar un tamaño de lote inferior al que se especifica en la Instrucción para la recepción de cementos (RC).

En cumplimiento de la Orden del Ministerio de la Presidencia PRE/1954/2004, se comprobará (Anexo A de la norma UNE-EN 196-10), que el contenido de cromo (VI) soluble en el cemento a emplear en obras de carretera no sea superior a dos partes por millón (2 ppm) del peso seco del cemento.

Los criterios de conformidad y la actuación en caso de rechazo de la remesa o lote recibido seguirán lo dispuesto en la vigente Instrucción para la recepción de cementos (RC).

El Director de las Obras indicará las medidas a adoptar en el caso de que el cemento no cumpla alguna de las especificaciones establecidas en este artículo.

3.3.3.- AGUA

El agua que se emplea en el amasado de los morteros y hormigones. Cumplirá en todo caso las condiciones que prescribe en el Código Estructural.

Para los hormigones y morteros a elaborar en la obra únicamente se autorizará el empleo del agua potable.

La utilización del agua de otra procedencia para estos usos exigirá la autorización previa y por escrito de la Dirección de obra, quien antes podrá ordenar su análisis para conocer las características fisicoquímicas.

En los casos en que no se posean antecedentes de uso, deberán analizarse las aguas, salvo justificaciones especiales que su empleo no altere de forma importante las propiedades de los morteros u hormigones con ellas fabricados, se rechazará todas las que tengan un pH inferior a 5, las que posean un total de sustancias disueltas superior a los quince gramos por litro (15.000 ppm), aquellas cuyo contenido en sulfatos, expresado en SO₄ rebase un gramo por litro (1.000 ppm.) las que contengan Ión cloro en proporción superior a un gramo por litro (1.000 ppm.) para hormigón pretensado y tres gramos por litro (3.000 ppm.) para hormigón armado u hormigón en masa que contenga armaduras para reducir la fisuración, las aguas en



las que se aprecie la presencia de hidratos de carbono, y finalmente las que contengan sustancias orgánicas solubles en éter, en cantidad igual o superior a quince gramos por litro (15.000 ppm.).

3.3.4.- ÁRIDOS PARA MORTERO Y HORMIGONES

Los áridos para morteros y hormigones cumplirán, salvo condición particular más restrictiva de este PPT, las condiciones que para los mismos se indican en el artículo veintiocho de la instrucción para el proyecto y la ejecución de las obras de hormigón en masa o armado (Código Estructural vigente) y Artículo 610 del PG3.

A la vista de los áridos disponibles, la Dirección Facultativa establecerá su clasificación disponiendo su mezcla en las proporciones y cantidades que se estimen convenientes.

El tamaño máximo del árido grueso será inferior a los cuatro quintos de la separación entre armaduras y el tercio del ancho o espesor mínimo de la pieza que se hormigone.

Además de lo expuesto, para los pavimentos de hormigón se describen estas condiciones particulares.

3.3.5.- ÁRIDO FINO PARA HORMIGÓN DE PAVIMENTO

Salvo que la Dirección de obra en los ensayos previos y aprobación de muestras lo considere como necesario, el árido fino que se emplea en hormigones de capa superior de aceras y para todo el pavimento de estacionamiento será arena natural silíceas con un porcentaje de partículas silíceas no inferior al 30% s/normas ASTM D3042.

3.3.6.- ÁRIDO GRUESO PARA HORMIGÓN DE PAVIMENTOS

Será suministrado como mínimo en dos tamaños. El tamaño máximo no será superior a 40 mm ni a 1/3 del espesor de la capa que vaya a emplearse. El coeficiente de desgaste por ensayo Los Ángeles s/NTL - 149 será inferior a 35.

3.3.7.- ÁRIDOS FINOS PARA HORMIGÓN COLOREADO EN MASA

Para la obtención de hormigones coloreados en masa en capa de pavimento de aceras se estudiarán áridos y finos y gravillas disponibles en la región. Su naturaleza podrá ser caliza, ofítica, etc. Su granulometría y dosificación, combinadas con los áridos silíceos citados, deberá ser previamente estudiada en un laboratorio homologado por el Ministerio de Fomento de forma que tras los necesarios ensayos de los áridos y del propio hormigón, resistencia a flexotracción, desgaste, heladicidad, pueda garantizar un comportamiento y durabilidad satisfactoria. Su utilización exigirá la aprobación escrita de la Dirección de obra.

3.4.- MADERA

3.4.1.- PARA ENTIBACIÓN DE ZANJAS

La que se destine a entibación de zanjás no tendrá otra limitación que la de ser sana y con dimensiones suficientes (en caso de no estar especificadas) para ofrecer la necesaria resistencia, con objeto de poner a cubierto la seguridad de la obra y del personal.



Salvo que la dirección de obra ordene expresamente instrucciones de dimensionamiento o disposición de entibaciones el Contratista cumplirá la norma Tecnológica de la edificación zanjas pozos NTE-ADZ /1976 respetando los criterios de diseño, cálculo, construcción y de seguridad en el trabajo que en ella se detallan.

3.4.2.- PARA ENCOFRADO DE HORMIGÓN NO VISTO

A la madera, paneles y chapas metálicas a utilizar en encofrados no vistos no se les exige condiciones especiales salvo:

- Que sean suficientemente resistentes para soportar las acciones y esfuerzos a los que serán sometidos en el proceso de hormigonado manteniendo las formas geométricas del elemento proyectado.
- Que sus sistemas de enlace o unión sean suficientemente estancos para impedir la pérdida de líquido o lechada en los procesos de vertido y vibrado del hormigón.

3.4.3.- PARA ENCOFRADO DE HORMIGÓN VISTO

Serán paneles aglomerados o contrachapeados antihumedad, tipo fenólicos, con la cara interior de melamina o suficientemente lisa para la textura requerida en el acabado de hormigón.

3.5.- ARMADURAS

Acero a utilizar

El acero a utilizar en armaduras será acero corrugado y mallas electrosoldadas.

- a) El acero corrugado será del B400S, B500S, especificado en el Código Estructural
- b) Las mallas electrosoldadas serán B500 T.

Condiciones para su aceptación:

El tipo de acero a utilizar en hormigón armado cumplirá las condiciones exigidas en el “Código Estructural y cumplirá la norma UNE ENV 10080 Experimental.

Almacenamiento:

Las armaduras de acero se almacenarán de forma que no estén expuestas a una oxidación excesiva, y no se manchen de grasa, aceite etc.

3.6.- ACEROS EN PLETINAS, CHAPAS Y PERFILES LAMINADOS

Condiciones generales

Los hierros y aceros cumplirán las condiciones prescritas en la Instrucción para Estructuras de Acero E.M. 62, del Instituto Eduardo Torroja y en la Norma MV-103 sobre el cálculo de estructuras de acero laminado en edificación.

Mediante el certificado de garantía de la factoría siderúrgica fabricante podrá prescindirse en general, de los ensayos de recepción. Corresponderá a la Dirección de Obra, determinar los casos en los que los ensayos hayan de ser utilizados y en qué forma.

Se utilizará acero tipo B400S, en la Norma UNE 36080. Previa autorización de la Dirección de obra podrá utilizarse los aceros europeos del tipo ST-37 o similares, habiéndose de exigir la calidad soldable

Las dimensiones de los perfiles, chapas y pletinas serán las indicadas en los planos. En cualquier caso, estarán exentas de grietas, rebabas, soldaduras y las mermas de su sección serán inferiores al cinco por ciento (5%).

Los perfiles para cimbras estarán exentos de cualquier oxido. No se utilizarán perfiles torcidos o doblados en elementos de carga, aunque hayan sido enderezados previamente.

Electrodos

Los electrodos a utilizar en la soldadura de perfiles y placas de acero de calidad B400S, cumplirán lo que para ellos especifican las Normas UNE.

Los electrodos a utilizar en soldadura manual en el arco eléctrico serán básicos.

La longitud de los electrodos tendrá una tolerancia de dos milímetros más o menos.

El diámetro del electrodo tendrá una tolerancia del tres por ciento más o menos (3%).

El revestimiento tendrá una sección uniforme y concéntrica con el eje.

Tornillos y pernos

El acero a utilizar en tornillos y pernos cumplirá los mismos requisitos de calidad exigida para el acero de perfiles y placas del presente pliego de Condiciones Facultativas y Económicas.

Enrejados

El enrejado será del tipo indicado en los Planos y se someterá a la aprobación del Director de Obra. El enrejado estará galvanizado por inmersión en caliente, con una cuantía mínima de seiscientos diez (610) gramos por metro cuadrado.

3.7.- MATERIALES GRANULARES PARA SUB-BASE



Se define como subbase granular la capa de material granular situada entre la base del firme y la explanada.

Los materiales serán áridos naturales, o procedentes del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, escorias, suelos seleccionados o materiales locales, exentos de arcilla, marga u otras materias extrañas y cumplirán las prescripciones del Art. 510 del PG3.

El tamaño máximo no rebasará la mitad (1/2) del espesor de la tongada compactada.

<u>Cedazos y Tamices UNE</u>	<u>Cernido Ponderal Acumulado (%) S₂</u>
50	100
25	75-95
10	40-75
5	30-60
0,40	15-30
0,080	5,15

CALIDAD

El coeficiente de desgaste medido por el ensayo de los Ángeles, según la norma NTL/149/72 será inferior a cincuenta 50.

CAPACIDAD DE SOPORTE

La capacidad de soporte del material utilizado en la subbase cumplirá la siguiente condición.

Índice CBR superior a veinte (20) determinado de acuerdo con la Norma NTL-111/58.

PLASTICIDAD

En subbase para tráfico pesado y medio el material será no plástico y su equivalencia será superior a treinta.

En subbases para tráfico ligero se cumplirán las condiciones siguientes:

- Límite líquido inferior a veinticinco
- Índice de plasticidad inferior a seis
- Equivalencia de arena mayor que veinticinco

Las anteriores determinaciones se harán de acuerdo con las normas de ensayo NTL-105/72 Y NTL-106/72 Y NTL-113/72.

3.8.- ZAHORRA ARTIFICIAL



Los materiales para zahorra procederán de la trituración, total o parcial, de piedra de cantera o de grava natural y cuya granulometría es de tipo continuo. Se prevé su utilización en la formación de las bases de firmes y pavimentos de calzadas, aceras y en general toda zona pavimentada.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

La proporción de partículas total y parcialmente trituradas del árido grueso (norma UNE-EN 933-5) deberá cumplir lo fijado en la tabla 510.1.a. del PG-3.

TABLA 510.1.a del PG-3- Proporción de partículas total y parcialmente trituradas del árido grueso (% en masa)

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO		
T00 A T0	T1 A T2 Y ARCENES T00 A T0	T3 A T4 Y RESTO DE ARCENES
100	≥70	≥50

Adicionalmente, la proporción de partículas totalmente redondeadas del árido grueso (norma UNE-EN 933-5) deberá cumplir lo fijado en la tabla 510.1.b. del PG-3.

TABLA 510.1.b del PG-3- Proporción de partículas totalmente redondeadas del árido grueso (% en masa)

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO		
T00 A T0	T1 A T2 Y ARCENES T00 A T0	T3 A T4 Y RESTO DE ARCENES
0	≤ 10	≤ 10

La curva granulométrica de los materiales estará comprendida dentro de uno de los husos reseñados en el cuadro 510.4 PG-3.

El huso a emplear será tipo ZA 20 o el que en su defecto señale el Director de obra.

Dado que no todas las zahorras artificiales que se comercializan en la región reúnen los requisitos señalados, se prohíbe expresamente al Contratista el modificar el origen o cantera de suministro sin autorización expresa de la dirección de obra quien previamente a la autorización deberá ordenar la realización de los ensayos previos que justifiquen la aptitud de los materiales de la procedencia.

La densidad máxima correspondiente al ensayo Proctor Normal no será inferior a un kilogramo setecientos cincuenta gramos por decímetro cúbico.

El índice C.B.R. será superior a cinco y el hinchamiento medido en dicho ensayo será inferior al dos (2%) por ciento.

El contenido de material orgánico será inferior al uno (1%) por ciento.

3.8.1.- GRANULOMETRÍA

La granulometría del material (norma UNE-EN 933-1) deberá estar comprendida dentro de alguno de los husos indicados en la tabla 510.4. del PG-3.

TABLA 510.4 del PG-3 - Husos granulométricos cernido acumulado (% en masa)

TIPO DE ZAHORRA (*)	APERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (MM)									
	40	32	20	12,5	8	4	2	0,500	0,250	0,063
ZA 0/32	100	88-100	65-90	52-76	40-63	26-45	15-32	7-21	4-16	0-9
ZA 0/20		100	75-100	60-86	45-73	31-54	20-40	9-24	5-18	0-9
ZAD 0/20 (**)		100	65-100	47-78	30-58	14-37	0-15	0-6	0-4	0-2

(*) La designación del tipo de zahorra se hace en función del tamaño máximo nominal, que se define como la abertura del primer tamiz que retiene más de un diez por ciento en masa.

(**) Tipo denominado zahorra drenante, utilizado en aplicaciones específicas.

En todos los casos, el cernido por el tamiz 0,063 mm (norma UNE-EN 933-2) será menor que los dos tercios ($< 2/3$) del cernido por el tamiz 0,250 mm (norma UNE-EN 933-2).

3.8.2.- CALIDAD

El coeficiente de desgaste Los Ángeles, medido según la Norma UNE-EN 1097-2 (NLT 149/72) será inferior a cuarenta (40) para los husos ZN1, ZN2, ZN3, y menor de cincuenta (50) para el huso ZN4. El ensayo se realizará en la granulometría tipo B de las indicadas en la citada Norma.

Los áridos, naturales, artificiales o procedentes del reciclado, deberán disponer del marcado CE, según el Anejo ZA de la norma UNE-EN 13242, con un sistema de evaluación de la conformidad 2+, salvo en el caso de los áridos fabricados en el propio lugar de construcción para su incorporación en la correspondiente obra (artículo 5.b del Reglamento 305/2011).

En el caso de áridos con marcado CE, el control de procedencia se podrá llevar a cabo mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan a dicho marcado permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones establecidas en este Pliego. Independientemente de la aceptación de la veracidad de las propiedades referidas en el marcado CE, si se detectara alguna anomalía durante el



transporte, almacenamiento o manipulación de los productos, el Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá disponer en cualquier momento, la realización de comprobaciones y ensayos sobre los materiales suministrados a la obra. En este caso se seguirán los criterios que se indican a continuación.

En el caso de los áridos fabricados en el propio lugar de construcción para su incorporación en la correspondiente obra, de cada procedencia y para cualquier volumen de producción previsto se tomarán muestras (norma UNE-EN 932-1), y para cada una de ellas se determinará:

- La granulometría de cada fracción por tamizado (norma UNE-EN 933-1).
- Límite líquido e índice de plasticidad (normas UNE 103103 y UNE 103104).
- Coeficiente de Los Ángeles (norma UNE-EN 1097-2).
- Equivalente de arena (Anexo A de la norma UNE-EN 933-8) y, en su caso, azul de metileno (Anexo A de la norma UNE-EN 933-9).
- Índice de lajas (norma UNE-EN 933-3).
- Proporción de caras de fractura de las partículas del árido grueso (norma UNE-EN 933-5).
- Humedad natural (norma UNE-EN 1097-5).
- Contenido ponderal en azufre total (norma UNE-EN 1744-1).
- Contenido de finos del árido grueso (norma UNE-EN 933-1).

Estos ensayos se repetirán durante el suministro siempre que se produzca un cambio de procedencia, no pudiéndose utilizar el material hasta contar con los resultados de ensayo y la aprobación del Director de las Obras.

3.8.3.- CAPACIDAD DE SOPORTE

El módulo de deformación vertical E_{v2} y la relación de módulos E_{v2}/E_{v1} , obtenidos en el ensayo de carga con placa, no deberán ser inferiores a los especificados en el epígrafe 510.7.2. del PG-3 De no alcanzarse los resultados exigidos, el lote se recompactará hasta conseguir los módulos especificados.

El valor del módulo de deformación vertical en el segundo ciclo de carga (E_{v2}), del ensayo de carga vertical de suelos mediante placa estática de trescientos milímetros (300 mm) de diámetro nominal (norma UNE 103808), deberá superar los valores especificados en la tabla 510.6, según las categorías de explanada y de tráfico pesado.

TABLA 510.6 – Valor mínimo del módulo E_{v2} (MPa)

CATEGORÍA DE EXPLANADA	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO



	T00 Y T0	T1	T2	T3	T4 Y ARCENES
E3	200	180	150	120	100
E2		150	120	100	80
E1			100	80	80

Además de lo anterior, el valor de la relación de módulos E_{v2}/E_{v1} será inferior a dos unidades y dos décimas ($< 2,2$).

El Director de las Obras podrá autorizar la sustitución del ensayo descrito en la norma UNE 103808 por otros procedimientos de control siempre que se disponga de correlaciones fiables y contrastadas entre los resultados de ambos ensayos.

3.9.- MATERIAL PARA RELLENOS

Carecerán de elementos de tamaño superior a cuatro centímetros y su cernido por el tamiz 0,080 UNE será inferior al veinticinco (25%) por ciento en peso.

Simultáneamente su límite líquido será menor que treinta y su índice de plasticidad menor de diez.

El índice de C.B.R. será superior a diez y no presentará hinchamiento en dicho ensayo.

Estarán exentos de material orgánico.

Las exigencias anteriores se determinarán de acuerdo con las normas de ensayo NLT-105/72, NTL-106/72, NTL/107/72, NTL-111/72, NTL-118/59, NTL-152/72.

3.9.1.- MATERIAL ADECUADO PARA RELLENOS

Carecerán de elementos de tamaño superior a ocho centímetros y su cernido por el tamiz 0,080 UNE será inferior al treinta y cinco (35%) por ciento en peso.

Su límite líquido será inferior a cuarenta

La densidad máxima correspondiente al ensayo Proctor Normal no será inferior a un kilogramo setecientos cincuenta gramos por decímetro cúbico.

El índice C.B.R. será superior a cinco y el hinchamiento medido en dicho ensayo será inferior al dos (2%) por ciento.

El contenido de materia orgánica será inferior al uno (1%) por ciento.

3.10.- BORDILLOS

Son elementos prefabricados de hormigón, colocados sobre una solera de hormigón HM-20/B/28/XC2 para delimitar una zona.

Existen varios tipos:

- Bordillo recto
- Bordillo curvo
- Bordillo en pasos de vado
- Cabeza de vado
- Bordillo recto para sumidero
- Bordillo rebajado en isletas
- Bordillo jardín
- Bordillo tipo Tudela o Ribera
- Bordillo tipo Trieff
- Bordillo caz

Se colocarán sobre solera de hormigón HM-20/B/22/XC2 de 10 cm. de espesor acompañándose así mismo lateralmente, según plano. Dichos acompañamientos laterales, deberán hacerse con encofrado en ambas caras, una vez asentado y nivelado correctamente los bordillos.

Los bordillos especiales (cabeza de vado, sumidero bordillo rebajado etc.) van incluidos en la medición normal de bordillo.

3.10.1.- MATERIALES

Se estará a lo dispuesto en el art. 570.2. del P.G.3.

3.11.- MATERIALES PARA FIRMES ASFÁLTICOS

Los afirmados se realizarán con mezclas asfálticas en caliente. Comprende la utilización de los siguientes materiales.

3.11.1.- RIEGO DE IMPRIMACIÓN

Consistente en la aplicación de un ligante bituminoso sobre la base de zahorra artificial, s/art. 530, PG3. El ligante se prevé sea emulsión asfáltica, ECR-O con una cuantía inicial de 1,5 kg/m² que quedará definida por la cantidad que la capa que se imprime sea capaz de absorber en 24 horas. No se autoriza el tráfico rodado sobre la misma, por lo que el árido a



adoptar será el mínimo necesario para la absorción del exceso de ligante transcurriendo dicho período de 24 horas.

3.11.2.- RIEGO DE ADHERENCIA

Consiste en la aplicación de un ligante bituminoso sobre la capa base de aglomerado asfáltico antes de la aplicación de la capa de rodadura. Como ligante se prevé la utilización de emulsión asfáltica ECR-1 con una cuantía de 0,5 kg/m², no se autoriza el tráfico rodado sobre la misma. El resto de las características se ajustarán a las prescripciones del Art. 531 PG3.

3.11.3.- MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE

Se define como mezcla bituminosa en caliente la combinación de áridos y el ligante. La mezcla se extenderá y compactará a temperatura superior a la del ambiente.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo
- Preparación de la superficie que va a recibir la mezcla
- Fabricación de la mezcla de acuerdo con la fórmula de trabajo propuesta.
- Transporte de la mezcla al lugar de empleo
- Extensión y compactación de la mezcla

El estudio de la mezcla y la obtención de la fórmula de trabajo se determinará mediante ensayos previos de Laboratorio Las características de los materiales, s/art. 542, del PG3 serán las siguientes

Ligante betún asfáltico B 60/70

Áridos gruesos y finos, en la capa basa será de tipo calizo de machaqueo de piedra de cantera. El de la capa de rodadura será de tipo ofítico. Estarán limpios, exentos de polvo suciedad arcilla u otros materiales orgánicos. Su coeficiente de desgaste, ensayos Los Ángeles, será inferior a 30 en la capa base y a 25 en la de rodadura. El coeficiente de pulido acelerado en la capa de rodadura será mayor de 0,40 s/NTL/174/175.

Tipo de mezcla:

Capa base de 6 cm una vez compactada, será tipo semidensa G-20, contenido ligante del 3,5 al 5,5% del peso del árido.

Capa de rodadura, de 4 cm. de una vez compactada, será tipo densa S-12 contenido de ligante del 4 al 6% del peso del árido.

MATERIALES

Ligantes bituminosos



El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares fijará el ligante bituminoso a emplear que en general estará incluido entre los que a continuación se indican:

BQ58, BQ62, BQ66, Ver artículo Alquitrane para carreteras.

B20/30, B 40/50 B 60/70 Y B 80/100 Ver artículo 211, Betunes asfálticos

Podrá mejorarse el ligante elegido mediante la adición de activantes de caucho, asfalto natural o cualquier otro producto sancionado por la experiencia. En tales casos, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares deberá establecer las especificaciones que tendrán que cumplir dichas adiciones y los productos resultantes. La dosificación y homogeneización de la adición se realizará siguiendo las instrucciones del Director de las obras, basadas en los resultados de los ensayos previamente realizados.

Áridos

- **ÁRIDO GRUESO**

Definición

Se define como árido grueso la fracción de este que queda retenida en el tamiz 2.5 UNE.

Condiciones generales

El árido grueso procederá de machaqueo y trituración de piedra de cantera o de grava natural, en cuyo caso el rechazo del tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo un setenta y cinco por ciento, en peso, de elementos machacados que presenten dos o más caras de fractura.

El árido se compondrá de elementos limpios sólidos y resistentes de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad arcilla u otras materias extrañas.

Calidad

El coeficiente de desgaste medido por el ensayo de los Ángeles según la Norma NLT-149/72, será inferior a treinta en capas de base y a veinticinco en capas intermedias o de rodadura.

Coeficiente de pulido acelerado

El pliego de prescripciones técnicas particulares señalará el valor mínimo del coeficiente de pulido acelerado del árido a emplear en capas de rodadura. Este valor será como mínimo de cuarenta y cinco centésimas en carreteras para tráfico pesado, y de cuarenta centésimas en los restantes casos, en los restantes casos. El coeficiente de pulido acelerado se determinará de acuerdo con las Normas NLT-174/72, NLT-175/73.



Forma

El índice de lajas de las distintas fracciones determinado según la norma NLT-354/74, será inferior a los límites indicados a continuación.

<u>FRACCIÓN</u>	<u>INDICE DE LAJAS</u>
40 A 25 MM	INFERIOR A 40
25 A 20 MM	INFERIOR A 35
20 A 12.5 MM	INFERIOR A 35
12.5 A 10 MM	INFERIOR A 35
10 A 6.3 MM	INFERIOR A 35

En firmes sometidos a tráfico pesado, el índice de lajas deberá ser inferior a treinta

Adhesividad

Salvo el pliego de prescripciones técnicas particulares especifique otra cosa, se considerará que la adhesividad es suficiente cuando, en mezclas abiertas del tipo A de la Tabla el porcentaje ponderal de árido totalmente envuelto después del ensayo de inmersión en agua, según la Norma NLT-166/75, sea superior al noventa y cinco por ciento, o cuando, en los otros tipos de mezclas la pérdida de resistencia de las mismas, en el ensayo de inmersión compresión, realizado de acuerdo con la norma NLT-162/75, no rebase el veinticinco por ciento.

Si la adhesividad no es suficiente, no se podrá utilizar el árido salvo, que el director autorice el empleo de aditivos adecuados especificándose las condiciones de su utilización.

Podrá mejorarse la adhesividad del árido elegido mediante activantes o cualquier otro producto sancionado por la experiencia. En tales casos, el pliego de prescripciones técnicas particulares o en su defecto el director, establecerá las especificaciones que tendrán que cumplir dichos aditivos y los productos resultantes.

- ÁRIDO FINO

Definición

Se define como árido fino la fracción de árido que pasa por el tamiz 2.5 UNE y queda retenido en el tamiz 0.080 UNE

Condiciones generales

El árido fino será arena procedente de machaqueo o una mezcla de esta y arena natural. En este último caso el pliego de prescripciones técnicas particulares deberá señalar el porcentaje máximo de arena natural a emplear en la mezcla.



El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo suciedad arcilla u otras materias extrañas.

Calidad

El árido fino procedente de machaqueo se obtendrá de material cuyo coeficiente de desgaste Los Ángeles cumpla las condiciones exigidas para el árido grueso.

Adhesividad

Salvo que el pliego de prescripciones técnicas particulares especifique otra cosa, se admitirá que la adhesividad medida de acuerdo con la Norma NLT-355/74, es suficiente cuando el índice de adhesividad de dicho ensayo sea superior a cuatro o cuando en la mezcla la pérdida de resistencia en el ensayo de inmersión compresión, realizado de acuerdo con la norma NLT-162/75, no pase del veinticinco por ciento.

Si la adhesividad no es suficiente no se podrá utilizar el árido, salvo que el director autorice el empleo de un aditivo adecuado, definiendo las condiciones de su utilización.

Podrá mejorarse la adhesividad de árido elegido mediante activantes o cualquier otro producto sancionado por la experiencia. En tales casos, el pliego de prescripciones técnicas particulares, o en su defecto el director, deberán establecer las especificaciones que tendrán que cumplir dichos aditivos y los productos resultantes.

- FILLER

Definición

Se define como filler la fracción mineral que pasa por el tamiz 0.080 UNE.

Condiciones generales

El filler procederá del machaqueo de los áridos o será de aportación como producto comercial o especialmente preparado para este fin.

Las proporciones del filler procedente de los áridos y comercial de aportación se fijarán en el pliego de prescripciones técnicas particulares. En carreteras con tráfico pesado el filler será totalmente de aportación en capas de rodadura y en capas intermedias, excluido el que quede inevitablemente adherido a los áridos.

Granulometría

La curva granulométrica del filler de recuperación o de aportación estará comprendida dentro de los siguientes límites:



<u>TAMIZ UNE</u>	<u>CERNIDO PONDERAL ACUMULADO (%)</u>
0.63	100
0.16	90-100
0.080	75-100

Finura y actividad

La densidad aparente del filler, determinada por medio del ensayo de sedimentación en tolueno según la Norma NLT-176/74, estará comprendida entre cinco décimas de gramo por centímetro cúbico y ocho décimas de gramo por centímetro cúbico.

El coeficiente de emulsibilidad determinado según la Norma NLT-180/74, será inferior a seis décimas

Plasticidad de la mezcla de árido en frío

La mezcla de los áridos en frío en las proporciones establecidas y antes de la entrada en el secador, tendrá un equivalente de arena, determinado según la Norma NLT-113/72, superior a cuarenta para capas de base, o superior a cuarenta y cinco para capas intermedias o de rodadura.

Tipo De Composición De La Mezcla

El tipo y características de la mezcla bituminosa en caliente serán los definidos en el pliego de prescripciones técnicas particulares.

La mezcla bituminosa será en general de uno de los tipos definidos en la tabla.

El tamaño máximo de árido y por tanto el tipo de mezcla a emplear, dependerá del espesor de la capa compactada el cual salvo indicación en contrario del pliego de prescripciones técnicas particulares cumplirá lo indicado en la tabla.

Para tráfico pesado salvo indicación en contrario del pliego de prescripciones técnicas particulares se utilizarán mezclas densas D o semidensas S en capas de rodadura, mezclas densas D, semidensas S o gruesas G en capas intermedias, y gruesas G en capas de base.

La relación ponderal mínima entre los contenidos de filler y betún de la mezcla bituminosa se fijará en el pliego de prescripciones técnicas particulares.



TABLA 542.1 TIPOS DE MEZCLAS

CEDAZOS Y TAMICES UNE			CERNIDO PONDERAL ACUMULADO (%)	
	Mezclas densas D12 D20 D25	Mezclas semidensas S12 S20 S25	Mezclas gruesas G12 G20 G25	Mezclas abiertas A12 A20 A25
40	100	100	100	100
25	100-80-95	100-80-95	100-75-95	100-65-90
20	100-80-95-75-90	100-80-95-75-88	100-75-95-65-85	100-65-90-55-80
12.5	80-95-65-80-62-77	80-95-65-80-60-75	75-95-55-75-47-67	65-90-45-70-30-55
10	72-87-60-75-57-72	71-86-60-75-55-70	62-82-47-67-40-60	50-75-35-60-23-48
5	50-65-47-62-45-60	47-62-43-58-40-55	30-48-28-46-26-44	20-40-15-35-10-30
2.5	35-50	30-45	20-35	5.20
0.63	18-30	15-25	8-20	
0.32	13-23	10-18	5-14	
0.16	7-15	6-13	3-9	
0.080	4-8	3-7	2-5	2-4
% ligante bituminoso en peso respecto al árido (*)	4.6-6.0	3.5-5.5	3.0-5.0	2.5-4.5

3.12.- TUBERÍAS

3.12.1.- ANÁLISIS Y ENSAYOS

Los tubos, piezas especiales y demás elementos de las tuberías podrán ser controlados por la Administración durante el período de su fabricación, para lo cual aquella nombrará un representante, que podrá asistir durante este período a las pruebas preceptivas a que deban ser sometidos dichos elementos de acuerdo con sus características normalizadas, comprobándose además dimensiones y pesos.

Será de cuenta del Contratista aquellos otros ensayos y pruebas en fábrica o en obra que exija el Director de obra si los resultados de los citados ensayos ocasionasen el rechazo del material.

Los ensayos y pruebas que haya que efectuar en los laboratorios oficiales, designados por la administración como consecuencia de interpretaciones dudosas de los ensayos



realizados en fábrica o en la recepción del material en obra serán abonados por el Contratista o por la Administración con cargo a la misma, sí, como consecuencia de ellos, se rechazasen o se admitiesen, respectivamente, los elementos ensayados.

3.13.- TUBERÍAS DE PVC PARA SANEAMIENTO

3.13.1.- INTRODUCCIÓN

Los tubos de PVC color marrón-naranja RAL 8023 cumplirán con la norma UNE-EN 1401 y el fabricante de ellos deberá disponer de sello o marca de calidad.

Los tubos de PVC color gris cumplirán con la norma UNE-EN 1452 W+P y el fabricante de ellos deberá disponer de sello o marca de calidad.

3.13.2.- CLASIFICACIÓN DE LOS TUBOS

Tabla de espesores de pared mínimos en mm.

	SN2	SN4	SN8
DN	SDR 51	SDR 41	SDR 34
110		3.2	3.2
125		3.2	3.7
160	3.2	4.0	4.7
200	3.9	4.9	5.9
250	4.9	6.2	7.3
315	6.2	7.7	9.2
(355)	7.0	8.7	10.4
400	7.9	9.8	11.7
(450)	8.8	11.5	13.2
500	9.8	12.3	14.6
630	12.3	15.4	18.4
(710)	13.9	17.4	
800	16.7	19.6	
(900)	17.6	22.0	
1000	19.6	24.5	

La norma UNE-EN 1401 tiene tres series de tubos y accesorios, basadas en el espesor de pared y en la rigidez anular (SN). La tabla indica la clasificación para los diámetros usualmente empleados en España.

Las clases SN 4 y SN 8 se utilizan en instalaciones realizadas de acuerdo con los Códigos de buena práctica con objeto de conseguir una resistencia a la deformación a largo plazo admisible.

El uso de tubos con rigidez anular SN 2 de acuerdo con los Códigos de buena práctica de instalación, incrementa considerablemente los costos de instalación para resistir tanto las cargas móviles como las del propio terreno.

3.13.3.- ÁREAS DE APLICACIÓN

No se deben instalar tubos de accesorios de SN-2 en áreas donde se produzcan descargas de agua caliente. La norma UNE-EN 1401 define dos áreas de aplicación.

U.- Código de área de aplicación en el exterior de la estructura del edificio hasta 1 m de este en la cual es conectado el sistema de tuberías de saneamiento

D.- Código de área de aplicación enterrado tanto en el interior de la estructura del edificio como en el exterior del edificio, a partir de 1 m. de este en donde los tubos y accesorios son conectados al sistema de descarga del edificio.

3.14.- PIEZAS DE PVC PARA TUBERÍAS DE SANEAMIENTO

Cuando así se exija en Planos o Memoria deberán colocarse piezas especiales de P.V.C. en las conducciones de saneamiento. Estas piezas son codos, derivaciones o abrazaderas de acometidas. En cualquier caso, serán de la misma calidad que el tubo y salvo disposición en contra serán fundidas en una sola pieza.

3.15.- REJILLA CORRIDA

3.15.1.- CARACTERÍSTICAS

Rejilla de 750*300 mm que estará formada por cerco angular de 776*345 mm con abertura de 746*241 mm con una superficie de absorción de 8,7 dm²

3.15.2.- MATERIAL

De fundición dúctil

Clase C 250

Resistencia 40 Tn

Articulación sobre eje largo

Rejilla antirrobo



Cajera de maniobra

Superficie metálica antideslizante

Revertido con pintura asfáltica o alquitrán

3.16.- SUMIDERO DE CALZADA

3.16.1.- CARACTERÍSTICAS

Sumidero de 300*500 mm y 700 mm de profundidad con solera y alzados de hormigón y/o PVC con cerco angular de 400*400 mm, con una superficie de absorción de 14,1 dm²

Materiales, de fundición dúctil

Clase C – 250

Resistencia 40 Tn

Rejilla antirrobo

Cajero de maniobra

Superficie metálica antideslizante

Revestimiento con pintura asfáltica o alquitrán

Cajetín de PVC prefabricado y/o de hormigón prefabricado “in situ”

3.17.- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL MARCAS VIALES

Están constituidas por líneas de separación de carriles de circulación símbolos, letras etc. cuya misión es canalizar y regular el tráfico de vehículos y peatones.

3.18.- SEÑALIZACIÓN VERTICAL

Comprende esta unidad el suministro, colocación etc., de señales de circulación, carteles etc., según la situación definida en los planos o las indicaciones de la Dirección de obras.

MATERIALES

Cumplirán lo especificado en el artículo del PG3 el empotramiento de los postes metálicos se efectuará con hormigón HM-20/B/22/XC2.

Los carteles y elementos de sustentación deberán ser capaces de soportar en condiciones aceptables de seguridad una presión de viento correspondiente a velocidad de 150 km/h.



3.19.- PAVIMENTO DE PIEDRA DE LOSA

El pavimento de piedra natural será con losa tipo Baztán, de formas irregulares, con un espesor mínimo de 7 cm., y estarán colocadas y rejuntadas sobre mortero de cemento de agarre.

Antes de su colocación se lavarán muy bien con agua y cepillo de alambre, al objeto de eliminar posibles restos de arcilla que pudieran contener.

Una vez limpias las losas, se les dará, mediante brocha, una imprimación con lechada de cemento en la parte en contacto con el mortero. Este será rico en cemento, y se la maceará suficientemente.

Las losas, aun siendo de forma irregular, se colocarán conformadas, al objeto de que la zona de mortero (de menor resistencia estructural) sea mínima.

3.19.1.- MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO

Incluye los trabajos especiales propios de zonas curvas, contornos de tapas de registro, etc., así como las roturas, troceo y pérdidas. En la medición se descontarán los huecos mayores de 1 metro cuadrado.

Se medirán por metros cuadrados realmente colocados.

3.20.- TIERRA VEGETAL

La tierra vegetal a suministrar para su colocación en obra habrá de ser de excelente calidad, con contenidos proporcionados entre materia orgánica y arcilla. El material estará lo más disgregado posible, no admitiéndose la presencia de terrones o tornos. No contendrá piedras o elementos extraños, ni ramas ni vegetación. La procedencia será notificada previamente a la Dirección de Obra, que podrá exigir la presentación por escrito de la autorización del propietario de los terrenos para la retirada de esta tierra vegetal.

3.21.- GEOTEXTILES

Se emplearán en aquellas acciones que requieran.

- Refuerzo de carreteras sin pavimentar o pavimentadas, de pistas de aeropuertos
- Filtro y refuerzo en balasto de ferrocarriles
- Drenes longitudinales
- Protección de márgenes de ríos, costas,
- Refuerzo de terraplenes
- Protección de láminas impermeables
- Drenaje bajo láminas de impermeabilización en balsas.



Su presentación será en bobinas de 200 m. de largo por 5,25 m. de ancho.

El geotextil estará fabricado con fibras vírgenes de polipropileno.

El solape mínimo entre dos láminas ha de ser de 20 cm. aproximadamente, tanto en el sentido longitudinal como transversal, o de final de rollo.

Su densidad será de al menos 140 gr/m². Su permeabilidad normal como geotextil ha de ser, bajo carga de 10 cm. de 450 l/m²/S. Su rotura trapezoidal al máximo esfuerzo será 0,8 KNw.

Se abonará por m² realmente colocado en obra.

3.22.- BALASTO

El balasto no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos, con las tolerancias establecidas en el presente Pliego.

Si en dichas superficies existen irregularidades que excedan de las mediciones tolerancias, se corregirán de acuerdo con lo que se prescribe en la unidad de obra correspondiente.

Una vez comprobada la superficie de asiento de la tongada, se procederá a la construcción de ésta. El árido será extendido en tongadas de espesor uniforme, con los espesores más convenientes.

Después de extendido, se procederá a su compactación. Esta se ejecutará longitudinalmente, comenzando por los bordes exteriores, progresando hacia el centro y solapándose en cada recorrido un ancho no inferior a un tercio del elemento compactador. La compactación se continuará hasta que el árido grueso haya quedado perfectamente trabado y no se produzca corrimientos, ondulaciones o desplazamientos delante del compactador.

Las irregularidades que se observen se corregirán después de cada pasada, y no se extenderá ninguna nueva tongada, en tanto no hayan sido realizadas la nivelación y comprobación del grado de compactación de la precedente.

Las zonas que por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de fábrica no permitan el empleo del equipo que normalmente estuviera utilizando, se compactarán mediante piones mecánicos u otros medios aprobados por el Director, hasta lograr resultados análogos a los obtenidos por los procedimientos normales.

La superficie acabada no deberá rebasar a la teórica en ningún punto.



3.23.- MAMPOSTERÍA ORDINARIA

3.23.1.- DEFINICIÓN

Se define como mampostería ordinaria la construida colocando en obra, incluso en paramento, piedras o mampuestos de varias dimensiones sin labra previa alguna, arreglados solamente con martillo.

3.23.2.- MATERIALES

Mortero, salvo especificaciones en contrario, el tipo de mortero a utilizar será el mortero designado como M250 en el artículo 611 Morteros de cemento de este Pliego.

MAMPUESTOS

Condiciones generales, la piedra a emplear en mampostería deberán cumplir las siguientes condiciones:

Ser homogénea de grano uniforme y resistente a las cargas que tengan que soportar. Se rechazarán las piedras que al golpearlas no den fragmentos de aristas varias.

Carecer de grietas coqueras, nódulos y restos orgánicos. Dará sonido claro al golpearla con un martillo

Ser inalterable al agua y a la intemperie y resistente al fuego.

Tener suficiente adherencia a los morteros

Por excepción podrá permitirse el empleo de pizarras, siempre que sean duras y la fábrica se proyecte con lechos de asiento horizontales.

FORMA Y DIMENSIONES

Cada piedra deberá carecer de depresiones capaces de debilitarla o de impedir su correcta colocación, y será de una conformación tal que satisfaga tanto en su aspecto como estructuralmente, las exigencias de la fábrica especificadas.

Las dimensiones de las piedras serán las indicadas en los planos y si no existieran tales detalles al respecto, se proveerán las dimensiones y superficies de caras necesarias para obtener las características generales y el aspecto indicado en los mismos.

Por lo general las piedras tendrán un espesor superior a diez cm anchos mínimos de una vez y media su espesor, y longitudes mayores de una vez y media su ancho. Cuando se empleen piedras de coronación sus longitudes serán como mínimo las del ancho del asiento de su tizón más veinticinco cm.

Por lo menos un cincuenta (50%) por ciento del volumen total de la mampostería estará formado por piedras cuya cubicación sea como mínimo de veinticinco decímetros cúbicos.

Las piedras se trabajarán con el fin de quitarles todas las partes delgadas o débiles.



Los mampuestos se prepararán únicamente con martillo, pudiéndose emplear mampuestos de todas dimensiones, con las limitaciones anteriormente indicadas, incluso en paramentos.

Las tolerancias de desvío en las caras de asiento, respecto de un plano y en juntas respecto de la línea, no excederán de las indicadas en el Pliego de prescripciones técnicas particulares, y en todo caso, serán inferiores a un centímetro y medio.

Absorción de agua

Su capacidad de absorción de agua será inferior al dos (2%) por ciento.

3.24.- ALBARDILLA

3.24.1.- DEFINICIÓN

Se define como albardilla la parte superior de la coronación de un muro de sujeción

3.24.2.- MATERIALES

Pueden ser de dos tipos, hormigón y piedra

Albardilla de hormigón: El hormigón a emplear será del tipo HA-20/B/28/ XC2, ligeramente armado con malla electrosoldada 500 T de 15*30 cm y Ø 8 mm, cumplirá con el Código Estructural.

Albardilla de piedra: La piedra a emplear deberá cumplir las siguientes condiciones.

- Ser homogénea, de grano uniforme y resistente a las cargas que tenga que soportar
- Se rechazarán las piedras que al golpearlas no den fragmentos de aristas vivas.
- Carecer de grietas, coqueras, nódulos y restos orgánicos. Dará sonido claro al golpearla con un martillo.
- Ser inalterable al agua y a la intemperie y resistente al fuego.
- Tener suficiente adherencia a los morteros.

3.24.3.- FORMAS Y DIMENSIONES

Albardilla de hormigón: Será la indicada en los planos de ejecución del proyecto.

Albardilla de piedra: Será la indicada en los planos de ejecución del proyecto, además cada pieza deberá carecer de depresiones capaces de debilitarla, o de impedir su correcta colocación y será de una conformación tal, que satisfaga, tanto en su aspecto como estructuralmente, las exigencias especificadas en detalles.

La capacidad de absorción de agua será inferior al dos por ciento (2%) en peso.



3.25.- ADOQUINADO CON PREFABRICADO DE HORMIGÓN

3.25.1.- DEFINICIÓN

Se define como adoquines los pavimentos ejecutados con adoquines.

3.25.2.- MATERIALES

Los adoquines son piezas prismáticas prefabricadas de hormigón y en general con una geometría tal que permita el ensamblaje con otras idénticas para obtener una superficie continua.

El adoquín de hormigón se elabora industrialmente por vibro compresión de hormigones muy secos, con las ventajas inherentes a un proceso de este tipo regularidad de las características del producto final diversidad de formas y textura superficial etc. Estas propiedades diferencian notablemente los resultados que pueden obtenerse con este producto respecto a los adoquines de piedra labrada, en relación con la regularidad superficial, comodidad de circulación coste etc.

3.25.3.- CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS

Por razones prácticas el tamaño y peso del adoquín deben permitir su manipulación con una sola mano, recomendándose las siguientes relaciones.

$$\text{Longitud} / \text{ancho} = 1.5 \dots 2.5$$

$$8 \text{ cm} < \text{ancho} < 11.5 \text{ cm}$$

Su espesor vendrá condicionado por las características del tráfico. Con estas dimensiones, el peso del adoquín oscila habitualmente entre 3 y 7 kilogramos por pieza.

Como tolerancias en las dimensiones respecto al valor nominal, se exigen las siguientes dimensiones:

Dimensión	Tolerancia
Longitud	$\pm 2 \text{ mm}$
Ancho	$\pm 2 \text{ mm}$
Espesor	$\pm 2 \text{ mm}$

Los bordes de los bloques pueden biselarse consiguiéndose un aspecto más regular de las juntas.

Según la forma del adoquín y en concreto la posible trabazón entre las piezas se distingue en este manual dos tipos de adoquines.

A. Adoquines clásicos, sin ningún tipo de encaje entre las piezas.



B. Adoquines machihembrados en planta, a su vez pueden subdividirse en:

Adoquines con machihembrado unidireccional

Adoquines con machihembrado multidireccional

3.25.4.- CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y MECÁNICAS

Debido a las condiciones de resistencia y funcionalidad que debe cumplir el pavimento los adoquines de hormigón han de poseer unas determinadas propiedades físicas y mecánicas. Concretamente podemos distinguir tres grupos de características a exigir.

Resistencias mecánicas: Se trata de garantizar la condición de resistencia ante las cargas generadas por el tráfico, para ello suele realizarse opcionalmente el ensayo de resistencia a flexión en un mayor número de países, el de resistencia a compresión.

Resistencia al desgaste superficial. Como ya sabemos el pavimento debe cumplir unas condiciones de funcionalidad permitiendo una circulación cómoda y segura. Debe garantizarse que a lo largo de la vida útil del firme se mantenga una superficie uniforme y no deslizante para lo cual se exige al adoquín una cierta resistencia al desgaste.

Resistencia a los agentes atmosféricos en concreto debe controlarse la sensibilidad de los adoquines al efecto de las heladas. Existen varios ensayos relacionados con esta resistencia siendo los más frecuentado el denominado de absorción de agua y el ensayo de hielo-deshielo.

En espera de normas UNE específicas para los adoquines de hormigón nos remitimos a las normas ASTM a la hora de describir los procedimientos de ensayo. En cuanto a los valores a exigir, se ha considerado los más usuales en los países europeos, Alemania, Holanda etc., donde si existe tradición en este tipo de pavimentos.

Características normativas	Valor exigido para cada probeta	Valor exigido para la media de 4 o más p
Resistencia a ASTM C 936-82 compresión (kp/cm ²)	> 400	>500
Resistencia a ASTM C 936-82 desgaste (mm)	<400	<3.5
Absorción de ASTM C936-82 agua (%).	<5.5	<5



3.26.- CAZ PREFABRICADO DE HORMIGÓN

3.26.1.- DEFINICIÓN

Es una zanja longitudinalmente en la calzada que sirva para recibir y canalizar las aguas de lluvia que se reviste con piezas prefabricadas las cuales se cimientan sobre un lecho de asiento previamente preparado

Se incluyen dentro de este apartado las piezas prefabricadas y sus componentes, así como todos aquellos que formen parte del caz.

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

Adicionalmente a las condiciones especificadas en el proyecto se cumplirá con carácter general lo exigido por:

- Código Estructural
- Código Estructural
- Instrucción para la Recepción de Cementos
- Artículos 610 “Hormigones” y 630 “Obras de hormigón en masa o armado” de PG-3 actualizado.

El Proyecto o en su defecto el Director de las Obras fijará las características específicas de los materiales constitutivos de las piezas prefabricadas.

Cuando el material utilizado sea hormigón el tamaño máximo del árido no será superior al treinta y tres por ciento (33%) del espesor mínimo de la pieza. La resistencia característica a compresión del hormigón a utilizar en las piezas prefabricadas se fijará de acuerdo con el Código Estructural vigente.

Los materiales a emplear en estas unidades de obras, tales como los de las juntas, relleno etc. cumplirán lo especificado en el Proyecto.

Los materiales a emplear en las juntas previamente aprobadas por el Director podrán ser morteros, productos bituminosos o productos elastoméricos sintéticos, con elementos de relleno, sellado y protección, sin son necesarios.

En relación con los materiales constitutivos de las piezas prefabricadas con de los demás que formen parte de estas unidades de obra el Contratista facilitará los correspondientes certificados y sellos de calidad exigidos por el Director de las Obras.

Las piezas prefabricadas antes de su recepción en obra deberán haber superado una comprobación general de aspecto y dimensional así como cuantos otros ensayos y pruebas

figuren en el Proyecto, destacándose a tal efecto la determinación de la absorción de agua y las resistencias a la flexión y al choque.

3.27.- CIERRE PERIMETRAL (MADERA Y ALAMBRE ESPINO)

3.27.1.- DEFINICIÓN

Construcción de cierre perimetral a base de piquetes de madera de acacia y 5 hiladas de alambre de espino.

3.27.2.- MATERIALES:

Los piquetes deberán de ser de madera de acacia, con punta y rajados al hilo de la madera sana, sensiblemente rectos y sin fisuras a lo largo, acabados en punta para poder ser clavados. La longitud no será inferior a 1,70 m con un diámetro igual o mayor de 10 cm en punta delgada. No se permitirá la utilización de piquetes elaborados con sierra o torneados.

Los grampillones o grapas deberán de tener forma y consistencia adecuadas para favorecer su clavado con medidas tipo 17-30. Serán de acero de alta resistencia, triple galvanizado de 240 g/m².

3.28.- CIERRE PERIMETRAL (MADERA Y MALLA GANADERA)

3.28.1.- DEFINICIÓN

Construcción de cierre perimetral a base de piquetes de madera de acacia y malla ganadera.

3.28.2.- MATERIALES:

Malla ganadera: tipo 120/9/15 de diámetro de alambre de 2,5mm en el conjunto de la malla y 3mm en extremos. Además, se añadirán a ésta una hilera de alambre de espino (3xZn).

Piquetes: Los piquetes deberán ser de madera de acacia o castaño, con punta y rajados al hilo de la madera sana, sensiblemente rectos y sin fisuras a lo largo, acabados en punta para poder ser clavados. La longitud no será inferior a 1,80 metros con un diámetro igual o mayor de 10 cm en punta delgada. No se permite la utilización de piquetes elaborados con sierra o torneados.

Grampillones: Los grampillones o grapas deberán de tener forma y consistencia adecuadas para favorecer su clavado con medidas tipo 17-30 Serán de acero de alta resistencia, triple galvanizado de 240 g/m².

3.29.- SIEMBRA

SEMILLAS

Las semillas procederán de casas comerciales acreditadas, pertenecerán a las especies indicadas en el Proyecto o aquellas especificadas por la Dirección de Obra, y cumplirán todas las normas exigidas oficialmente.

Se aplicarán con una dosis de 30 gr/m².

Las semillas de cada especie se presentarán a la Dirección de Obra empaquetadas por separado, en envases precintados con la correspondiente etiqueta de garantía, no pudiéndose utilizar mientras no hayan merecido el conforme.

Estas condiciones estarán garantizadas suficientemente a juicio de la Dirección de Obra; en caso contrario podrá disponerse la realización de análisis según las "Reglas Internacionales para el análisis de semillas", con gasto a cargo del Contratista.

3.30.- PLANTACIONES

3.30.1.- CARACTERÍSTICAS DE LAS PLANTAS

El material vegetal deberá cumplir las Normas de Calidad de Planta recogidas en la Directiva 2000/29/CE y 1999/105/CE e incorporadas a la legislación estatal mediante la siguiente normativa:

- R.D. 289/2003 de 7 de marzo, sobre comercialización de los materiales forestales de reproducción.
- R.D. 58/2005, de 21 de enero, por el que se adoptan medidas de protección contra la introducción y difusión en el territorio nacional y la Comunidad Europea de organismos nocivos para los vegetales o productos vegetales, así como para la exportación y tránsito hacia países terceros.
- Resolución 264/2006, de 25 de enero, del Director General de Medio ambiente, por la que se autorizan en Navarra diversas fuentes semilleras para la obtención y comercialización de material vegetal de reproducción identificado.

Todo el material vegetal deberá ir etiquetado, deberá poseer Pasaporte Fitosanitario e irá acompañado de un documento del proveedor en el que se especifique lo siguiente:

- Código y número de certificado patrón.
- Número de lote
- Especie (nombre científico)
- Tipo de material base
- Región de procedencia



- Origen del material (autóctono/ indígena no autóctono/ no indígena, origen desconocido)
- Edad
- Cantidad de plantas (Haz o bandeja y Total)
- Proveedor
- Número de documento del proveedor
- Tipo de planta (Raíz desnuda o contenedor, tipo de contenedor y volumen)

Cuando la procedencia de la planta no este fijada en los distintos documentos del Proyecto, la planta requerida para la ejecución de los trabajos será obtenida de los viveros de suministro que estime oportunos la Dirección de Obra. No obstante deberá tener en mente las recomendaciones que sobre la procedencia de esta señalen los documentos informativos del Proyecto y las observaciones complementarias que pueda hacer el Director de Obra, por ello, los aspectos estacionales del vivero suministrador serán lo más próximos a los del paraje objeto de repoblación. Se notificará al Director de Obra con la suficiente antelación, la procedencia de la planta que se propone utilizar; aportando, cuando así lo solicite el citado Director, las muestras y los datos necesarios para demostrar la posibilidad de su aceptación, tanto en lo que se refiere a la calidad como a la cantidad. En ningún caso podrán ser utilizados materiales cuya procedencia no haya sido previamente aprobada por la Dirección de obra.

En los casos en que la procedencia de la planta queda señalada concretamente en este Proyecto, se deberá utilizar obligatoriamente planta de dicha procedencia. Si posteriormente se comprobase que dicha procedencia es inadecuada o insuficiente, el Director de obra fijará la nueva procedencia y propondrá la modificación de los precios y del Programa de Trabajos, si hubiera lugar a ello y estuviera previsto en el contrato.

La aceptación de una planta en cualquier momento no será obstáculo para que sea rechazada en el futuro, si se encontraran defectos en su calidad y uniformidad.

Si se hiciera acopio de plantas y parte de éstas no cumplieran las condiciones de este Pliego, el ingeniero Director dará las órdenes pertinentes para que, sin peligro de confusión sean separadas de las que cumplan y sustituirlas por otras adecuadas.

Los aspectos estacionales del vivero serán lo más próximos a los del paraje objeto de plantación.

3.30.2.- DEFECTOS EN LA PLANTA QUE SERÁN MOTIVOS DE EXCLUSIÓN

Solo se admitirán lotes de plantas en los que al menos el 95% de las plantas cumpla con las condiciones requeridas, pudiendo ser motivo de exclusión:

- la planta presente síntomas de desecación parcial o total.
- el tallo presente fuertes curvaturas.



- la planta presente heridas no cicatrizadas y/o ápices terminales quebrados o rotos por ataques de plagas o mal manejo de las mismas. En todo caso si presenta heridas distintas de las propias causadas por la poda o debidas a los daños de arranque.
- el tallo presente varios brotes desde las proximidades del cuello de la raíz susceptibles de desarrollarse independientemente.
- el tallo presente varias guías que denoten falta de dominancia por problemas en alguna fase del cultivo en vivero.
- la planta presente abundantes brotes a lo largo del tallo.
- las plantas que fisiológicamente presenten parada invernal incompleta.
- los tallos desprovistos de yema terminal sana, signos de podredumbre, enmohecimiento o daños causados por organismos nocivos.
- los cuellos presenten daños por heridas de animales o insectos, estrangulamientos o presencia de hongos.
- las raíces principales enrolladas o torcidas, con crecimiento de la raíz pivotante en dirección ortotrópica.
- las raicillas secundarias y resto de terminaciones meristemáticas (pelos absorbentes) ausentes.
- plantas que presenten desequilibrio entre el sistema apical y el radicular.
- indicios de recalentamiento, fermentaciones o enmohecimientos debidos al almacenamiento y transporte improcedentes.

3.31.- ENSAYOS

Los ensayos, análisis y pruebas que deberán realizarse para comprobar si los materiales que se han de emplear en las obras reúnen las condiciones fijadas en el presente Pliego se verificarán por la dirección facultativa o bien, si está lo considera conveniente, por un laboratorio oficial.

Los gastos de análisis en laboratorios serán por cuenta del Contratista, hasta un uno (1%) por ciento del presupuesto de ejecución material.

3.32.- MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN EL PRESENTE PLIEGO

Los materiales no especificados en el presente Pliego serán de primera calidad, debiendo presentar el Contratista, para recibir la aprobación de la dirección facultativa de la obra, cuantos catálogos, muestras, informe y certificaciones de los correspondientes fabricantes se estimen necesarios. Si la información no se considera suficiente, podrán exigirse los ensayos oportunos en los materiales a utilizar.



3.33.- MATERIALES EN INSTALACIONES AUXILIARES

Todos los materiales que emplee el Contratista en instalaciones y obras que parcialmente fueran susceptibles de quedar formando parte de las obras de modo provisional o definitivo, cumplirán las especificaciones del presente Pliego incluyendo lo referente a la ejecución de las obras.

3.34.- MATERIALES QUE NO REÚNAN LAS CONDICIONES

Cuando los materiales no fueran de la calidad, prescrita en este Pliego o no tuviesen la preparación que en él se exija o cuando a falta de prescripciones específicas de aquel, se reconociera que no eran adecuados para su fin, la dirección facultativa de las obras podrá dar orden al Contratista para que, a su cuenta, los reemplace por otros que satisfagan las condiciones establecidas.

En caso de incumplimiento de esta orden, podrá proceder a retirarlo por cuenta y riesgo del Contratista.

3.35.- RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

La recepción de los materiales no excluye la responsabilidad del Contratista sobre la calidad de estos, que quedará subsistente hasta que se reciban definitivamente las obras en que se hayan empleado, excepto en lo referente a vicios ocultos.

4.- EJECUCIÓN, CONTROL Y ABONO DE LAS OBRAS

4.1.- CONDICIONES GENERALES

Todas las obras comprendidas en el proyecto se efectuarán de acuerdo con las especificaciones del presente Pliego, los planos del proyecto y las instrucciones del Director de obra quien resolverá además las cuestiones que se plantean referentes a la interpretación de aquellos y a las condiciones de ejecución.

El Director de obra suministrará al Contratista cuanta información se precise para que las obras puedan ser realizadas. El orden de ejecución de los trabajos deberá ser aprobado por el Director de obra y será compatible con los plazos de programación.

Antes de iniciar cualquier trabajo deberá el Contratista ponerlo en conocimiento del Director de obra, y recibir su autorización.

En los artículos correspondientes del presente capítulo se especifican a título orientativo, el tipo y número de ensayos a realizar de forma sistemática durante la ejecución de la obra para controlar la calidad de los trabajos. Se entiende que el número fijado de ensayos es mínimo y que en el caso de indicarse varios criterios para determinar su frecuencia, se tomará aquel que exija una frecuencia mayor.

El Director de obra podrá modificar la frecuencia y tipo de dichos ensayos con objeto de conseguir el adecuado control de la calidad de los trabajos. El Contratista suministrará, a su costa, todos los materiales que hayan de ser ensayados, y dará las facilidades necesarias para ello.

El Director de obra o sus representantes tendrán acceso a cualquier parte del proceso de ejecución de las obras, incluso en las que se realice fuera del área propia de construcción, así como a las instalaciones auxiliares de cualquier tipo, y el Contratista dará toda clase de facilidades para la inspección de estas.

En los precios se entiende comprendido un 1% sobre la ejecución material destinado a satisfacer los gastos de ensayos y análisis. Dicho 1% será el tope máximo de coste a cargo del Contratista salvo en los casos siguientes:

a) Si como consecuencia de los ensayos el suministro, material o unidad de obra es rechazable.

b) Si se trata de ensayos propuestos por el Contratista sobre suministros, materiales o unidades de obra que han sido realizados en los ensayos efectuados por la dirección de obra.

4.2.- CARGA Y TRANSPORTE DE ESCOMBROS A VERTEDERO

4.2.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las operaciones de carga, transporte y descarga a vertedero se realizarán con las precauciones precisas con el fin de evitar proyecciones, desprendimientos de polvo, barro etc.

El Contratista tomará las medidas adecuadas para evitar que los vehículos que abandonen la zona de obra depositen restos de tierra barro etc.

4.2.2.- MEDICIÓN Y ABONO

El abono del transporte de estos materiales/residuos a vertedero queda incluido dentro de las partidas de excavación y demolición. Así como el transporte, carga y descarga en los acopios intermedios que la Contrata use, según su planificación, hasta llevar finalmente a vertedero los residuos generados en la obra.

4.3.- DESBROCE DEL TERRENO

4.3.1.- DEFINICIÓN

Consiste en extraer y retirar de las zonas designadas todos los árboles, tocones, plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basura o cualquier otro material indeseable según el Proyecto o a juicio del Director de las Obras.

La ejecución de esta operación incluye las operaciones siguientes:

- Remoción de los materiales objeto de desbroce.
- Retirado y extendido de los mismos en su emplazamiento definitivo.

La tierra vegetal deberá ser siempre retirada, excepto cuando vaya a ser mantenida según lo indicado en el Proyecto o por el Director de las Obras.

4.3.2.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

REMOCIÓN DE LOS MATERIALES DE DESBROCE.

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

Debe retirarse la tierra vegetal de las superficies de terreno afectadas por excavaciones o terraplenes, según las profundidades definidas en el Proyecto y verificadas o definidas durante la obra.

En zonas muy blandas o pantanosas la retirada de la capa de tierra vegetal puede ser inadecuada, por poder constituir una costra más resistente y menos deformable que el terreno subyacente. En estos casos y en todos aquellos en que, según el Proyecto o el Director de las Obras, el mantenimiento de dicha capa sea beneficioso, ésta no se retirará.



Las operaciones de remoción se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas existentes.

El Contratista deberá disponer las medidas de protección adecuadas para evitar que la vegetación, objetos y servicios considerados como permanentes, resulten dañados. Cuando dichos elementos resulten dañados por el Contratista, éste deberá reemplazarlos, con la aprobación del Director de las Obras, sin costo para la Propiedad.

Todos los tocones o raíces mayores de diez centímetros (10 cm) de diámetro serán eliminados hasta una profundidad no inferior a cincuenta centímetros (50 cm), por debajo de la rasante de la explanación.

Fuera de la explanación los tocones de la vegetación que a juicio del Director de las Obras sea necesario retirar, en función de las necesidades impuestas por la seguridad de la circulación y de la incidencia del posterior desarrollo radicular, podrán dejarse cortados a ras de suelo.

Todas las oquedades causadas por la extracción de tocones y raíces se rellenarán con material análogo al suelo que ha quedado al descubierto al hacer el desbroce, y se compactarán conforme a lo indicado en este Pliego hasta que la superficie se ajuste a la del terreno existente.

Todos los pozos y agujeros que queden dentro de la explanación se rellenarán conforme a las instrucciones del Director de las Obras.

Los árboles susceptibles de aprovechamiento serán podados y limpiados, luego se cortarán en trozos adecuados y, finalmente, se almacenarán cuidadosamente, a disposición de la Administración y separados de los montones que hayan de ser quemados o desechados. Salvo indicación en contra del Director de las Obras, la madera no se troceará a longitud inferior a tres metros (3 m).

Los trabajos se realizarán de forma que no se produzcan molestias a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

RETIRADA Y DISPOSICIÓN DE LOS MATERIALES OBJETO DEL DESBROCE.

Todos los productos o subproductos forestales, no susceptibles de aprovechamiento, serán eliminados de acuerdo con lo que, sobre el particular, establezca el Proyecto u ordene el Director de las Obras. En principio estos elementos serán quemados, cuando esta operación esté permitida y sea aceptada por el Director de las Obras. El Contratista deberá disponer personal especializado para evitar los daños tanto a la vegetación como a bienes próximos. Al finalizar cada fase, el fuego debe quedar completamente apagado.

Los restantes materiales serán utilizados por el Contratista, en la forma y en los lugares que señale el Director de las Obras.

La tierra vegetal procedente del desbroce debe ser dispuesta en su emplazamiento definitivo en el menor intervalo de tiempo posible. En caso de que no sea posible utilizarla



directamente, debe guardarse en montones de altura no superior a dos metros (2 m). Debe evitarse que sea sometida al paso de vehículos o a sobrecargas, ni antes de su remoción ni durante su almacenamiento, y los traslados entre puntos deben reducirse al mínimo.

Si se proyecta enterrar los materiales procedentes del desbroce, estos deben extenderse en capas dispuestas de forma que se reduzca al máximo la formación de huecos. Cada capa debe cubrirse o mezclarse con suelo para rellenar los posibles huecos, y sobre la capa superior deben extenderse al menos treinta centímetros (30 cm) de suelo compactado adecuadamente. Estos materiales no se extenderán en zonas donde se prevean afluencias apreciables de agua.

Si el vertido se efectúa fuera de la zona afectada por el Proyecto, el Contratista deberá conseguir, por sus medios, emplazamientos adecuados para este fin, no visibles desde la calzada, que deberán ser aprobados por el Director de las Obras, y deberá asimismo proporcionar al Director de las Obras copias de los contratos con los propietarios de los terrenos afectados.

4.3.3.- MEDICIÓN Y ABONO

Las unidades se medirán según se especifica para cada una en el cuadro de precios número 1, y se abonará al precio que figura en el mismo.

En esta unidad de obra se considera incluida la obtención de los permisos necesarios para el vertido del material procedente del desbroce.

Las medidas de protección de la vegetación y bienes y servicios considerados como permanentes no serán objeto de abono independiente. Tampoco, se abonará el desbroce de las zonas de préstamo.

4.4.- EXCAVACIONES Y DESMONTES

La excavación se clasifica en:

4.4.1.- EXCAVACIÓN EN ROCA:

Comprende la correspondiente a todas las masas en roca, depósitos estratificados y la de todos aquellos materiales que presenten características de roca maciza, cementados tan sólidamente, únicamente puedan ser excavados utilizando explosivos, martillos percutores o rompedores neumáticos.

4.4.2.- EXCAVACIÓN DE TIERRAS

En todo tipo de terrenos, excepto roca dura. Incluye los suelos formados por rocas descompuestas y tierras muy compactadas.

El Contratista notificará con antelación suficiente a la dirección facultativa el comienzo de los tajos del desmonte, indicando así mismo el lugar y empleo de los productos obtenidos caso de ser estos utilizables en otras zonas de la obra.

4.4.3.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El sistema de ejecución será el adecuado en cada caso a las características geológicas y geotécnicas del terreno.

Los materiales procedentes de la excavación que sean aptos para el terraplén, o incluso para capas de firme, se transportarán hasta el lugar de empleo, o a lugares de acople designados fuera de ella, caso de ser utilizable en el momento de la excavación, debiendo notificarse expresamente este hecho a la dirección facultativa.

Los taludes resultantes tanto en tierra como en roca deberán ser saneados y refinados, como operaciones previas a la extensión de las correspondientes capas de firme. En el refino de taludes se evitará la formación de huellas con los dientes de las palas que puedan erosionarlos posteriormente.

Si por necesidades de la obra para decrecer o escalonar terraplenes, suavizar taludes en desmonte, ejecutar banquetas de visibilidad, eliminar suelos inadecuados en las excavaciones en capa etc., fuera menester a criterio de la dirección facultativa aumentar las excavaciones que figuran en los planos estas operaciones se ejecutará en las condiciones determinadas en este Pliego y se medirán y abonarán conforme se indica en esta unidad.

La tierra vegetal deberá emplearse en zonas ajardinadas de la obra, para lo cual la dirección facultativa podrá, a la vista de las circunstancias, exigir su acopio para su empleo posterior.

Ninguno de los materiales procedentes de la excavación que puedan ser aprovechables en otras unidades de obra, tales como terraplenes, firmes, rellenos localizados etc., podrá ser enviado a vertedero sin expresa autorización de la dirección facultativa.

Durante la ejecución de las excavaciones, el Contratista deberá disponer lo necesario para el correcto drenaje y desagüe de estas siendo a su cargo la sobre excavación y relleno posterior que sea necesario para sanear y eliminar los suelos que se hayan vuelto inadecuados por falta de humedad.

El proyecto no prevé la utilización de explosivos o ejecución de voladuras para el desmonte en roca. En el caso de que por la naturaleza o volumen de roca a excavar fuera de interés técnico o económico la utilización de explosivos el Contratista propondrá por escrito a la dirección de obra el método de excavación que considere más idóneo comprendiendo:

- Maquinaria y método de perforación a utilizar
- Longitud máxima de perforación
- Diámetros de los barrenos de talud y disposición de estos
- Diámetros de los barrenos de destroza y disposición de estos
- Explosivos utilizados, dimensiones de los cartuchos y esquema de carga de los distintos tipos de barrenos.



- Método utilizado para fijar la posición de las caras en el interior de los barrenos.
- Esquema de detonación de las voladuras
- Exposición detallada de los resultados obtenidos con el método de excavación propuesto en terreno análogo a los de la obra.
- Precio contradictorio del m³ de roca excavado por este método.

La aprobación del método por la dirección de obra no eximirá al Contratista de la obligación de tomar las medidas de seguridad necesarias para evitar daños al resto de la obra o a terceros.

4.4.4.- MEDICIÓN Y ABONO

La excavación en desmonte se abonará por aplicación de los precios correspondientes según sus respectivas definiciones en el cuadro de precios, a los volúmenes en metros cúbicos medidos según perfiles tomados sobre el terreno con limitación a efectos de abono, de los taludes y dimensiones máximas señaladas en los planos y con la rasante determinada en los mismos o en el replanteo no abonándose ningún exceso sobre estos a no ser que a la vista del terreno, la dirección de obra apruebe los nuevos taludes, en cuyo caso los volúmenes serán los que se dedujesen de éstos.

Todos los trabajos y gastos que corresponden a las operaciones descritas anteriormente están comprendidas en los precios unitarios, incluyendo el acopio del material que vaya a ser empleado en otros usos y en general todas aquellas que sean necesarios para la permanencia de las unidades de obra realizadas como refino de taludes, excepto la entibación que en caso de ser necesaria se abonará a los precios correspondientes del cuadro de precios establecido independientemente. La entibación solo se abonará cuando se ordene su realización por la dirección de obra.

4.5.- DEMOLICIONES

4.5.1.- DEMOLICIÓN ELEMENTO A ELEMENTO

El orden de demolición se efectuará en general de arriba abajo, de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical, ni en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.

El corte o desmontaje de un elemento se realizará evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto del edificio

Se apuntalarán los elementos en voladizo antes de aligerar sus contrapesos.

En general se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes o lesiones, como vidrios, aparatos sanitarios etc.



El troceo de un elemento se realizará por piezas de tamaño manejable por una sola persona.

No se acumularán escombros con peso superior a 100 kg por metro cuadrado sobre forjados, aunque están en buen estado.

El corte o desmontaje de un elemento, no manejable por una sola persona, se realizará manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o al mecanismo de suspensión.

El abatimiento de un elemento se realizará permitiendo el giro, pero no el desplazamiento de sus puntos de apoyo, mediante un mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento.

El vuelco sólo podrá realizarse para elementos despiezables, no empotrados, situados en fachadas hasta una altura de dos plantas y todos los de la planta baja. Será necesario previamente, atirantar y/o apuntalar el elemento, rozar inferiormente 1/3 de su espesor o anular los anclajes, aplicando la fuerza por encima del centro de gravedad del elemento. Se dispondrá, en el lugar de caída, de suelo consistente y de una zona de lado menor a la altura del elemento más la mitad de la altura donde se lanza.

Las cargas se comenzarán a elevar lentamente, con el fin de observar si se producen anomalías, en cuyo caso se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga a su lugar inicial.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros.

Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable, de forma que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas no puedan provocar su derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia mediante lonas o plásticos las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados.

4.5.2.- LOSAS ARMADAS EN UNA DIRECCIÓN

Se cortarán en franjas paralelas a la armadura principal, de peso no más grande del admitido por la grúa. Después se suspenderá de los extremos de la franja y se anularán sus soportes.

4.6.- RELLENOS ORDINARIOS

Se utilizarán solamente suelos adecuados y seleccionados según el apartado 330.3 del PG-3. Su objeto es obtener la planimetría o corrección de las rasantes del terreno actual con objeto de adecuarla a las previstas en el estudio. Los rellenos ordinarios se ejecutarán por tongadas sucesivas de espesor uniforme de forma que se obtenga una compactación análoga a la de los suelos del entorno en su estado actual. El espesor de la tongada será a definir por parte de la Dirección de Obra si esta no está definida en estudio.



4.7.- TERMINACIÓN Y REFINO DE LA EXPLANADA

4.7.1.- DEFINICIÓN

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir el acabado geométrico de la explanada.

4.7.2.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras de terminación y refino de la explanada se ejecutarán con posterioridad a la explanación y construcción de drenes y obras de fábrica que impidan o dificulten su realización. La terminación y refino de la explanada se realizará inmediatamente antes de iniciar la construcción del firme, pavimentación u otras obras de superestructura.

Cuando haya de procederse a un recrecido de espesor inferior a un medio (1/2) de la tongada compactada, se procederá previamente a un escarificado de todo el espesor, con objeto de asegurar la trabazón entre el recrecido y su asiento.

La capa de coronación de la explanada tendrá como mínimo el espesor indicado en el Proyecto, no siendo admisible en ningún punto de la misma, espesores inferiores.

No se extenderá ninguna capa del firme sobre la explanada sin que se comprueben las condiciones de calidad y características geométricas de ésta.

Una vez terminada la explanada, deberá conservarse con sus características y condiciones hasta la colocación de la primera capa de firme o hasta la recepción de las obras cuando no se dispongan otras capas sobre ella. Las cunetas deberán estar en todo momento limpias y en perfecto estado de funcionamiento.

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

4.7.3.- TOLERANCIAS DE ACABADO

En la explanada se dispondrán estacas de refino a lo largo del eje y en ambos bordes de la misma, con una distancia entre perfiles transversales no superior a veinte metros (20 m), y niveladas con precisión milimétrica con arreglo a los planos. Entre estacas, los puntos de la superficie de explanación no estarán, en ningún punto más de tres centímetros (3 cm) por encima ni por debajo de la superficie teórica definida por las estacas.

La superficie acabada no deberá variar en más de quince milímetros (15 mm), cuando se compruebe con la regla de tres metros (3 m), estática según NLT 334 aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la carretera. Tampoco podrá haber zonas capaces de retener agua.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias antedichas serán corregidas por el Contratista a su cargo, de acuerdo con lo que señala este Pliego.



4.7.1.- MEDICIÓN Y ABONO

La terminación y refino de la explanada se considerará incluida dentro de las unidades de excavación, terraplén, relleno todo-uno o pedraplén, según sea el caso.

4.8.- SUB-BASE GRANULAR DE ZAHORRAS NATURALES Y BASE DE ZAHORRAS ARTIFICIALES

Las condiciones de ejecución y puesta en obra de ambos materiales son análogas.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE EXISTENTE.

El extendido de materiales no se iniciará hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que se ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos con las tolerancias establecidas en el presente PPT.

Si en dicha superficie existen irregularidades que excedan de las mencionadas tolerancias, se corregirán.

EXTENSIÓN DE UNA TONGADA

Una vez comprobada la superficie de asiento de la tongada se procederá a la extensión, tomando las precauciones necesarias para evitar su segregación, o contaminación, en tongadas de espesor lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles se obtenga en todo el espesor el grado de compactación exigido.

Después de extendida la tongada se procederá, si es preciso a su humectación. El contenido óptimo de humedad se determinará en obra a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En el caso de que sea preciso añadir agua, esta operación se efectuará de forma que la humectación de los materiales sea uniforme.

COMPACTACIÓN EN TONGADA

Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación de la tongada, la cual se continuará hasta alcanzar una densidad, como mínimo a la que corresponda al noventa y ocho por ciento (98%) de la máxima obtenida de ensayo Proctor modificado según la norma UNE 103501:1994, para subbase granulares y de zahorras naturales.

La compactación en las bases de zahorra artificial será del 100% del ensayo Proctor Modificado s/normas UNE 103501:1994.

La compactación se efectuará longitudinalmente, comenzando por los bordes exteriores, progresando hacia el centro y solapándose en cada recorrido un ancho no inferior a un tercio del elemento compactador.

Se extraerán muestras para comprobar la granulometría y si esta no fuera la correcta, se añadirán nuevos materiales o se mezclarán los extendidos hasta que cumpla la exigida.



Esta operación se realizará especialmente en los bordes para comprobar que una eventual acumulación de finos no reduzca la capacidad drenante de la subbase.

No se extenderá ninguna tongada en tanto no hay sido realizada la nivelación y comprobación del grado de compactación de la precedente.

RASANTE, ESPESOR Y ANCHURA

Dispuestos los sistemas de comprobación aprobados por el Director de las Obras, la rasante de la superficie terminada no deberá superar a la teórica en ningún punto. Tampoco deberá quedar por debajo de ella en más de quince milímetros (15 mm) en carreteras con categoría de tráfico pesado T00 a T2, ni en más de veinte milímetros (20 mm) en el resto de los casos.

En perfiles transversales cada veinte metros (20 m), se comprobará la anchura de la capa extendida, que en ningún caso deberá ser inferior a la establecida en los Planos de secciones tipo. El espesor de la capa no deberá ser inferior en ningún punto al previsto para ella en los Planos de secciones tipo; en caso contrario se procederá según el epígrafe 510.10.3 del Pg-3 actualizado.

REGULARIDAD SUPERFICIAL

El Índice de Regularidad Internacional (IRI) (norma NLT-330) deberá cumplir lo fijado en la tabla 510.7 del PG-3, en función del espesor total (e) de las capas que se vayan a extender sobre ella.

TABLA 510.7 del PG-3 actualizado - Índice de regularidad internacional (IRI) (dm/hm)

PORCENTAJE DE HECTÓMETROS	ESPESOR TOTAL DE LAS CAPAS SUPERIORES (CM)		
	$E \geq 20$	$10 < E < 20$	$E \leq 10$
10	< 3,0	< 2,5	< 2,5
80	< 4,0	< 3,5	< 3,5
100	< 5,0	< 4,5	< 4,0

Se comprobará que no existen zonas que retengan agua sobre la superficie, las cuales, si existieran, deberán corregirse por el Contratista a su cargo.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias antedichas se conseguirán por el Contratista, de acuerdo con las Instrucciones que la dirección de obra. Deberán cumplir con la normativa prescrita en el PG3 actualizado.

4.8.1.- MEDICIÓN Y ABONO DE RELLENOS ORDINARIOS, TERRAPLENES, SUB-BASE GRANULAR Y ZAHORRA NATURAL Y BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL

Se abonará por aplicación de los precios correspondientes del cuadro de precios según las respectivas definiciones a los volúmenes obtenidos por aplicación, como máximo, de las secciones tipo correspondiente, no abonándose generalmente los que se deriven de excesos en la excavación estando obligado, no obstante, el Contratista a realizar estos rellenos a su costa y en las condiciones establecidas.

Sí el Contratista al excavar las zanjas dadas las características del terreno no pudieran mantenerse dentro de los límites de los taludes establecidas en el plano de secciones tipo de zanja, deberá comunicarse a la dirección de la obra, para que esta pueda comprobarse "in situ" y de VºBº o reparos al abono suplementario correspondiente. En este abono también serán de aplicación los precios anteriores a los volúmenes resultantes.

En los precios citados, están incluidas todas las operaciones, necesarias para la realización de estas unidades de obra.

4.9.- EXCAVACIONES EN ZANJAS Y POZOS

Consisten en el conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas, pozos para cimentación y arquetas.

4.9.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista notificará a la Dirección de Obra con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, en pozo o zanja a fin de que ésta pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno.

Una vez efectuado el replanteo de las zanjas o pozos, la excavación continuará hasta llegar a la profundidad señalada en los planos o replanteo y obtenerse una superficie firme y limpia a nivel o escalonada según se ordene, no obstante, la dirección de obra podrá modificar tal profundidad si a la vista de las condiciones del terreno lo estima necesario a fin de asegurar un apoyo o cimentación satisfactorios.

También estará obligado el Contratista a efectuar la excavación material inadecuado para la cimentación, y su sustitución por material apropiado.

Cuando aparezca agua en las zanjas o pozos que se están excavando, se utilizarán los medios e instalaciones auxiliares necesarios para agotarla, estando esta operación incluida en el precio de la excavación de acuerdo con el cuadro de precios.

El Contratista está obligado a la retirada y transporte a vertedero del material que se obtenga de la excavación y que no esté prevista su utilización en rellenos u otros usos.

Los fondos de las excavaciones se limpiarán de todo material suelo o flojo y sus grietas y hendiduras se rellenarán adecuadamente. Así mismo, se eliminarán todas las rocas sueltas o desintegradas y los extractos excesivamente delgados. Cuando los cimientos apoyen sobre

material meteorizable, la excavación de los últimos treinta centímetros no se efectuará hasta momentos antes de construir aquellos.

Las zanjas terminadas tendrán la rasante y anchura exigida en los planos o replanteo, con las modificaciones que acepte la Dirección de obra.

Si el Contratista desea aumentar la anchura de la zanja por ejemplo para colocar well-points, para drenaje de la zanja, necesitará la aprobación por escrito del Director de obra.

Si es posible, se procurará instalar la tubería en una zanja más estrecha situada en el fondo de la zanja cuya anchura se haya aumentado. De esta forma se corta el incremento de la carga debida al relleno. Esta subzanja debe superar la arista superior de la tubería en 0,30 m.

Los taludes de las zanjas y pozos serán lo que, según la naturaleza del terreno permitan la excavación, y posterior ejecución de las unidades de obra que deben ser alojadas en aquellas con la máxima facilidad para el trabajo estando obligado el Contratista a adoptar todas las precauciones que corresponden en este sentido, incluyendo el empleo de entibaciones y protecciones frente a voladuras, aun cuando no fuese expresamente requeridas por el personal encargado de la inspección y vigilancia de las obras de la Dirección de obra.

En cualquier caso los límites máximos de las zanjas y pozos a efectos de abono, serán lo que se expresan en los planos con las modificaciones previstas en este apartado y aceptadas por la dirección de obra.

En el caso de que los taludes antes citados, realizados de acuerdo con los planos, fuesen inestables en una longitud superior a 10 m. el Contratista deberá solicitar de la dirección de obra la aprobación del nuevo talud, sin que por ello resulte eximido de cuantas obligaciones y responsabilidad se expresan.

Dado que una mayor anchura de zanja dé lugar a mayores cargas sobre la tubería, el Director de obra podrá exigir al Contratista la mejora de la calidad de la tubería en el caso de que fuese aceptada una mayor anchura de la zanja.

En caso de aumento de anchura de zanja, serán por cuenta del Contratista los sobrantes debidos al sobre ancho y se abonarán los volúmenes teóricos según proyecto y la clase de tubería prevista en el proyecto, salvo autorización por escrito del Director de obra.

El material excavado susceptible de utilización de la obra no será retirado de la zona de obra sin permiso del Director de obra. Si se careciese de espacio para su apilado en la zona de obra se apilará en vertederos separados, de acuerdo con las instrucciones del Director de obra.

Si el material excavado se apila junto a la zanja, el borde del caballero estará separado 1 m. como mínimo del borde de la zanja si las paredes de ésta están sostenidas con entibación o tablestacas. Esta separación será igual a la mitad de la altura de excavación no sostenida por entibación o tablestacas en el caso de excavación en desmonte o excavación en zanja sin entibación total.



El Contratista tiene libertad para fijar el sistema de apuntalamiento en entibaciones y tablestacas, si bien el Contratista propondrá al Director de obra, de acuerdo con el proyecto el sistema de entibación o tablestacas de cada tramo de obra para su aprobación.

El sistema de entibación o tablestacas se deberá ajustar a las siguientes condiciones.

a) Deberá soportar las acciones previstas en el proyecto o las que fije el Director de obra.

b) Deberá eliminar el riesgo de asientos inadmisibles en los edificios próximos.

c) Eliminará el riesgo de rotura del terreno por sifonamiento.

d) No deberán existir puntales por debajo de la arista superior de la tubería montada o deberán ser retirados antes del montaje de la tubería.

Se dejarán perdidos los apuntalamientos si no se pueden recuperar antes del relleno o si su retirada puede causar el colapso de la zanja antes de ejecutar el relleno.

e) La entibación deberá retirarse a medida que se compacte la zanja hasta 0,30 m. por encima de la arista superior de la tubería de forma que se garantice que la retirada de la entibación no ha disminuido el grado de compactación por debajo de las condiciones previstas en este Pliego.

f) Las tablestacas se podrán retirar después de completado el relleno de la zanja si bien se han de tomar las medidas adecuadas para garantizar la eliminación de movimientos de la tubería y evitar la reducción del grado de compactación del relleno.

g) Si no se puede obtener un relleno y compactación del hueco dejado por la entibación de acuerdo con las estipulaciones de este Pliego se deberá dejar pérdida la entibación hasta una altura de 45 cm. por encima de la cara superior de la tubería.

h) Si se dejan tablestacas perdidas en el terreno, se deberán cortar a la mayor profundidad posible y en ningún caso a menos de 90 cm. por debajo de la superficie de terreno terminada.

El Contratista propondrá al Director de obra para su aprobación el sistema que empleará para el descanso del nivel freático en las zonas en que fuese necesario. El Contratista tomará las medidas adecuadas para evitar los asientos del terreno cercano a la zanja por el flujo de agua inducido por el sistema de descenso del nivel freático.

La aprobación por parte del Director de obra del sistema de entibación, tablestacado y de descenso del nivel freático no exime al Contratista de sus responsabilidades.

4.9.2.- MEDICIÓN Y ABONO

La excavación de zanjas y pozos se abonará por aplicación de los precios correspondientes según sus respectivas definiciones en el cuadro de precios, a los volúmenes en metros cúbicos medidos según perfiles tomados sobre el terreno con limitación a efectos de



abono, de los taludes y dimensiones máximas señaladas en los planos y con la rasante determinada en los mismos o en el replanteo no abonándose ningún exceso sobre estos a no ser que a la vista del terreno, la dirección de obra apruebe los nuevos taludes, en cuyo caso los volúmenes serán los que se dedujesen de éstos.

Todos los trabajos y gastos que corresponden a las operaciones descritas anteriormente están comprendidas en los precios unitarios, incluyendo el acopio del material que vaya a ser empleado en otros usos y en general todas aquellas que sean necesarios para la permanencia de las unidades de obra realizadas como refino de taludes, excepto la entibación que en caso de ser necesaria se abonará a los precios correspondientes del cuadro de precios establecido independientemente. La entibación solo se abonará cuando se ordene su realización por la dirección de obra.

4.10.- RELLENO COMPACTADO EN ZANJAS

Estas unidades consisten en la extensión y compactación de suelos adecuados o seleccionados, sobre zanjas con la tubería correspondiente en su lecho.

4.10.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS EN GENERAL

Cuando el relleno haya de asentarse sobre una zanja en la que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán y conducirán las últimas fuera de la zanja donde vaya a construirse el relleno antes de comenzar la ejecución.

Salvo en el caso de zanjas de drenaje, si el relleno hubiera de construirse sobre terreno inestable, turba o arcilla blanda se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

Los materiales de cada tongada serán de características uniformes, y si no lo fueran, se conseguirá esta uniformidad mezclándolos convenientemente con los medios adecuados.

Durante la ejecución de las obras, la superficie de las tongadas deberá tener la pendiente transversal necesaria para asegurar la evacuación del agua sin peligro de erosión.

Una vez extendida la tongada, se procederá a su humectación si es necesario. El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan en los ensayos realizados.

En los casos especiales en que la humedad del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas, pudiéndose proceder a la desecación por oreo o a la adición y mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas, tales como cal viva.

Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

Las zonas que, por su forma, pudieran retener agua en su superficie, se corregirán inmediatamente por el Contratista.



4.10.2.- EJECUCIÓN RELLENO CON SUELO SELECCIONADO (ZAHORRA, ETC.)

Este tipo de relleno se utilizará para envolver la tubería hasta treinta centímetros (30 cm) como mínimo por encima de su generatriz superior, tal como se señala en las secciones tipo, y se ejecutará por tongadas de 15 cm. de suelo exento seleccionado y apisonado. Se alcanzará una densidad seca mínima del 95% de la obtenida en el ensayo Proctor Normal.

Cuando no sea posible este grado de compactación, se apisonará fuertemente hasta que el pisón no deje huella, humedeciendo ligeramente el terreno y reduciéndose la altura de tongadas a 10 cm. y comprobándose para los volúmenes iguales que el peso de muestra de terreno apisonado es no menor que el del terreno inalterado colindante.

Para terrenos arenosos el pisón será de tipo vibratorio

4.10.3.- EJECUCIÓN DEL RELLENO CON SUELOS ADECUADOS

Este relleno se utilizará para el relleno en zanja a partir de los treinta centímetros por encima de la generatriz superior de la tubería y hasta la rasante de la excavación previa en zanja o hasta el terreno primitivo, tal como se señala en las secciones tipo, o según se determine en el replanteo o lo defina la dirección de obra y se ejecutará por tongadas apisonadas de 20 cm. con los suelos adecuados exentos de áridos o terrones mayores de 10 cm.

En los 30 cm. superiores se alcanzará una densidad seca del 100% de la obtenida en el ensayo Proctor Normal y del 95% en el resto. (Artículo 332.5.3 del PG-3 actualizado)

Cuando no sea posible este grado de compactación se apisonará fuertemente hasta que el piso no deje huella, humedeciendo ligeramente el terreno y reduciéndose la altura de tongada a 10 cm. el tamaño del árido o terrón a 5 cm. y comprobándose para volúmenes iguales que el peso de muestras de terreno apisonado es no menor que el del terreno inalterado colindante.

4.10.4.- PARA TERRENOS ARENOSOS EL PISÓN SERÁ DE TIPO VIBRATORIO.

Estos rellenos se ejecutarán cuando la temperatura ambiente a la sombra sea superior a dos grados centígrados C, debiéndose suspender los trabajos cuando la temperatura desciende por debajo de dicho límite.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su compactación. Si ello no es factible el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren huellas de rodadas en la superficie.

4.10.5.- MEDICIÓN Y ABONO

El relleno de zanjas se abonará por aplicación de los precios correspondientes del cuadro de precios según las respectivas definiciones a los volúmenes obtenidos por aplicación, como máximo, de las secciones tipo correspondientes, no abonándose generalmente los que



se deriven de excesos de la excavación estando obligado, no obstante, el Contratista a realizar estos rellenos a su costa y en las condiciones establecidas.

Sí el Contratista al excavar las zanjas dadas las características del terreno no pudieran mantenerse dentro de los límites de los taludes establecidos en el plano de secciones tipo de zanja, deberá comunicarse a la dirección de la obra, para que este pueda comprobarlo, "in situ" y de VºBº o reparos al abono suplementario correspondiente. En este abono también serán de aplicación los precios anteriores a los volúmenes resultantes.

En los precios citados, están incluidas todas las operaciones, necesarias para la realización de estas unidades de obra.

4.11.- INSTALACIÓN DE TUBERÍAS

4.11.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

PREPARACIÓN DEL TERRENO DE CIMENTACIÓN

Si se van a instalar tuberías en terreno con baja capacidad portante deberá mejorarse el terreno mediante sustitución o modificación.

Se considera que los terrenos que tengan una carga inadmisibles inferior a 0,5 kg/cm² permitirán ser mejoradas para poder servir de cimentación a las tuberías.

La sustitución consistirá en la retirada del material indeseable y su sustitución por material seleccionado tal como arena, grava, roca machacada. La profundidad de la sustitución será la necesaria para corregir una carga admisible en la superficie de cimentaciones la tubería de 0,5 kg/cm². El material de sustitución tendrá un tamaño máximo de partículas de 2,5 cm por cada 30 cm. de diámetro de la tubería con un máximo de 7,5 cm.

La modificación del terreno se efectúa mediante adicción de material seleccionado al suelo original. Se puede emplear roca machacada arena y otros materiales inertes con un tamaño máximo de 7,5 cm. También se puede emplear cemento o productos químicos si lo juzga oportuno la dirección de obra

MATERIAL GRANULAR PARA APOYO DE TUBERÍAS.

El material granular para apoyo consistirá en áridos rodados o procedentes de machaqueo que cumplan las condiciones de material seleccionado previstas en el Pliego de prescripciones generales de la Dirección General de Carreteras.

Además, el tamaño máximo del árido cumplirá las limitaciones previstas en el presente Pliego.

Este material carecerá de finos y será fácilmente compactable y drenante.

La dirección de obra podrá exigir la realización de ensayos sobre el cumplimiento de las condiciones prescritas en el presente Pliego.



Si las tuberías están situadas bajo el nivel freático se deberán emplear áridos inertes frente a las condiciones del agua.

Si las tuberías se apoyan sobre material granular, ese se extenderá y compactará en toda la anchura de la zanja hasta alcanzar la densidad prevista.

Después del montaje de las tuberías se añadirá a ambos lados de la tubería material granular, si fuera necesario que se compacte de forma análoga hasta conseguir la rasante de proyecto. La retirada de la entibación se ajustará a la ejecución del relleno de la zanja.

Queda terminantemente prohibido, golpear los tubos para conseguir su nivelación. La dirección de obra rechazará todo tubo que haya sido golpeado.

Si las tuberías se apoyan directamente en el fondo de la excavación, esta se recortará y ajustará para suministrar adecuado apoyo a la tubería. La zona de la tubería se limpiará de elementos que puedan dañar la tubería o su protección.

Si las tuberías se apoyan directamente en el fondo de la zanja o en una cama de arena, se ejecutarán hoyos bajo las juntas de las tuberías para garantizar que cada tubería apoye uniformemente en toda su longitud, si estas juntas son de enchufe y campana.

Una vez ejecutada la solera de material granular, se procederá a la colocación de los tubos, en sentido ascendente cuidando su perfecta alineación y pendiente.

Se tomarán las medidas adecuadas en el manejo de tuberías para evitar su deterioro.

Se tomará especial cuidado en asegurar que el enchufe y campana de las tuberías que se unen estén limpios y libres de elementos extraños.

Después de colocada la tubería y ejecutada la solera, se continuará el relleno de la zanja envolviendo a la tubería con material seleccionado, el cual será extendido y compactado en toda la anchura de la zanja en capas que no superen los quince centímetros hasta una altura que no sea menor de 30 cm. por encima de la arista superior a la tubería.

El material a emplear será tal que permita su compactación con medios ligeros.

El material de esta zona no se podrá colocar con buldócer o similar ni se podrá dejar caer directamente sobre la tubería.

Una vez ejecutado el relleno con material seleccionado se ejecutará el resto del relleno de la zanja de acuerdo con lo previsto en el artículo correspondiente de este Pliego.

En el caso de ser necesario prever medios para agotar caudales de infiltración procedentes de la excavación esa partida se considera incluido en el precio de la perforación.

En la instalación de tuberías con empujador se tomarán las medidas adecuadas para garantizar el mantenimiento de almacenes y niveles previstos en el proyecto. El equipo de empuje estará equipado con dispositivos para poder recoger la alineación.



CUALIFICACIÓN DE LOS INSTALADORES

La instalación y ejecución de las soldaduras de las tuberías de plásticas obligatoriamente se realizará en exclusiva por profesionales acreditados en el manejo e instalación de los sistemas de tuberías plásticas de PVC, PE, PP y PRFV, mediante la presentación de carné de profesional de especialista en instalación de tuberías plásticas de la asociación ASETUB o similar, que acredite el haber realizado y superado un programa de formación específico en soldaduras a tope y electrosoldables.

4.11.2.- ANÁLISIS Y ENSAYOS

4.11.3.- PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD EN CONDUCCIONES UNITARIAS Y DE FECALES

Todas las redes de saneamiento que vayan a transportar aguas unitarias o fecales, deberán ser sometidas a pruebas de estanqueidad en zanja.

Para ello es factible hacerlo según dos modalidades: con agua o con aire.

4.11.4.- PRUEBA DE ESTANQUEIDAD CON AGUA

CONDICIONES GENERALES

La conducción se someterá a una prueba de estanqueidad de agua a presión por tramos. Se procederá antes de realizar la prueba a la obturación total del tramo.

Los tramos de prueba estarán comprendidos entre pozos de registro o podrán incluir el pozo de registro de aguas arriba. En ambos casos, si la conducción o el pozo de registro reciben acometidas secundarias, éstas quedan excluidas de la prueba de estanqueidad. Es condición indispensable el poder realizar la obturación de las acometidas para realizar la prueba.

La conducción debe estar parcialmente recubierta, siendo aconsejable señalar las juntas para facilitar la localización de pérdidas, caso de que éstas se produzcan.

PROCEDIMIENTO

Realizada la obturación del tramo se pasará a realizar la prueba de estanqueidad, según proceda, de una de las dos formas siguientes:

a) El tramo de conducción incluye el pozo de registro de aguas arriba. El llenado de agua se efectuará desde el pozo de registro de aguas arriba hasta alcanzar la altura de la columna de agua (h). Esta operación deberá realizarse de manera lenta y regular para permitir la total salida de aire de la conducción.

b) El tramo de conducción no incluye pozo de registro. El llenado de agua se realizará desde el obturador de aguas abajo para facilitar la salida de aire de la conducción, y en el momento de la prueba se aplicará la presión correspondiente a la altura de columna de agua fijada en la prueba (h).



En ambos casos se dejará transcurrir el tiempo necesario antes de iniciarse la prueba para permitir que se establezca el proceso de impregnación del hormigón de la conducción, a partir de este momento se iniciará la prueba de procedimiento, en el caso a) a restituir la altura h de columna de agua y en el caso b) a añadir el volumen de agua necesario para mantener la presión fijada en la prueba. Deberá verificarse que la presión en la extremidad de aguas abajo no supere la presión máxima admisible.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

Para la aceptación de la prueba se seguirá el siguiente método, que es el correspondiente a la normativa francesa (Circular de 16-03-84 del Ministerio del Interior, Agricultura y Medio Ambiente).

Periodo de impregnación veinticuatro horas.

Presión prueba, 0,4 bar, equivalente a una altura de columna de agua de 4 m., medida sobre solera de conducción en el pozo de registro de aguas arriba.

En ningún caso la presión máxima será mayor de 1 kg/cm².

La prueba será satisfactoria si transcurridos treinta minutos la aportación en litros para mantener el nivel no es superior a:

$$V \leq \pi D^2 (m) \cdot L (m) \text{ litros}$$

Volumen máximo admisible para dar por válida una prueba de estanqueidad de conducción de saneamiento

DIÁMETRO (mm)	LITROS/30 MINUTOS
Para 50 ml de conducción	
300	15.0
400	25.0
500	40.0
600	55.0
800	100.0
1000	155.0
1200	225.0
1400	305.0
1600	400.0

La expresión anterior corresponde a un 4 por mil del volumen contenido en el tramo probado.

Se tendrá en cuenta una aportación de agua suplementaria por pozo de registro de:



$V_p = 0,5$ litros/m² pared de pozo

DIÁMETRO INTERIOR DEL POZO (M)	LITROS/30 MINUTOS POR CADA M. DE ALTURA DE POZO
1.00	0.4
1.10	0.5
1.20	0.6
1.40	0.8
1.60	1.0
1.80	1.3

Para conducciones de $D \geq 1.200$ mm se obturará el tramo de conducción a probar sin incluir los pozos de registro y se realizará la prueba de manera directa sin respetar el período de impregnación. La prueba será satisfactoria si transcurridos treinta minutos los volúmenes de aportación en litros para mantener la presión inicial (0,4 bar) son menores que los fijados en la fórmula anterior. En caso contrario podrá efectuarse de nuevo la prueba respetando el periodo de impregnación de veinticuatro horas y controlando nuevamente la aportación transcurridos treinta minutos.

4.11.5.- PRUEBA DE ESTANQUEIDAD CON AIRE

CONDICIONES GENERALES

La prueba de estanqueidad mediante aire a presión se efectúa sobre tramos de conducción sin incluir pozos.

Se puede realizar una vez hechos los orificios de las acometidas, pero garantizando su cierre perfecto para evitar pérdidas de aire por dichos puntos.

Esta prueba se puede aplicar hasta conductos de diámetro 900 mm. no siendo recomendable para diámetros superiores.

PROCEDIMIENTO

1.- Limpiar el tramo de conducción que se va a probar, especialmente la zona donde van a situarse los balones neumáticos de cierre. Estos balones deberán inflarse a la presión interna marcada por el fabricante.

2.- Introducir aire lentamente en el tramo a probar hasta que la presión interna sea de 0,27 kg/cm².

3.- Una vez obtenida esta presión, dejar estabilizar el aire en cuanto a su presión y temperatura, por lo menos durante dos minutos, introduciendo la cantidad de aire estrictamente necesaria para mantener la presión de 0,27 kg/cm².

4.- Después de estabilizar la presión y la temperatura se debe permitir disminuir la presión hasta 0,24 kg/cm².



La prueba consistirá en comprobar que el tiempo empleado en descender la presión hasta 0,17 k/cm² es superior a un valor "t" dado, a lo que es lo mismo, **que dentro de un tiempo "t", la presión no descienda más de 0,07 k/cm².**

DETERMINACIÓN DEL TIEMPO "t"

I- PARA DIÁMETROS IGUALES O INFERIORES A 600 MM

1.- Se obtendrá el parámetro A, de superficie interior del tramo a probar.

D = Diámetro interior de la conducción en mm.

L = Longitud del tramo a probar en m.

C = Cte = 1.000

$$A = \frac{D^2(mm) * L(m)}{1000} = m^2$$

2.- Se obtiene el caudal de fuga Q = 0,001 x A m³/min.

3.- Se comprueba si:

a) Q = <0,06

b) 0,06 < Q <= 0,1

c) Q > 0,1

4.- Si Q = < 0,06 m³/min, el tiempo "t" (seg) permitido para descender 0,07 k/cm² es de:

$$t = \frac{D^2(mm) * L(m)}{18.750} (sg)$$

5.- Si 0,06 < Q <= 0,1, el tiempo "t" permitido para descender 0,07 k/cm² es

$$t = 1,02 D (mm) (sg)$$

6.- Si i Q > 0,1, el tiempo "t" (sg) permitido para descender 0,07 k/cm² es

$$t = \frac{D^2(mm) * L(m)}{31.250} (sg)$$

II- PARA DIÁMETROS SUPERIORES A 600 MM

La longitud máxima a probar en cada caso será:

D 700 mm 45 m

D 800 mm 40 m



D 900 mm

35 m

El tiempo "t" (sg) permitido para descender 0,07 kg/cm² es

$$t = \frac{D^2(mm) * L(m)}{31.250} (sg)$$

TABLAS DE TIEMPOS, CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

Se adjunta una Tabla de referencia de los **tiempos durante los cuales no deben descender la presión en más de 0,07 kg/cm²** (de 0,24 kg/cm² a 0,17 kg/cm²) todo ello según diámetros interiores y varias longitudes de prueba.

4.11.6.- MEDICIÓN Y ABONO

Las tuberías se medirán y abonarán, según sus definiciones en el cuadro de precios número uno, por metros lineales realmente colocados.

4.12.- INSPECCIÓN DE TUBERÍAS

4.12.1.- EJECUCIÓN DE LA OBRA

Esta unidad consiste en la inspección de los colectores de saneamiento y pluviales, por medio de cámara teledirigida.

Se introducirá por los correspondientes pozos de registro, y deberá realizarse por tramos, según las fases proyectadas, de forma que pueda realizarse antes de la pavimentación, así poder corregir posibles irregularidades de montaje.

4.12.2.- MEDICIÓN Y ABONO

Los gastos ocasionados por esta partida están incluidos dentro del uno (1%) por ciento del presupuesto de ejecución material que se asigna a los ensayos en este pliego de prescripciones técnicas particulares.

4.13.- PIEZAS ESPECIALES

4.13.1.- EJECUCIÓN DE LA OBRA

Todas las piezas especiales se anclarán con dado de hormigón HM-20/B/28/XC2.

4.13.2.- MEDICIÓN Y ABONO

Las piezas especiales de fundición y PVC se medirán y abonarán, según definiciones en el cuadro de precios número uno por unidades realmente colocadas.



4.14.- OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO

4.14.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La ejecución de las obras de hormigón en masa o armado incluye entre otras, las operaciones siguientes:

PREPARADO DEL TAJO

Antes de verter el hormigón fresco, sobre la roca o suelo de cimentación o sobre la tongada inferior de hormigón endurecido, se limpiarán las superficies incluso con chorro de agua y aire a presión y se eliminarán los charcos de agua que hayan quedado.

DOSIFICACIÓN Y FABRICACIÓN DEL HORMIGÓN

Deberá cumplirse lo que sobre la particular señala el Código Estructural.

TRANSPORTE DEL HORMIGÓN

Para el transporte del hormigón se utilizarán procedimientos adecuados para que las masas lleguen al lugar de su colocación sin experimentar variación sensible de las características que posean recién amasadas: es decir sin presentar disgregación, intrusión de cuerpos extraños, cambios apreciables en el contenido de agua etc.

PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN

Como norma general, no deberá transcurrir más de una hora entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra y compactación. Podrá modificarse este plazo si se emplean conglomerantes o aditivos especiales.

COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN

Salvo en los casos especiales, la compactación del hormigón se realizará siempre por vibración, de manera tal que se eliminen los huecos y posibles coqueas, sobre todo en los fondos y paramentos de los encofrados, especialmente en los vértices y aristas y se obtenga un perfecto cerrado de la masa, sin que llegue a producirse segregación.

HORMIGONADO EN TIEMPO DE LLUVIOSO, FRÍO O CALUROSO

En tiempo lluvioso no se podrá hormigonar si la intensidad de la lluvia puede perjudicar la calidad del hormigón.

HORMIGONADO EN TIEMPO FRÍO

En general se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes pueden descender la temperatura ambiente por debajo de cero grados centígrados.



HORMIGONADO EN TIEMPO CALUROSO

Cuando el hormigonado se efectúa en tiempo caluroso, se adoptarán las medidas oportunas para evitar una evaporización sensible del agua de amasado, tanto durante el transporte como la colocación del hormigón.

CURADO DEL HORMIGÓN

Durante el primer periodo de endurecimiento, se someterá el hormigón a un proceso de curado, que se prolongará a lo largo de un plazo según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas.

El curado podrá realizarse mediante materiales filmógenos.

ACABADO DEL HORMIGÓN

Las superficies del hormigón deberán quedar terminadas de forma que presenten buen aspecto, sin defectos ni rugosidad.

Sí a pesar de todas las precauciones apareciesen defectos o coqueras, se picará y rellenará con mortero del mismo color y calidad que el hormigón.

4.14.2.- MEDICIÓN Y ABONO

Quedan incluidos dentro del precio de los hormigones para su abono, todos los materiales y operaciones necesarias hasta su completa terminación, exceptuándose únicamente armaduras y encofrados, que se abonarán separadamente.

El abono de las adiciones que pudieran ser autorizadas por la dirección de obra se hará por kilogramo realmente utilizado en la fabricación de hormigones y morteros, medidos antes de su empleo.

No se abonarán las operaciones que sea preciso efectuar para limpiar, enlucir y reparar las superficies de hormigón en las que se acusen irregularidades de los encofrados superiores a las toleradas o que presenten defectos.

No se abonarán las operaciones que sea preciso efectuar para limpiar o reparar las obras en las que se acusen defectos.

En la aplicación de los precios, se entenderá incluido el agotamiento de aguas necesario para el adecuado vertido del hormigón en los casos que así fuese necesario el mismo.

Los hormigones se abonarán aplicando a los precios correspondientes del cuadro de precios los metros cúbicos (m³) realmente ejecutados según los planos del proyecto, entendiéndose que en ello se comprenden todos los trabajos, medios y materiales precisos, para la completa realización de las unidades de obra correspondientes.



4.15.- ARMADURAS

4.15.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las armaduras se colocarán limpias, exentas de toda suciedad grasa y óxido no adherente. Se dispondrán de acuerdo con las indicaciones de los planos, y se fijarán entre sí mediante oportunas sujeciones manteniéndose mediante piezas adecuadas la distancia al encofrado, de modo que quede impedido todo movimiento de las armaduras durante el vertido y compactación del hormigón y permitiendo a este envolverlas sin coqueras.

Estas precauciones deberán extremarse con los cercos de los soportes y armaduras del trasdós de placas losas o voladizos para evitar su descenso.

Los empalmes y solapes serán los indicados en los planos o en caso contrario se dispondrán de acuerdo con lo previsto en el Código Estructural.

Antes de comenzar las operaciones de hormigonado, el Contratista deberá obtener de la Dirección de obra, la aprobación de las armaduras colocadas.

4.15.2.- MEDICIÓN Y ABONO

Las armaduras de acero empleadas en hormigón armado se abonarán por su peso en kilogramo (kg) deducido de los planos, aplicando para cada tipo de acero los pesos unitarios correspondientes a las longitudes deducidas de dichos planos, con inclusión de solapes.

El abono de las mermas y despuntes se considerará incluido en el kilogramo de armadura.

4.16.- REJILLA CORRIDA

4.16.1.- MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá por ml, realmente colocado acabado y probado, incluyendo cajetín de hormigón y/o fundición nodular de 300*300 mm, conexión a colector de pluviales con tubería de PVC cumpliendo la normativa UNE-53962 EX con obras y movimientos de tierras necesarios.

4.17.- SUMIDERO PARA CALZADA

4.17.1.- MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá por unidad realmente colocada incluyendo conexión a colector de pluviales con tubería de PVC cumpliendo la normativa UNE-53962 EX con obras y movimientos de obras necesarias.

4.18.- ELEMENTOS METÁLICOS EN PERFILES Y CHAPAS

4.18.1.- MEDICIÓN Y ABONO

Se medirán y abonarán por kilos (kg) realmente colocados en obra a los precios marcados en el cuadro de precios n.º uno (1).



Están incluidos en esta unidad, además de los materiales de montaje, la soldadura y dos manos de pintura de minio y dos de esmalte.

4.19.- DEMOLICIÓN Y FIRMES

4.19.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las operaciones de demolición se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones existentes.

Los trabajos se realizarán en forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

Para la demolición de todos los pavimentos será obligatoria la ejecución de precorte de modo que se delimite e independice perfectamente la superficie de pavimento a demoler.

Todos los materiales serán retirados a vertedero.

4.19.2.- MEDICIÓN Y ABONO

Esta unidad se abonará por aplicación del precio correspondiente en el cuadro de precios a los metros cuadrado (m²) de firme demolido e incluye todas las operaciones necesarias para su total realización, incluso la señalización preceptiva y ayuda del personal al tráfico.

4.20.- ARQUETAS DE OTROS SERVICIOS

4.20.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

En primer lugar se lleva a excavación en cimientto y se extiende la cama de gravilla 5/8 mm., de 15 cm.

Se coloca la arqueta prefabricada y se realizan las ventanas para el paso de los tubos y el recibido y tapado de éstas con mortero expansivo, así como los tapones Ø 63/160 mm.

La tapa y marco de registro para la arqueta será en fundición dúctil 40, 25 ó 12,5 Tn. con inscripción del anagrama y homologadas por las diferentes compañías suministradoras.

El relleno localizado se realizará con suelo seleccionado CBR>20 de cantera.

En terminación, se llevará a cabo el recercado de 20x20 cm. para recogido del marco, y cuantas operaciones sean necesarias para la correcta terminación y nivelación y recepcionado.

4.20.2.- ALUMBRADO PÚBLICO

Las arquetas serán de dos tipos: de 48 x 48 x 50 cm en cada farola y de 60 x 60 x 90 cm para los cruces por la calzada.



4.20.3.- FUERZA

Las arquetas a emplear son las normalizadas por la compañía eléctrica propietaria de la línea afectada. Serán prefabricadas de hormigón, compuesta por módulos, según Planos.

4.20.4.- TELEFONÍA Y RESTO DE TELECOMUNICACIONES

Las arquetas a emplear son las normalizadas por la compañía propietaria de la línea afectada. Serán prefabricadas de hormigón, de tipo “M”, “H” o “D”, según Planos.

4.20.5.- MEDICIÓN Y ABONO

El abono de las arquetas se realizará por unidades realmente ejecutadas según las correspondientes definiciones del cuadro de precios número uno.

4.21.- ENCOFRADOS

4.21.1.- EJECUCIÓN DE LA OBRA

Los encofrados así como las uniones de sus distintos elementos, poseerán una resistencia y rigidez suficiente para resistir, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las cargas, cargas variables y acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse sobre ellos como consecuencia del proceso de hormigonado, y especialmente, las debidas a la compactación de la masa.

Las superficies interiores de los encofrados aparecerán limpias en el momento del hormigonado.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas, colocando, si es preciso, angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado.

Dentro de todo lo indicado anteriormente el desencofrado deberá realizarse lo antes posible, con objeto de iniciar cuanto antes las operaciones del curado.

4.21.2.- MEDICIÓN Y ABONO

Los encofrados se medirán por metros cuadrados, de superficie de hormigón medidos sobre planos o en la obra, y se abonarán por aplicación de los precios correspondientes a las mediciones respectivas.

4.21.3.- ENCOFRADO METÁLICO

Los encofrados de chapa metálica deberán contar con rigidez suficiente para evitar abombamientos y desplazamientos, no admitiéndose elementos que presenten abolladuras o desgarros.

En todo caso la Dirección deberá aprobar el sistema de encofrado, pudiendo elegir en todo momento mayores disposiciones de paneles, disposición de estos, etc. No se admitirán



orificios en los paneles que den lugar a pérdidas de lechada, por lo que deberán presentar los paneles una superficie cerrada.

4.21.4.- ENCOFRADO DE MADERA DE TABLA

La madera para encofrados tendrá el menor número posible de nudos. Estos, en todo caso, tendrán un espesor inferior a la séptima parte (1/7) de la menor dimensión de la pieza. En general será tabla de 2,5 centímetros. En los paramentos vistos que figuren en proyecto o que la dirección facultativa determine, serán de tabloncillo de 4,5 a 5 centímetros, y necesariamente cepillado.

Al colocarse en obra, deberá estar seca y bien conservada, ofreciendo la suficiente resistencia para el uso al que se destina.

Se admiten variantes justificadas que requieran aprobación específica previa de la Dirección Facultativa.

Los encofrados de madera de tabla para paramentos vistos serán necesariamente de madera machihembrados, pudiendo recurrirse al empleo de paneles industriales tipo correo. El número de puestas del encofrado para paramentos vistos no será superior a quince. Se tratarán las juntas entre paneles para evitar la pérdida de lechada.

4.22.- FRESADO

4.22.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Consiste en el fresado de una capa de espesor variable de pavimento asfáltico, con máquina fresadora y carga automática del material a camión.

Se realizará en aquellas zonas que ordene la Dirección de Obra y cuando no pueda ser extendido el espesor total de la capa de rodadura.

Su ejecución incluye las siguientes operaciones:

- Fresado mecánico del pavimento asfáltico.
- Carga, retirada y transporte del material extraído.
- Acondicionamiento de la superficie resultante mediante un barrido mecánico.

4.22.2.- MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono se realizará por metros cuadrados realmente ejecutados.

4.23.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

4.23.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La mezcla no se extenderá hasta que no se haya comprobado que la superficie sobre la que se ha de asentar la densidad debida y las rasantes indicada en los planos con las tolerancias establecidas en el presente Pliego.

Si en dichas superficies existen irregularidades que excedan de las mencionadas tolerancias, se corregirán de acuerdo con lo previsto en la unidad de obra correspondiente.

Si extensión de la mezcla requiere la ejecución de riegos de imprimación o de adherencia estos se realizarán de acuerdo con las unidades de obra correspondientes.

La colocación de la mezcla se realizará con la mayor continuidad posible, vigilando que la extendidora deje la superficie a las cotas prevista, con objeto de no tener que corregir la capa extendida.

La compactación deberá comenzar a la temperatura más alta posible, tan pronto como se observe que la mezcla puede soportar la carga a que se somete sin que se produzcan desplazamientos indebidos.

Una vez compactadas las juntas transversales, longitudinales y el borde exterior, la compactación se realizará de acuerdo con un plan propuesto por el Contratista y aprobado por el Director, de acuerdo con los resultados obtenidos en los tramos de prueba realizados previamente al comienzo de la operación. Los rodillos llevarán su rueda motriz de lado cercano a la extendidora, sus cambios de dirección se harán sobre mezcla apisonada, y sus cambios de sentido se efectuarán con suavidad.

La compactación se continuará mientras la mezcla se mantenga caliente y en condiciones de ser compactada hasta que se alcance la densidad especificada.

4.23.2.- MEDICIÓN Y ABONO

El ligante bituminoso empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, se abonará por toneladas realmente empleadas en obra deduciendo la dotación mediante ensayos de extracción diariamente aplicada a las toneladas de MBC realmente colocadas en obra.

La fabricación y puesta en obras de las mezclas bituminosas en caliente se abonará por toneladas realmente fabricadas y puestas en obra, medidas por pesada directa en báscula debidamente contrastada.

4.24.- REGO DE IMPRIMACIÓN

4.24.1.- EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Se estará a lo dispuesto en el Art. 530.9 del PG3.



4.24.2.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se estará a lo dispuesto en el Art. 530.5 del PG

4.24.3.- LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN

Se estará a lo dispuesto en el Art.530.6 de PG3.

4.24.4.- MEDICIÓN Y ABONO

La preparación de la superficie existente se considerará incluida en la unidad de obra correspondiente a la construcción de la capa subyacente y por tanto, no habrá lugar a su abono por separado.

El árido empleado, incluida su extensión se considera incluido en el precio de la Tonelada emulsión empleada en riegos y por tanto no habrá lugar a su abono por separado aún en el caso de que la Dirección de obra ordenase su utilización.

El riego de imprimación se abonará al precio del Cuadro de Precios por metro cuadrado.

4.25.- RIEGO DE ADHERENCIA

Entre las distintas capas de mezcla bituminosa se dispondrá de un riego de adherencia compuesto por ligantes ECR-1.

4.25.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se efectuará un tramo de prueba con la dosificación que estime la Dirección de obra y a la vista del resultado se determinará exactamente dicha dosificación (entre 0,25 y 0,50 kg/cm²)

4.25.2.- MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá y abonará por metros cuadrados.

4.26.- BORDILLOS

4.26.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las piezas se asentarán sobre un lecho de hormigón cuya forma y características se especificarán en los planos.

Las piezas que forman el bordillo se colocarán dejando un espacio entre ellas de cinco mm. Este espacio se rellenará con mortero del mismo tipo que el empleado en el asiento.

4.26.2.- MEDICIÓN Y ABONO

Los bordillos se medirán y abonarán por metros realmente colocados, de cada tipo medidos en el terreno.



4.27.- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL MARCAS VIALES

4.27.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Su ejecución incluye las siguientes operaciones:

PREMARCAJE: El Contratista someterá a la aprobación de la Dirección los sistemas de señalización para protección del tráfico, personal, materiales y maquinaria, así como de las propias marcas durante el periodo de ejecución de estas.

REPLANTEO: El Contratista fijará el eje de la marca o de su línea de referencia con tantos puntos como sean necesarios por procedimientos topográficos para conseguir alineaciones correctas.

LIMPIEZA: La superficie sobre la que se dispondrá la pintura deberá estar limpia exenta de material suelto o mal adherido y perfectamente seca.

PINTURA: La pintura reflexiva deberá aplicarse con un rendimiento comprendido entre 2,4 m²/l y 2,7 m²/l de aglomerante pigmentado y 715 gr. de esferas de vidrio.

La superficie pintada resultante deberá ser satisfactoria y mantenerse inalterable durante el periodo de garantía de las obras.

Tanto los defectos de ejecución como los que pudiesen apreciarse al final del periodo de garantía deberán ser subsanados por el Contratista a su cargo, incluso volver a pintar si la dirección de obra lo considerase necesario.

Antes de iniciarse la ejecución de marcas viales, el Contratista someterá a la aprobación del Director los sistemas de señalización para protección del tráfico, personal materiales y maquinaria durante el periodo de ejecución, de las marcas recién pintadas durante el periodo de secado.

Previamente al pintado de las marcas viales, el Contratista efectuará un cuidadoso replanteo de estas que garantice, con los medios de pintura de que disponga una perfecta terminación. Para ello, fijará en el eje de la marca o de su línea de referencia tantos puntos como se estime necesarios, separados entre sí una distancia no superior a cincuenta metros. Con el fin de conseguir alineaciones correctas, dichos puntos serán replanteados mediante la utilización de aparatos topográficos adecuados.

4.27.2.- LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN

No podrán ejecutarse marcas viales en días de fuerte viento, o con temperaturas inferiores a cero grados centígrados.

Sobre las marcas recién pintadas deberá prohibirse el paso de todo tipo de tráfico mientras dure el proceso de secado inicial de las mismas.



4.27.3.- MEDICIÓN Y ABONO

Cuando las marcas viales sean de ancho constante, se abonarán por metros realmente pintados, medidos en el terreno.

4.28.- SEÑALIZACIÓN VERTICAL

4.28.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Apertura de cimentación

Colocación de los elementos de sujeción placas pernos tornillería, postes etc.

Instalación de la señal propiamente dicha reflectante de alta densidad

4.28.2.- MEDICIÓN Y ABONO

Las señales se abonarán según el tipo, por unidades completas realmente instaladas.

Los carteles informativos se medirán y abonarán por m2 de PANEL con los grafismos y localidades indicadas por la Dirección de obra.

Todos los precios tienen incluidos todos los materiales, operaciones etc., completamente terminado para que quede el cartel totalmente instalado.

4.29.- PAVIMENTO DE HORMIGÓN

4.29.1.- DEFINICIÓN

Se define como pavimento de hormigón el constituido por losas de hormigón en masa o armado, o por una capa continua de hormigón armado.

Su ejecución puede incluir las operaciones siguientes:

- Estudio del hormigón y obtención de la fórmula de trabajo.
- Preparación de la superficie de apoyo del hormigón.
- Fabricación y transporte del hormigón.
- Colocación de encofrado y/o elementos de rodadura o quitado de las máquinas.
- Colocación de los elementos de las juntas.
- Puesta en obra del hormigón.
- Colocación de armaduras.
- Ejecución de las juntas en fresco.
- Realización de la textura superficial.



- Acabado.
- Protección del hormigón fresco y curado.
- Ejecución de juntas serradas.
- Desencofrado y sellado de juntas.

4.29.2.- MATERIALES

Para los hormigones se estará a lo dispuesto para cementos, agua y áridos.

Los pasadores estarán constituidos por barras corrugadas de acero y se tratarán superficialmente, de forma que no se coarte su desplazamiento dentro de la losa.

4.29.3.- TIPOS DE HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS

Por su resistencia característica o flexotracción en MPa medidos en probetas prismáticas de sección cuadrada 0.15*0.15*0.60 m. se distinguen los pavimentos HF-3,5, HF-4,0 y HF-4,5, significando el número dichas resistencias características a 28 días.

4.29.4.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La ejecución puede realizarse con encofrados exteriores fijos, utilizando extendedora y terminadora transversal, o pavimentadora, con encofrados deslizantes.

El hormigón no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos, con las tolerancias establecidas.

El hormigón se colocará procediendo a su vibrado de forma que quede enrasado a las cotas de proyecto.

Las armaduras se colocarán en la forma y diámetros expresados en los planos.

Durante el primer período de endurecimiento el hormigón se protegerá contra el lavado de lluvia, desecación rápida por viento o sol y contra congelamiento brusco y heladas.

4.29.5.- MEDICIÓN Y ABONO

El pavimento de hormigón totalmente terminado se medirá y abonará por m² realmente ejecutado. No se abonarán operaciones que sea preciso efectuar para reparar las juntas defectuosas o las superficies de las losas en las que se acusen irregularidades superiores a las tolerables o que presenten aspecto defectuoso.

4.30.- ADOQUINADO DE PIEDRA LABRADA

4.30.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La ejecución del cimiento se llevará a efecto de acuerdo con lo especificado en el Pliego de prescripciones.



Sobre el cimientado se extenderá una capa de mortero anhidrido de espesor inferior a 5 cm. Para absorber la diferencia de espesor del tizón de los adoquines.

Sobre esta capa de asiento se colocarán a mano los adoquines, golpeándolos con un martillo para reducir al máximo las juntas, quedarán bien sentados y con su cara de rodadura en la rasante prevista.

Asentados los adoquines se macearán con pisones de madera hasta que queden perfectamente enrasados.

Los adoquines quedarán colocados en hiladas rectas, con las juntas entroncadas, y el espesor de estas será el menor posible, y nunca mayor de 8 mm.

Una vez preparado el adoquinado, se procederá a regarlo y seguidamente se rellenarán las juntas con lechada de cemento.

4.30.2.- TOLERANCIAS DE LA SUPERFICIE ACABADA

Dispuestas las referencias, niveladas hasta milímetros con arreglo a los planos en el eje y bordes de perfiles transversales, cuya distancia no exceda de diez metros se comparará la superficie acabada con la teórica que pase por dichas referencias. La superficie acabada no deberá diferir de la teórica en más de 12 mm.

Las zonas que no cumplan las tolerancias antedichas, o que retengan agua sobre superficie, deberán corregirse de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director de la obra.

4.30.3.- MEDICIÓN Y ABONO

Los adoquinados se medirán por metros cuadrados de superficie de pavimento realmente ejecutado, medidos en el terreno.

4.31.- MAMPOSTERÍA ORDINARIA

4.31.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Los mampuestos se mojarán antes de ser colocados en obra, Se asentarán sobre baño flotante de mortero, debiendo quedar enlazados en todos los sentidos. Los huecos que queden en la fábrica se rellenarán con piedras de menor tamaño, las cuales se acuñarán con fuerza, de forma que el conjunto quede macizo, y que aquella resulte con la suficiente trabazón.

Después de sentado el mampuesto se le golpeará para que el mortero refluya. Deberá conseguirse que las piedras en distintas hiladas queden bien enlazadas en el sentido del espesor, levantándose siempre la mampostería interior simultáneamente con la del paramento y ejecutándose por capas normales a la dirección de las presiones a que esté sometida la fábrica.

Cuando el espesor del muro sea inferior a sesenta centímetros se colocarán mampuestos de suficiente tizón para atravesarlo en todo su espesor, de forma que exista al

menos una de estas piezas por cada metro cuadrado. Si el espesor es superior se alternarán en los tizones, mampuestos grandes y pequeños para conseguir una trabazón perfecta.

Los paramentos se ejecutarán con el mayor esmero, de forma que su superficie quede continua y regular. Cuando excepcionalmente se autorice la construcción de la fábrica de mampostería con pizarra, los planos de asiento de los mampuestos serán horizontales, salvo prescripción en contrario del Director de las obras.

Si en el Pliego de prescripciones Técnicas particulares no se especifica ningún tipo de acabado de juntas de paramentos, éstas se rascarán para vaciarlas de mortero y otras materias extrañas, hasta una profundidad no inferior a cinco centímetros y se humedecerán y rellenarán inmediatamente con un nuevo mortero, cuidando de que éste penetre perfectamente hasta el fondo descubierto previamente, la pasta se comprimirá con herramienta adecuada, acabándola de modo que, en el frente del paramento terminado se distinga perfectamente el contorno de cada mampuesto.

Salvo que el Director disponga lo contrario, el Contratista vendrá obligado a dejar en la fábrica mechinales u orificios, regularmente dispuestos, para facilitar la evacuación del agua del trasdós de esta, a razón de uno por cuatro metros cuadrados de paramento.

4.31.2.- MEDICIÓN Y ABONO

La mampostería ordinaria se abonará por metros cúbicos realmente colocados en obra, medidos sobre los planos. Podrá ser abonada por metros cuadrados realmente ejecutados, en los casos en que su espesor sea constante.

4.32.- PELDAÑOS DE PIEDRA NATURAL

Formación de peldaño con forma recta, con piedra natural de sillería colocado a pique de maceta recibido con mortero de cemento M-5. Dimensiones de huella y contrahuella según planos de proyecto.

4.32.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de las piezas a pique de maceta con mortero
- Colocación de la lechada, en su caso
- Limpieza del escalón acabado

La superficie acabada tendrá una textura y color uniformes. El peldaño acabado no tendrá piezas agrietadas, rotas, manchadas, ni con defectos aparentes. El peldaño estará horizontal y a nivel. La falsa escuadra del peldaño se ajustará al perfil previsto. Las piezas estarán bien apoyadas y adheridas al soporte, formando una superficie plana.

Tolerancias de ejecución:

Planeidad: ± 4 mm/m

Planeidad de las cejas: ± 2 mm

Horizontalidad: $\pm 0,2\%$

Falsa escuadra: ± 5 mm

Las juntas se rellenarán con lechada de cemento y eventualmente con colorantes.

El vuelo de la pieza de huella sobre la tabica y la entrega por el extremo contrario se ajustarán a las especificaciones de la Dirección de Obra.

Juntas entre piezas: ≥ 1 mm

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 5°C o superior a 35°C .

En caso de que se diesen estas condiciones una vez acabados los trabajos, se revisará lo ejecutado 48 h antes y se reharán las partes afectadas.

Las superficies de apoyo estarán limpias y húmedas.

Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.

Se colocarán, a pique de maceta, sobre una superficie continua de asiento y recibida con mortero, de espesor ≥ 2 cm para la huella y ≥ 1 cm para la contrahuella.

Antes de la colocación de la pieza, se espolvoreará con cemento la superficie de mortero fresco.

La operación de rejuntado se hará pasadas 48 h desde la colocación del escalón.

Se eliminará el mortero sobrante y se limpiará la superficie.

4.32.2.- MEDICIÓN Y ABONO

Las mediciones y abono de esta unidad se realizarán por metro lineal (m), realmente colocados.

4.33.- ALBARDILLA

4.33.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

ALBARDILLA DE HORMIGÓN

Se pondrán los encofrados para posteriormente colocar la armadura de piel cumpliendo con el Código Estructural, en recubrimiento mínimos.



Una vez realizados las unidades de obra se extenderán al hormigón echado con calderete para vibrarlo y darle la forma adecuada según planos con la llana, cuando el hormigón este “tirando” se extenderá con la llana una capa de yeso negro para cerrar huecos y dejarlo a cara limpia.

ALBARDILLA DE PIEDRA

Las piezas de piedra se mojarán antes de su colocación.

En la coronación del muro se extenderá una capa de mortero sobre la que se asentará las piezas de piedra.

Posteriormente se rehundirán las juntas entre piezas.

4.33.2.- MEDICIÓN Y ABONO

Las albardillas se medirán y abonarán, según sus definiciones en el cuadro de precios número uno, por metros lineales realmente colocados.

4.34.- ADOQUINADO CON PREFABRICADO DE HORMIGÓN

4.34.1.- EJECUCIÓN

La construcción de un pavimento de adoquines puede subdividirse en las siguientes fases:

PREPARACIÓN EXPLANADA

EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN DE LA CAPA DE SUBBASE

EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN DE LA CAPA DE BASE

EJECUCIÓN DE LOS BORDES DE CONFINAMIENTO

EXTENSIÓN Y NIVELACIÓN DE LA CAPA DE ARENA

COLOCACIÓN DE ADOQUINES

VIBRADO DEL PAVIMENTO

SELLADO CON ARENA

Las tres primeras son generales a cualquier firme flexible, mientras que el resto de actividad son partículas del pavimento que nos ocupa.

PREPARACIÓN EXPLANADA

Consiste en retirar o añadir todo el material que sea necesario para obtener la cota de proyecto definida en los estudios preliminares. El resto de las capas del firme, conviene que sean de espesor constante por lo que la explanada deberá alcanzar el perfil de diseño del firme (pendientes transversales).



A continuación, se debe compactar adecuadamente la explanada de forma que garantice la capacidad portante exigida en proyecto. El comportamiento del terreno natural deberá ser lo más uniforme posible, por lo que conviene retirar las zonas blandas y sustituirlas por terreno adecuado.

Si la explanada original no posee las características portantes necesarias se deberá proceder a un tratamiento de esta, según los criterios expuestos anteriormente.

La superficie acabada no deberá variar en más de 15 mm cuando se compruebe con una regla de 3 m aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la vía. Tampoco podrá haber zonas capaces de retener agua.

Más detalles sobre esta fase de construcción pueden consultarse en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes.

EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN DE LA CAPA DE SUBBASE

Una vez comprobada la explanada se procederá a la extensión de la subbase en tongadas de espesor lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo el espesor, el grado de la compactación exigido.

La compactación se continuará hasta alcanzar una densidad igual, como mínimo, a la que corresponda al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado según la Norma NLT-108/72

La superficie acabada no deberá rebasar a la teórica en ningún punto ni diferir de ella en más de 1/5 del espesor previsto en los planos para la subbase granular. La superficie acabada no deberá variar en más de 10 mm cuando se compruebe con una regla de 3 m aplicada tanto paralela como normalmente aleje de la vía.

No conviene extender subbases granulares cuando la temperatura ambiente sea inferior a dos grados centígrados. Más detalles sobre esta fase de construcción se hallarán en el citado Pliego de Condiciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes.

EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN DE LA CAPA DE BASE

Debemos distinguir entre las bases granulares de zahorra artificial y las bases de hormigón magro.

ZAHORRA ARTIFICIAL

La extensión y compactación de la zahorra artificial se realiza de forma análoga a la subbase granular, pero con un grado de compactación mayor, que debe alcanzar el 98% del ensayo Proctor Modificado, en el caso de tráfico ligero y el 100% para tráfico pesado y medio. Las tolerancias en la superficie acabada también coinciden con las expuestas en las subbases granular.



HORMIGÓN MAGRO

La puesta en obra del hormigón magro es análoga a la del hormigón vibrado en pavimentos rígidos. El curado se realizará preferentemente con productos filmógenos que eviten la pérdida de agua en el primer periodo de endurecimiento del hormigón.

Las únicas juntas que se realizarán serán de hormigonado tanto longitudinalmente como transversalmente estas últimas en el caso de viales, se dispondrán perpendiculares a su eje. No se sellará junta alguna.

La regularidad superficial de cada lote de hormigón magro se controlará dentro de las 24 horas siguientes a su ejecución. La superficie acabada no deberá rebasar a la teórica en ningún punto, ni quedar por debajo de la misma en más de 30 mm. Así mismo no deberá variar en más de 10 mm cuando se compruebe con una regla de 3 metros aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la carretera.

EJECUCIÓN DE LOS BORDES DE CONFINAMIENTO

Como y ase ha indicado los pavimentos de adoquines requieren de un elemento que los confines para evitar desplazamientos de las piezas aperturas de las juntas y pérdidas de trabazón entre los adoquines.

Este elemento debe construirse antes del propio adoquinado si se elige la opción de construirlo después, deben limitarse las cargas sobre el pavimento en un margen de aproximadamente de 1 metro contado desde el extremo sin confinar. En este caso antes de construir el borde, se comprobará el correcto estado de los adoquines extremos, procediendo a la reconstrucción de estos en caso necesario.

El borde de confinamiento debe apoyarse como mínimo 15 cm por debajo del nivel inferior de los adoquines para poder garantizar la fijación deseada.

EXTENSIÓN Y NIVELACIÓN DE LA CAPA DE ARENA

Constituye el elemento fundamental que va a incidir sobre el comportamiento del pavimento.

Debe depositarse cuidadosamente con la idea de conseguir una capa uniforme en cuanto a comportamiento y en consecuencia en espesor, ya que no se compacta hasta una vez colocados los adoquines. Para ello puede utilizarse una maestra de nivelación con guías longitudinales

No debe pisarse la arena ya nivelada por lo que la colocación de los adoquines se realiza desde el pavimento terminado. No es recomendable echar arena en tramos muy grandes a la vez porque se desperdicia material, y el trabajo se organiza mejor en tramos de 3 o 4 metros.

El espesor final de esta capa una vez colocados los adoquines y vibrado el pavimento debe estar comprendido entre 3 y 5 cm.



COLOCACIÓN DE LOS ADOQUINES

Aunque se han desarrollado medios mecánicos para este fin, en la actualidad la colocación manual sigue siendo el procedimiento usual en esta actividad. Su rendimiento oscila entre 60 m²/ día / hombre según la organización de la obra. Utilizando medios mecánicos de tipo manual el rendimiento asciende hasta 140 m²/día / hombre llegando hasta 200 m²/día / hombre en el caso de maquinaria más completa. Debe tenerse en cuenta que, según el dibujo elegido en planta por la combinación de adoquines puede no ser factible el uso de un procedimiento mecánico. Este hecho unido al coste de algunos equipos explica que la colocación manual siga utilizándose en más del 90% de los casos.

Los adoquines se colocan sin ningún tipo de aglomerante. Las juntas deben rellenarse con arena tal como se explica posteriormente. Su espesor ideal oscila entre 2 y 3 mm.

Todos los adoquines deben quedar nivelados, garantizándose que no existan diferencias de más de un centímetro cuando se comprueba la superficie con una regla de 3 metros aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la vía. En caso de que se presenten diferencias mayores es necesario corregir la colocación de la arena. La diferencia de nivel entre 2 bloques adyacentes no debe diferir en más de 2 mm.

El ajuste entre los adoquines y los bordes de confinamiento se hace con fragmentos de adoquín bien cortados. Si la distancia entre el adoquín y el cordón de confinamiento es de menos de 4 cm no se usan adoquines, sino que se rellena el espacio con una mezcla hecha con 4 partes de arena y 1 parte de cemento.

En caso de existir elementos en el interior del área a pavimentar, como pozos de registro o imbornales los ajustes de los adoquines se hacen de igual forma que con los bordes de confinamiento.

4.34.2.- TOLERANCIAS DE LA SUPERFICIE ACABADA

Dispuestas las referencias, niveladas hasta milímetros con arreglo a los planos en el eje y bordes de perfiles transversales, cuya distancia no exceda de diez metros se comparará la superficie acabada no deberá diferir de la teórica que pase por dichas referencias. La superficie acabada no deberá diferir de la teórica en más de 12 mm.

Las zonas que no cumplan las tolerancias antedichas o que retengan agua sobre superficie deberán corregirse de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el director de la obra

4.34.3.- MEDICIÓN Y ABONO

Los adoquinados se medirán por metros cuadrados de superficie de pavimento realmente ejecutado, medidos en terreno.



4.35.- CAZ PREFABRICADO DE HORMIGÓN

4.35.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

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

Las piezas se transportarán desde fábrica a obra de forma que se garantice la integridad de estas y siempre que se hayan alcanzado las resistencias y demás características especificadas en este apartado y en el proyecto.

La manipulación y acopio de las piezas se realizará de forma que las tensiones producidas en estas operaciones no superen el cincuenta por ciento (50%) de la resistencia características en ese momento.

Las piezas se almacenarán en obra hasta su empleo en las condiciones que en el proyecto o a su juicio del Director de las Obras, sean preceptivas.

Aquellas piezas que durante el transporte, carga, descarga o almacenamiento hayan sufrido deterioros o presenten defectos, a juicio del Director de las Obras, serán rechazadas.

Respecto a la excavación de la caja en su caso se estará a lo especificado en el artículo “Cunetas de hormigón ejecutadas en obra” del PG-3 Actualizado.

Previamente a la colocación de las piezas deberá comprobarse el estado de la caja o superficie de apoyo, procediéndose a su limpieza en caso necesario.

Posteriormente las piezas prefabricadas se colocarán perfectamente alineadas y con la rasante de la solera a las cotas previstas.

Las juntas entre piezas se ejecutarán según figure en el proyecto.

Cuando las piezas prefabricadas sean de hormigón o cerámica, las juntas entre piezas deberán rellenarse con mortero de cemento o con otro material previamente aceptado por el Director de las Obras. Las juntas de dilatación deberán ejecutarse en las uniones con obras de fábrica, sus espesores estarán comprendidos entre diez y veinte milímetros (10 y 20 mm), rellenándose con un material elástico protegido superficialmente.

Cuando las piezas prefabricadas no sean de hormigón o cerámica, los productos para juntas, previamente aprobados por el Director de las Obras, conformarán las juntas de acuerdo con lo especificado por el Proyecto, o en su caso, por lo establecido por el Director de las Obras.

4.35.2.- MEDICIÓN Y ABONO

El caz prefabricado se abonará por metros (m) realmente colocados en obra, medidos sobre el terreno.



Salvo indicación en contra del Proyecto, el precio incluirá la excavación, el refino, el lecho de apoyo, las piezas prefabricadas, las juntas y todo los demás elementos y labores necesarios para su adecuada elaboración y funcionamiento.

4.36.- RETIRADA Y CONSTRUCCIÓN CIERRE PERIMETRAL (MADERA Y ALAMBRE DE ESPINO)

Se incluye en esta unidad la retirada y traslado a vertedero de los tramos de cierre deteriorados y posterior construcción de un nuevo tramo de cierre.

Para la ejecución de estas unidades se utilizarán medios manuales previsiblemente, aunque se tenderá a mecanizar al máximo las actuaciones siempre que sea posible (clavadora hidráulica acoplada a tractor forestal o a retroexcavadora).

4.36.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Para la ejecución de esta unidad en primer lugar se retirará el cierre deteriorado y para ello se emplearán las estacas deterioradas a modo de carrete para recoger el alambre.

Los nuevos tramos de cierre se realizarán con piquetes de madera de acacia o castaño de 1,70 m de altura mínima y 10 cm de diámetro en punta delgada procedentes de rajado, separados 1,80 metros entre sí y con 5 hiladas de alambre de espino colocados a 15-30-50-75-105 cm del suelo. Los piquetes estarán clavados en el suelo a una profundidad mínima de 40 cm. Los piquetes deberán quedar perfectamente sujetos y alineados. Se arriostrará por norma todos los cambios de dirección del trazado del cierre, no siendo nunca la distancia entre arriostramientos superior a 100 m. Cuando por las características del terreno no sea posible clavarlos en el suelo, serán sujetos mediante piedras con mortero en la base del piquete y el anclaje del conjunto al suelo con varillas de acero.

Una vez finalizado el cierre se descabezarán o recortarán los piquetes con motosierra hasta dejarlos a la misma altura sobre el último alambre de forma que el cierre ofrezca un aspecto igualado.

4.36.2.- MEDICIÓN Y ABONO

Las unidades se medirán según se especifica para cada una en el cuadro de precios número 1, y se abonará al precio que figura en el mismo.

4.37.- RETIRADA Y CONSTRUCCIÓN CIERRE PERIMETRAL (MADERA Y MALLA GANADERA)

Se incluye en esta unidad la retirada y traslado a vertedero de los tramos de cierre deteriorados y posterior construcción de un nuevo tramo de cierre.

Para la ejecución de estas unidades se utilizarán medios manuales previsiblemente, aunque se tenderá a mecanizar al máximo las actuaciones siempre que sea posible (clavadora hidráulica acoplada a tractor forestal o a retroexcavadora).

4.37.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Para la ejecución de esta unidad en primer lugar se retirará el cierre deteriorado y para ello se emplearán las estacas deterioradas a modo de carrete para recoger el alambre.



Los nuevos tramos de cierre se realizarán con piquetes de madera de acacia o castaño de 1,70 m de altura mínima y 10 cm de diámetro en punta delgada procedentes de rajado, separados 1,80 metros entre sí y sobre estos se colocará una malla ganadera y una hilada de alambre de espino a 30 cm del suelo.

Los piquetes deberán quedar perfectamente sujetos y alineados. Se arriostrará por norma todos los cambios de dirección del trazado del cierre, no siendo nunca la distancia entre arriostramientos superior a 100 m. Cuando por las características del terreno no sea posible clavarlos en el suelo, serán sujetos mediante piedras con mortero en la base del piquete y el anclaje del conjunto al suelo con bar illas de acero. Así, el cierre se realiza mediante la colocación de malla ganadera 120/9/15 y una hilada de alambre de espino (3xZn) a unos 30cm del suelo (que permita el paso de micromamíferos, pero no el morreo y levantamiento del mismo).

Una vez finalizado el cierre se descabezarán o recortarán los piquetes con motosierra, hasta dejarlos a la misma altura sobre el último alambre, de forma que el cierre ofrezca un aspecto igualado.

En los puntos indicados en planos o por la Dirección de obra, se procederá a la construcción de pasos elevados, de similares materiales que el cierre, a fin de permitir el paso de personas de un lado al otro del cierre. Dentro de esta unidad de obra se incluyen los trabajos de permeabilidad del cierre hacia personas, sin ello implicar un aumento en la certificación de la unidad de obra. Así, se incluye la construcción de escalerillas o pasos cada aproximadamente 250m de distancia o coincidiendo con senderos y pasos naturales. Además, se incluye la creación de queletas o portillos para el paso de ganado (de una longitud estimada de 4 metros), que se distribuyen a lo largo de diferentes puntos de las actuaciones.

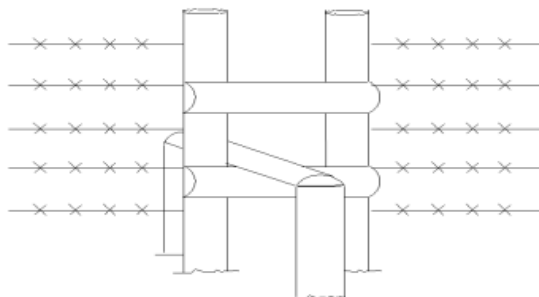


Figura 1. Imagen de paso elevado.

4.37.1.- MEDICIÓN Y ABONO

Las unidades se medirán según se especifica para cada una en el cuadro de precios número 1, y se abonará al precio que figura en el mismo.

4.38.- SIEMBRA

4.38.1.- PROGRAMA DE TRABAJOS

El Contratista deberá suministrar a la Dirección de Obra y antes del comienzo de los trabajos, una relación nominal de los proveedores y permitir el acceso a viveros, fábrica, etc., donde se encuentren los materiales para proceder a las pruebas que se consideren oportunas.

Como norma general, los trabajos se realizarán siguiendo el orden que a continuación se establece:

- Acondicionamiento previo de las superficies a siembra.
- Replanteo.
- Ejecución de los distintos tipos de siembra definidos en la Memoria y en las épocas indicadas en ella y en el presente Pliego.

En el plazo de 15 días, salvo causa justificada, desde la notificación de la autorización para iniciar las obras, el Contratista estará obligado a presentar una lista con los materiales a utilizar y un programa aproximado de la realización de las mismas, teniendo en cuenta que la Dirección de Obra será avisada al menos con 48 horas de antelación, previamente a la ejecución de las siembras.

La Dirección de Obra resolverá sobre todo ello dentro de los 15 días siguientes a su presentación. La resolución puede imponer a la lista o al programa de trabajos presentados, la introducción de modificaciones o el cumplimiento de determinadas prescripciones, siempre que no contravengan las cláusulas del contrato.

4.38.2.- PROCESO DE SIEMBRA

El proceso de siembra utilizando la mezcla de los distintos componentes especificada en la Memoria o Estudio de Afecciones Ambientales, descrito cronológicamente, consistirá en:

- Replanteo de la zona
- Preparación del terreno
- Aporte de semilla a razón de 30 gr./m².
- Siembra propiamente dicha con la mezcla y dosis de semilla.
- Pase de rastrillo y compactación.

4.38.3.- ÉPOCA DE SIEMBRA

Los trabajos serán realizados durante el otoño, entre el 15 de septiembre y el 15 de octubre, y entre el 15 de febrero y el 15 de marzo, si la Dirección de Obra lo autoriza, y en cualquier caso, siempre en el momento más oportuno a juicio de la Dirección de Obra

4.38.4.- MEDICIÓN Y ABONO

Se medirán y abonarán por los metros cuadros realmente ejecutados de la superficie tratada.



4.39.- PLANTACIÓN

4.39.1.- PREPARACIÓN DEL TERRENO

El tratamiento sobre el suelo facilitará instalación de la nueva planta, mejorando la penetración física de las raíces. No se recomienda alterar el orden de los horizontes que provocaría empeoramiento de las características. Son suelos que no presentan especiales problemas de saneamientos.

El tratamiento del suelo se realizará mecánicamente. La acción sobre el perfil se realizará sin inversión de horizontes.

La distribución de las plantas sobre el terreno se realizará de forma irregular, según indique la D.O. La finalidad es conseguir que se asemeje a poblaciones naturales.

AHOYADO MANUAL

Los hoyos realizados manualmente son cavidades cuyas dimensiones vienen reflejadas en los distintos documentos de Proyecto, así como, los determinados y especificados por la Dirección de Obra en su defecto.

Para su realización se puede utilizar la azada, pico, zapapico y pala. Cuanto más duro sea el terreno, más estrecha será la boca de la herramienta y mayor su peso. Previo al ahoyado se realiza un marcado previo, que no hará falta si se ha hecho un desbroce anterior por casillas. Los trabajadores avanzarán en líneas de máxima pendiente de arriba hacia abajo abriendo los hoyos en los que lo más habitual es dejarlos abiertos con la tierra extraída aguas abajo. Se trabaja cuando el terreno tiene buen tempero y sin heladas. El relleno de hoyo se hace a la vez que la plantación. El hoyo se vuelve a tapar inmediatamente en climas muy secos donde se puede desecar la zona profunda del perfil si permanecen abiertos largo tiempo.

Se trata de un procedimiento puntual, sin inversión de horizontes, manual y de profundidad media. No tiene limitaciones ni por la pendiente, ni por la pedregosidad del perfil, ni por la superficial, ni por los afloramientos rocosos. Su efecto paisajístico es muy reducido.

AHOYADO CON RETROEXCAVADORA

Este método tiene la importante ventaja sobre los anteriores de que la plantación se puede realizar sin marco prefijado, ubicando las hoyas en los puntos más adecuados para la instalación de la vegetación. De esta manera se respeta el matorral existente, se elimina cualquier impacto visual y se evitan las líneas rectas que favorecen de una u otra manera la escorrentía.

Las hoyas se construyen bien con el cazo de la retroexcavadora, bien con un calzo, dotado de protector y aletas, o en su defecto con ahoyadores helicoidales barrenas o punzones. Se fijará en cada caso el método más adecuado. La máquina portante será una retroexcavadora de cadenas de alta adherencia, con perfil realzado y anchura de vía mayorada que disminuya la presión sobre el suelo y aumente la adherencia. La potencia será



la mínima necesaria que asegure la estabilidad de la máquina y la buena construcción de las hoyas.

La forma de realizar el trabajo es estacionando la retroexcavadora en una posición segura, apoyando la pala o rejonas en caso de que los posea para conseguir una mayor estabilidad y por medio del cazo, calzo, ahoyador, punzón, etc., realizar todos los huecos a los que se tenga acceso desde la posición.

La longitud del brazo de la retroexcavadora no está prefijada pero en caso necesario podrá ser establecida como condición.

En caso de ahoyados dispersos la ubicación de cada hoyo podrá ser prefijada por la Dirección de Obra.

En este tipo de preparación del terreno es esencial que las cadenas no pisen ningún hoyo realizado previamente o arbolado y matorral existente de forma espontánea.

4.39.2.- RECEPCIÓN Y SUMINISTRO DE LAS PLANTAS

RECEPCIÓN DE LA PLANTA

El Contratista titular de las obras, advertirá con la suficiente antelación al Ingeniero Director de las Obras, el día y la hora de llegada de la primera partida de plantas a la obra, con objeto de examinarlas y proceder a su recepción o devolución de acuerdo con los criterios establecidos en el Presente Pliego.

Antes de emplear la planta, se deberán presentar muestras adecuadas a la Dirección de Obra con objeto de examinarlas y proceder a su recepción o devolución de acuerdo con aceptación de una planta en cualquier momento no será obstáculo para que sea rechazada en el futuro, si se encontraran defectos en su calidad y uniformidad.

Si se hiciera acopio de plantas y parte de éstas no cumplieran las condiciones de este Pliego, la Dirección de Obra dará las órdenes pertinentes para que, sin peligro de confusión, sean separadas de las que cumplan y sustituirlas por otras adecuadas.

Todo el material vegetal deberá ir acompañado de una etiqueta y un documento del proveedor. El Ingeniero Director de Obra, exigirá al transportista de la planta:

- Albarán detallado de las características del lote de planta transportada; en la que al menos deberá quedar constancia del número de plantas, dimensiones, edad, región de procedencia, denominación y localización del vivero productor, día de carga, etc.
- Pasaporte fitosanitario.

SUMINISTRO

El suministro de plantas en la repoblación será de forma gradual. Como máximo, se suministrará un lote de planta por semana, con objeto de minimizar el tiempo de exposición de la planta en condiciones de enviverado.

En el transporte de la planta se evitarán roturas, heridas y cualquier daño en la parte aérea o en el sistema radical. En las plantas con cepellón, y especialmente cuando éste es grande, deben tomarse todas las precauciones para impedir que reciba golpes; en concreto, el cepellón no debe "rodarse" para facilitar su transporte en obra. En la operación de arranque y descarga de árboles y arbustos es preferible que los obreros trabajen en grupos de dos o tres, y así deberá hacerse salvo indicación en contrario de la Dirección de Obra.

Una vez la planta sea transportada al monte, se procederá de inmediato a su enviverado. Para ello se abrirá una zanja de 40 cm de profundidad y se distribuirán linealmente los fardos de planta, cubriéndose posteriormente con tierra los sistemas radicales hasta una altura del doble de la longitud de la raíz. Se evitarán en el proceso de enviverado, dejar cámaras de aire entre sistemas radicales que conllevarían su desecación. Posteriormente se compactará ligeramente la tierra y se regará. Los lotes de planta permanecerán un máximo de 5 días en el área de enviverado.

En caso de que se empleen plantas en paper-pot, alveolo, o macetas, se almacenarán en lugares cubiertos próximos a la repoblación.

Si la plantación no se realiza de inmediato, su mantenimiento y conservación hasta el momento de plantación se realizará en cámara frigorífica (a 2 - 7°C y en condiciones de oscuridad, siendo dicho periodo inferior a las 2 semanas). Si la cámara no posee control de la humedad, se garantizará que no sufran ningún tipo de desecación, envolviéndolos en papel húmedo o similar. En caso de poseerla, la H.R. deberá ser siempre superior al 90%.

El transporte de la planta será a cargo del Contratista.

4.39.3.- PRECAUCIONES ESPECIALES

LLUVIAS

Durante la época de lluvias tanto los trabajos de movimiento de tierras como de plantación podrán ser suspendidos por el Director de Obras cuando la pesadez del terreno los justifique, en base a las dificultades surgidas tanto en la labor de preparación como en la de plantación.

SEQUÍA

Los trabajos de plantación podrán ser suspendidos por el Director de Obras cuando de la falta de tempero pueda deducirse un fracaso en la repoblación.



HELADAS

Los trabajos de plantación en época de heladas, la hora del comienzo será marcada por el Director de las Obras, quedando expresamente prohibida la plantación con el suelo helado.

4.39.4.- ÉPOCAS DE PLANTACIÓN

Los trabajos de plantación se realizarán durante el parón vegetativo, realizando la preparación del terreno en la época de verano preferentemente, realizando la plantación unos 2 meses siguientes a la preparación del terreno, si es posible, permitiendo que se meteorice el sustrato, y en cualquier caso, siempre en el momento más oportuno a juicio de la Dirección de Obra.

4.39.5.- PROCESO DE PLANTACIÓN

Se realizará con medios manuales, mediante la utilización de azada, colocando en cada hoyo una sola planta, eliminando las plantas emparejadas dentro del mismo envase, la raíz debe quedar lo más vertical posible para evitar problemas de enroscamiento y el suelo debidamente compactado en su alrededor, sin obligar en ningún momento a torceduras o posiciones que no sean propias de la misma morfología de la planta.

La instalación de las plantas se iniciará al menos tres semanas después de la preparación del terreno. Una vez se extraigan las plantas de la zona de enviverado para su plantación, se procederá a recortar aquellas partes de la raíz que por su constitución y forma no permiten su adecuada plantación.

Las raíces de las plantas, se embarrarán obligatoriamente para su plantación; con objeto de facilitar su arraigo y evitar la desecación de las raíces más finas en su manipulación hasta el momento de la plantación. Se extremarán las precauciones en la manipulación de planta los días de viento, cuidando los plantadores de transportar más planta que la justa para evitar su desecación.

La planta se introducirá en la hoyo totalmente vertical, con la raíz extendida y recta. El terreno se apisonará convenientemente, quedando éste un centímetro por encima del cuello de la raíz de la planta.

En el caso de las plantas en envase, los pies serán desposeídos del contenedor, justo en los instantes anteriores a la plantación. De esta manera se reducirá al máximo la desecación a la que se puede ver sometida la turba.

En la implantación se evitará todo tipo de bolsas de aire, y materiales tóxicos, punzantes, etc., asegurando el porvenir de la planta y semilla.

Los trabajos se interrumpirán en épocas de heladas, y en épocas de secas, plantando preferentemente en días nublados, de humedad atmosférica alta.

Una vez terminada la plantación, se extenderá convenientemente sobre el terreno, las tierras sobrantes que fueron extraídas de la hoyo si las hubiera.



4.39.6.- MEDICIÓN Y ABONO

La plantación se medirá por unidades realmente ejecutadas, se incluyen todas las medidas prescritas en este pliego, entre ellas: los gastos de compra y suministro hasta el lugar de empleo, conservación de las plantas antes de su plantación, ahoyado, traslado al punto de plantación, su plantación y cubrición del hoyo, riego, etc.

5.- DISPOSICIONES GENERALES

5.1.- MANTENIMIENTO DE SERVICIO

El Contratista vendrá obligado a mantener el servicio, tanto de distribución de agua potable, como de saneamiento, así como los accesos a locales, talleres industrias etc.

Para ello deberá tener en cuenta lo siguiente:

ABASTECIMIENTO O DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE

Será de cuenta del Contratista la localización de las antiguas acometidas y su conexión provisional a una red de servicio que se tienda durante la ejecución de la obra.

Además, y para que los particulares puedan tomar agua en caso de corte de suministro, se tendrá siempre conectada al punto de la red antigua más próximo al corte de suministro, una tubería de acero galvanizado que en vertical y con un grifo en su extremo se eleve del suelo 1,20 m., y que tenga asegurado el desagüe sin verter a la zanja.

Los cortes de suministro por roturas de tubería durante la ejecución nunca podrán ser mayores de 4 horas, imponiéndose las siguientes penalizaciones.

* Por cada hora de corte por encima de las horas autorizadas y hasta 8 horas, 10,82 euros/hora.

En ningún caso la zona afectada por una instalación provisional de suministro podrá ser superior a 150 metros por tajo de obra.

SANEAMIENTO

El Contratista vendrá obligado a mantener en condiciones aceptables el sistema de desagüe del saneamiento urbano en los tramos afectados por las obras. Para ello y si tuviera que demoler la red existente no podrá dejar verter a la zanja las aguas provenientes de aguas arriba, para lo cual deberá recurrir al bombeo de dichas aguas a otro punto de la red de saneamiento. Sólo se permitirá el acceso de aguas negras a la zanja proveniente de las acometidas del tramo abierto y siempre y cuando se garantice el asiento de la tubería. De cualquier forma entre la apertura de zanja y de conexión de las acometidas a la nueva red no podrán transcurrir más de 36 horas. Todos los gastos por material auxiliar, personal y maquinaria se encuentran incluidos en la partida alzada de abono íntegro sin que ningún motivo el Contratista pueda reclamar un incremento de dicho importe.

5.2.- ACCESOS A LOCALES

Igualmente, el Contratista vendrá obligado a facilitar el acceso a los locales, talleres industrias etc., cuya entrada pueda verse afectada por la apertura de zanjas.

Para ello dispondrá de los correspondientes chapones de espesor proporcional a su luz que garanticen el peso de los vehículos propios de las actividades de dichas empresas.



El apoyo y apuntalamiento de dichas chapas será responsabilidad del Contratista.

Igualmente se operará en caso de corte de calzadas.

En el caso de accesos a tiendas se colocarán tableros con barandillas, sobre las zanjas y en cualquier caso se dispondrá la ejecución de la obra de manera que se permita el tránsito peatonal suficiente protegido en toda la longitud de dos horas. El corte de acceso a industrias y tiendas será como máximo de dos horas, avisado con 48 horas de antelación. Por cada hora de retraso en facilitar el acceso se sancionará con 54,10 euros/h.

5.3.- PROTECCIÓN DE ZANJAS Y ACCESOS

Será de especial responsabilidad por parte del Contratista la disposición de todos los medios necesarios para garantizar la seguridad tanto del tránsito peatonal como rodado en las zonas de obra, para ello será obligatorio que las zanjas se encuentren perfectamente señalizadas, en especial en horas fuera de trabajo así como disponer antes del inicio de la obra de un acopio suficiente de tableros y chapones con que cubrir las zanjas para permitir el paso peatonal y de vehículos.

En la zona de carretera será obligatorio disponer de señalización luminosa nocturna, que deberá ser aprobada por la dirección de obra, así como la señalización preceptiva de aproximación a la obra.

Deberá disponer de personal suficiente que alternativamente de paso en caso de cortes en el carril de circulación. Este personal deberá ir dotado de vestimenta reflectante. Igualmente deberá disponer, caso de ser necesario a juicio de la dirección de obra, de semáforos para alternativa de paso nocturno en la zona de carreteras.

El coste de estas operaciones se encuentra incluido en la partida de señalización y control prevista en el presupuesto.

5.4.- SERVICIOS AFECTADOS

Será obligatorio por parte del Contratista mantener provisionalmente durante la ejecución de la obra y reponer al final de esta todas las servidumbres que se encuentran afectadas durante la ejecución de las obras.

5.5.- PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía para la recepción definitiva de las obras será de **TRES (3) AÑOS** a partir de la fecha de recepción provisional. 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 cualesquiera otros que surgieran durante la vigencia de dicha garantía, siendo imputables a defectuosa ejecución.

5.6.- PRECIOS CONTRADICTORIOS

Para su confección se seguirá con la Ley Foral 2/2018 de Contratos Públicos, de 13 abril. Y existiendo precios de materiales, mano de obra o maquinaria en el proyecto, en el



correspondiente documento o anejo, y que vayan a ser utilizados en la ejecución de la unidad que defina el nuevo precio por ser de iguales o similares características, se usarán estos como base para su redacción.

La Contrata no podrá ejecutar unidades nuevas sin el permiso y aprobación previa de la definición, condicionantes de ejecución y su precio por parte de la Propiedad y Dirección de Obra. Será a riesgo y ventura del Contratista la ejecución de estas nuevas unidades sin la autorización previa.

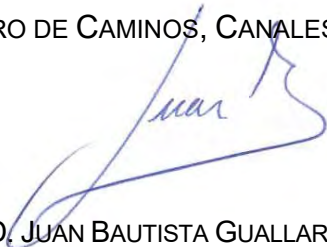
5.7.- PARTES POR ADMINISTRACIÓN

Si fuese necesario realizar trabajos que se apartasen del espíritu general del contrato, estos serán realizados por Administración, según parte firmado por ambas partes al final de la tarea y en el que se recojan la mano de obra, maquinaria y materiales empleados. Los precios de estos medios serán en cualquier caso los que se fije en el anejo correspondiente de la memoria más el % de paso de ejecución material a ejecución por contrata y ofertado todo ello por la hoja de contrato.

Las partes de obra deberán ser firmadas dentro del día siguiente a la ejecución de la tarea a que se refieren por el Auxiliar Técnico o vigilante de obra de la Dirección o cualquier otro miembro integrante de esta; en caso contrario no procederá el abono de estos.

EN BURLADA, ABRIL DE 2024

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS


FDO. D. JUAN BAUTISTA GUALLART VEGA

PRESUPUESTO



PRESUPUESTO

- 0 MEDICIONES
- 0 CUADRO DE PRECIOS Nº1
- 0 CUADRO DE PRECIOS Nº2
- 0 PRESUPUESTO
- 0 PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL
- 0 PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN



MEDICIONES



1 ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES

- 1 29,00 m Demolic.bordillo sob/horm.,martillo romp.+carga man/mec.**
 Demolición de bordillo colocado sobre hormigón, incluso precortes necesarios con disco, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor, e incluso transporte a vertedero o lugar de empleo.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Sentido Ochagavia Margen izquierdo Acera antes de cruce Jaurrieta	1,00	29,00			29,00
Total ...					29,00

- 2 619,00 m² Levantamiento de firme**
 Levantamiento de firme de hormigón, empedrado o asfáltico, hasta 30 cm de profundidad, incluso precortes necesarios con máquina, carga y transporte a vertedero.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
Sentido Ochagavia s/med. mecanizada	0,00		0,00
Margen izquierda Hasta cruce al fronton	0,00		0,00
Frente Ayuntamiento	1,00	433.05	433,05
Junto cruce a Jaurrieta	1,00	33.41	33,41
Por bordillo	1,00	64.61	64,61
Por rigola	1,00	127.53*0.15	19,13
Afección Pavimento	1,00	99.00*0.20	19,80
	1,00	7.00*7.00	49,00
Total ...			619,00

- 3 25,79 m² Levantamiento manual y mecanica de losa**
 Levantamiento manual y mecanica de losa, con su recuperacion completa, transporte a acopio y almacén para su posterior reutilización en obra. Además, se demolerá la base de mortero u hormigón.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Afección escaleras Junta	1,00	4,94	5,22		25,79
Total ...					25,79

- 4 252,76 m Corte pavimento cualquier tipo,c/disco diamante**
 Corte de pavimentos de cualquier tipo con disco de diamante

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Sentido Ochagavia Margen izdo					
Por rigola	1,00	99,00			99,00
Frente Ayuntamiento	1,00	60,00			60,00

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Acceso frontón	2,00	15,88			31,76
Hasta cruce Jaurrieta	1,00	62,00			62,00
Total ...					252,76

5 34,61 m³ Derribo estruc.piedra,m.mec.,carga man/mec.

Derribo de estructuras de piedra, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor y transporte a vertedero o lugar de empleo.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
Muro Ayuntamiento	0,00		0,00
Frente	0,00		0,00
Alzado	1,00	$24.00*(0.60+0.25)/2*0.40$	4,08
Alzado	1,00	$2.00*3.1416*2.22*0.65*0.40$	3,63
Alzado	1,00	$23.00*(0.65+1.00)/2*0.40$	7,59
Alzado	1,00	$2.00*1.50*0.40$	1,20
	0,00		0,00
Lateral, escaleras	0,00		0,00
Alzado	1,00	$12.00*1.80*0.60$	12,96
Alzado	1,00	$3.10*1.80*0.60$	3,35
Alzado	1,00	$2.00*1.50*0.60$	1,80
Total ...			34,61

6 69,03 m³ Derribo muro cont. horm.arm.,compres.,carga man/mec.

Derribo de muro de contención de hormigón armado, por tramos inferiores a tres metros, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión y transporte a vertedero o lugar de empleo.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
Muro Ayuntamiento	0,00		0,00
Frente	0,00		0,00
Zapata	1,00	$24.00*1.00*0.50$	12,00
Zapata	1,00	$2.00*3.1416*2.20*1.00*0.50$	6,91
Zapata	1,00	$23.00*1.00*0.50$	11,50
Zapata	1,00	$2.00*1.00*0.50$	1,00
	0,00		0,00
Lateral, escaleras	0,00		0,00
Zapata	1,00	$12.00*2.00*0.50$	12,00
Zapata	1,00	$3.10*2.00*0.50$	3,10
Zapata	1,00	$2.00*2.00*0.60$	2,40
Alzado	1,00	$19.21*(0.40+0.20)/2*0.60$	3,46
Zapata	1,00	$19.21*1.50*0.50$	14,41
	0,00		0,00
Lateral Casa de Juntas	0,00		0,00
Alzado	1,00	$3.00*(0.50+0.75)/2*0.40$	0,75
Zapata	1,00	$3.00*1.00*0.50$	1,50
Total ...			69,03

7 85,77 m Desmontaje o demolición de verja cualquiera

Desmontaje o demolición de verja cualquiera, con medios mecánicos y carga sobre camión, y transporte a almacén, vertedero o lugar de empleo.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Barandilla Ayto.	1,00	3,07			3,07
	1,00	11,65			11,65
	1,00	23,39			23,39
			2.00*3.1416*2.22/2		6,97
	1,00	22,89			22,89
	1,00	11,60			11,60
	1,00	6,20			6,20
Total ...					85,77

8 5,00 Ud Desmontaje y retirada de señales existentes

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Margen izquierdo Señales	1,00	5,00			5,00
Total ...					5,00

9 69,47 m Eliminación de seto existente

Eliminación de seto existente actualmente como límite en zonas verdes sin mantenimiento, arrancado de raíces, i/ carga y transporte a vertedero de material sobrante y p.p. de medios auxiliares

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Exterior de Junta Gral. del Valle	1,00	40,25			40,25
Jardín frente a Ayto.	2,00	5,00			10,00
	1,00	11,65			11,65
	1,00	3,07			3,07
	1,00	4,50			4,50
Total ...					69,47

10 1,00 u Tala directa árbol <6m,arrancando tocón,recogida+carga+transporte broza planta compostaje

Tala controlada directa de árbol < 6 m de altura, arrancando la tocón, 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)

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00				1,00
Total ...					1,00

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
11	1,00 u	Tala directa árbol >6 m,arrancando tocón,recogida+carga+transporte broza planta compostaje dist<20km			
Tala controlada directa de árbol de altura > a 6 m , 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					

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00				1,00
Total ...					1,00

12	2,00 Ud	Desmontaje y retirada de paneles informativos existentes 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 almacén municipal. En caso de que el Ayuntamiento desestime la recuperación de los materiales, se trasladarán a gestor autorizado por cuenta del Contratista.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Margen izdo Cartel indicativo	2,00				2,00
Total ...					2,00

13	2,00 u	Desmontaje luminaria+columna ext.,h<=6m,derribo cimiento horm.,man.+compresor+recolocación
Desmontaje de luminaria, columna exterior, accesorios y elementos de sujeción, de hasta 6 m de altura, como máximo, derribo de cimiento de hormigón a mano y con compresor, acopio para posterior aprovechamiento y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, y transporte a vertedero o lugar de empleo. Y posterior recolocación.		

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Acera baldosa	2,00				2,00
Total ...					2,00

14	1,00 Ud	Desmontado de bancos existentes
		Desmontado de bancos existentes de cualquier tipología. Levantado con medios mecánicos, incluso retirada y traslado a almacén municipal. En caso de que el Ayuntamiento desestime la recuperación de los materiales, se trasladarán a gestor autorizado por cuenta del Contratista.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00				1,00
Total ...					1,00

15	9,88 m	Desmontaje o demolición de pasamanos cualquiera			

Desmontaje o demolición de pasamanos cualquiera, con medios mecánicos y carga sobre camión, y transporte a almacén, vertedero o lugar de empleo.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00	4,94			9,88
Total ...					9,88

- 16 25,79 m² Demolición de escaleras**
Demolición de escaleras, incluso transporte a vertedero o lugar de empleo.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	4,94	5,22		25,79
Total ...					25,79

- 17 45,00 m2 Eliminación marcas viales 2 componentes,fresado**
Eliminación de marcas viales de pintura dos componentes mediante fresado

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Paso peatones frente Ayto.	1,00	7,50	6,00		45,00
Total ...					45,00

- 18 1,00 Ud Demolición y retirada de cierre de acceso a parcela**
Demolición y retirada de cierre de acceso a parcela, y transporte a vertedero de los residuos

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00				1,00
Total ...					1,00

- 19 1,00 Ud Desplazamiento de arqueta de telecomunicaciones (fibra óptica)**
Desplazamiento de arqueta de telecomunicaciones (fibra óptica) al interior de la nueva acera proyectada, consistente en:
1.- Demoler manualmente la tapa de registro actual para su acopio durante la ejecución de la obra y posterior recolocación.
2.- Soltar de los alzados cuadro y extremotar
3.- Para, a continuación, picar manualmente la arqueta de registro y por el mismo metodo el terreno circundante hasta tener los extremos de los tubos de la canalización a la vista y sueltos.
4.- Después, se proseguirá con la demolición manual del asfalto y hormigón de relleno de la zanja de telecomunicaciones en una distancia suficiente, entre 5 a 10 m. Con el fin de que las canalizaciones queden sueltas.
5.- Además de abrir una zanja hacia el exterior de la calzada, en una longitud entre 5 a 10 m, que permita modificar el trazado de la canali-

zación de telecomunicaciones con el fin de desplazarla para poder reubicar el registro en la nueva acera.

6.- La recolocación de las canalizaciones de telecomunicaciones en la nueva zanja. Y su protección con hormigón en masa y colocación de cinta de aviso.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Desplazamiento arqueta telecomunicaciones	1,00				1,00
Total ...					1,00

- 20** **1,00 Ud** **Reconstrucción de arqueta de telecomunicaciones (fibra óptica)**
 Reconstrucción de arqueta de telecomunicaciones (fibra óptica) de las mismas dimensiones que la anterior y alojada en el interior de la nueva acera a construir. Anclaje de cuadro y extremos en las mismas condiciones que la anterior. Y puesta a cota del registro retirado anteriormente.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00				1,00
Total ...					1,00

- 21** **1,00 Ud** **Desmontaje y posterior montaje de placas de señalización fibra óptica**
 Desmontaje de todas las placas de señalización e información de fibra óptica afectadas por la ejecución de la obra, y su posterior montaje en la nueva pavimentación.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00				1,00
Total ...					1,00

2 PAVIMENTACION**1 456,51 m³ Excavacion de caja en cualquier terreno**

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
s/med.superficie Pavimento x espesor	0,00		0,00
Margen izquierdo	0,00		0,00
Pavimento adoquín	1,00	345.00*0.66	227,70
Pavimento M.B.C.	1,00	302.00*0.40	120,80
Bordillo prefabricado C-5	1,00	104.00*0.15*0.75	11,70
Bordillo jardinero	1,00	145.00*0.10*0.75	10,88
Rigola	1,00	99.00*0.20*0.75	14,85
Caz	1,00	25.50*0.30*0.73	5,58
	0,00		0,00
Rampa acceso dotaciones municipales, grava	1,00	13.00*5.00	65,00
Total ...			456,51

2 159,91 m³ Encache de grava artificial 40/70 mm

Encache de grava artificial 40/70 mm, incluso adquisición en cantera externa, transporte a obra, vertido, extendido, riego, compactación por tongadas, refino y remates.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
s/med.superficie Pavimento x espesor	0,00		0,00
Margen izquierdo	0,00		0,00
Pavimento adoquín	1,00	345.00*0.20	69,00
Bordillo prefabricado C-5	1,00	104.00*0.15*0.20	3,12
Bordillo jardinero	1,00	145.00*0.10*0.20	2,90
Rigola	1,00	99.00*0.20*0.20	3,96
Caz	1,00	25.50*0.30*0.20	1,53
	0,00		0,00
Rampa acceso dotaciones municipales, grava (s/sección)	1,00	15.88*5.00	79,40
Total ...			159,91

3 171,11 m³ Base zahorras artificial, compac.100%PM

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
s/med.superficie Pavimento x espesor	0,00		0,00
Margen izquierdo Pavimento adoquín	0,00		0,00
Pavimento M.B.C.	1,00	345.00*0.20	69,00
Bordillo prefabricado C-5	1,00	302.00*0.30	90,60
Bordillo jardinero	1,00	104.00*0.15*0.20	3,12
Rigola	1,00	145.00*0.10*0.20	2,90
Caz	1,00	99.00*0.20*0.20	3,96
	1,00	25.50*0.30*0.20	1,53
Total ...			171,11

- 4 99,00 m Rigola HM-30/P/20/XF4, ancho=20cm,h=25-30cm**
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 25 a 30 cm de altura, acabado fratasado

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
s/medición mecanizada, travesía	1,00	99,00			99,00
Total ...					99,00

- 5 104,00 m Bordillo curvo/recto horm., MC, C5 (25x15cm), B, H, T(R-5MPa), col./s.base horm.HM-20/P/40/X0 h=25-30cm,reju**
Bordillo curvo/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

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
s/medición mecanizada, travesía	1,00	104,00			104,00
Total ...					104,00

- 6 51,75 m³ Base de hormigón HM-20/P/20/XO**
Base de hormigón HM-20/P/20/XO, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
s/med.superficie Pavimento x espesor	0,00		0,00
Margen izquierdo Pavimento adoquín	0,00		0,00
	1,00	345.00*0.15	51,75
Total ...			51,75

7 345,00 m² Suministro y colocación adoquín Tegula/art, color a elegir, tres formatos

Suministro y colocación de adoquín Tegula/art monocapa, colores a elegir por el ayuntamiento, de la casa Breinco, o equivalente, en tres tipos de formatos 24x16, 16x16 y 16x12 cm, y 7 cm de espesor, imitación calzada romana antigua, colocado con separadores de 3mm, asentado sobre cama de mortero de cemento M80 fresco de 4 cm de espesor, 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
s/med.superficie Pavimento	0,00		0,00
Margen izquierdo Pavimento adoquín	0,00 1,00		0,00 345,00
		Total ...	345,00

8 33,23 m² Pavimento adoquín podotáctil, acanalado+abotonado, Breinco

Pavimento de adoquín de hormigón con áridos graníticos y silíceos, de doble capa de granulometría y monocapa de tinte, caras rectas, color en pasos de peatones, modelo PODOTÁCTIL, losas acanaladas o abotonadas, de Breinco, o similar, en formato 30x20 y de espesor 10 cm, con juntas de dilatación cada 4 m en cada sentido, colocado con separadores de 3 mm, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/22/X0 de 15 cm de espesor (NO incluida en el precio) incluso encofrados y medios auxiliares necesarios para la ejecución del mismo, sobre cama de mortero humedo M-80 de 4 cm. incluso recebado de juntas con arena de machaqueo y compactación, totalmente terminado, pp de ensayos según Código Estructural, incluso remates. Colores a elegir por el Ayuntamiento de Ezcároz/Ezkaroze

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Escaleras	2,00	2,00	0,80		3,20
Pasos de peatones Abotonadas					
	1,00	6,00	0,60		3,60
	2,00	3,00	0,60		3,60
	1,00	8,00	0,60		4,80
	1,00	8,00	0,60		4,80
Acanaladas					
	1,00	2,00	0,90		1,80
	2,00	3,00	0,90		5,40
	1,00	3,50	0,90		3,15
	1,00	3,20	0,90		2,88
				Total ...	33,23

- 10** **145,00 m** **Cierre de jardín coloreado especial jardín color(10x20cm), sob/10cm HM-20/P/40/I, rejunt.mort.**
Cierre de jardín coloreado, perfil especial para jardinería, recto o curvo, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor rejuntado con mortero mixto 1:2:10/165l

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
s/medición mecanizada	1,00	145,00			145,00
Total ...					145,00

- 11** **25,50 m** **Canal prefab.horm. "V", enc., ancho=30cm, solera 10cm HM-20/P/20/XO**
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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	25,50			25,50
Total ...					25,50

- 12** **302,00 m²** **Riego imp., emul.bitum.catiónica C50BF5 IMP(ESI), dot.=1,2Kg/m²**
Riego de imprimación con emulsión bituminosa catiónica con un 50% de betún asfáltico para riegos de imprimación C50BF5 IMP (ESI), con un contenido de fluidificante superior al 2% y una dotación de 1,2 kg/m²

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
s/medición mecanizada	1,00	302.00	302,00
Total ...			302,00

- 13** **44,39 t** **Pavimento mezc.bit.AC 22 base B50/70 G, árido calcáreo extend-compact.**
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

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
s/medición mecanizada	1,00	302.00*0.06*2.45	44,39
Total ...			44,39

- 14** **302,00 m²** **Riego adh., emul.bitum.catiónica C60B4 ADH(ESR-1-m), d=0,8kg/m²**

Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica 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

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
s/medición mecanizada	1,00	302.00	302,00
Total ...			302,00

15 31,41 t Pavimento mezc.bit.AC 16 surf B50/70 S,árido ofítico extend-com-

pact.
Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 16 surf B50/70 S, con betún asfáltico de penetración, de granulometría semi-densa para capa de rodadura y árido ofítico, extendida y compactada

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
s/medición mecanizada	1,00	302.00*0.04*2.60	31,41
Total ...			31,41

16 3,77 t Betún asfáltico 50/70, MBC

Betún asfáltico para mezclas bituminosas en caliente tipo 50/70.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
Por base	1,00	44.39*0.0475	2,11
Por rodadura	1,00	31.41*0.053	1,66
Total ...			3,77

17 6,00 m² Afección en reposición para reposición pavimento canto rodado visto aporte externo, s/solera hormigón

Afección en reposición para pavimento en calzada y/o acera compuesto por 20 cm de espesor de hormigón HM-20/B/X0, vibrado y acabado con canto rodado visto de tamaño 7 cm, embutido realizado "in situ", incluso parte proporcional de encofrados, juntas y remates de borde, totalmente acabado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Por afección	2,00	3,00	1,00		6,00
Total ...					6,00

18 52,20 m Formación de peldaño con forma recta, HM-30/B/20/XF4

Formación de peldaño con forma recta, en hormigón en masa HM-30/B/20/XF4, ejecutado en obra, en escalera de anchura variable. Dimensiones de huella y contrahuella según planos de proyecto. Totalmente terminado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Afección escaleras Junta	10,00	5,22			52,20
Total ...					52,20

- 19 32,89 m² Suministro y colocación de piedra tipo losa piedra o similar**
 Suministro y colocación de losa de piedra o similar, asentada sobre base de mortero de cemento de 3 cm. de espesor y rejunteado con el mismo material.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	10,00	5,22	0,45		23,49
	10,00	5,22	0,18		9,40
Total ...					32,89

- 20 32,00 m Arreglo de fachadas por subida o bajada de rasante**
 Arreglo de fachadas por subida o bajada de rasantes.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Muro	1,00	28,00			28,00
Escaleras	1,00	4,00			4,00
Total ...					32,00

- 21 20,00 u Subida y bajada de tapas**
 Subida y bajada de tapas de pozos de registro, arquetas de registro, arquetas de acometidas y similares, puestas a cota de rasante, incluso marco y tapa de fundición nuevas si fuera necesarios, totalmente acabado y probado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	20,00				20,00
Total ...					20,00

- 22 1,00 Ud Subida y bajada tapas registro tipo H**
 Subida y bajada de tapas de arqueta de registro telefónica o telecomunicaciones tipo H, puestas a cota de rasante, incluso marco y tapas de hormigón nuevas si fuera necesarios, totalmente acabada y probada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00				1,00
Total ...					1,00

- 23 1,00 u Banco senc.,m.tropical,larg.=200cm,10listones 2,5x5,2+respaldo madera,torn./pas.acero cadm.+sop.pasa**
 Banco sencillo de madera tropical pintado y barnizado, de 200 cm de largo, con 10 listones de 2,5x5,2 cm, con respaldo de madera, tornillos y pasadores de acero cadmiado y soportes de pasamano, anclado con dados de hormigón

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00				1,00
Total ...					1,00

- 24** **265,50 m2** **Compactación,minicarg.+rodillo 200kg,pend.<12%**
 Compactación con minicargadora con rodillo de 200 kg, para una pendiente inferior al 12 %

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Afección zona ajardinada	1,00	51,00	3,80		193,80
	1,00	53,00	0,90		47,70
	1,00	3,00	8,00		24,00
Total ...					265,50

- 25** **265,50 m2** **Enmienda org.suelo compost cl.I vegetal,granel,50l/m2,esparc. tractor/fresado tractor**
 Enmienda orgánica del suelo con compost de clase I de origen vegetal, según NTJ 05C, suministrado a granel, con una dosis de 50 l/m2, esparcido con tractor y fresado de terreno con tractor

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Afección zona ajardinada	1,00	51,00	3,80		193,80
	1,00	53,00	0,90		47,70
	1,00	3,00	8,00		24,00
Total ...					265,50

- 26** **281,40 m2** **Siembra mezcla p/césped St.C3,sembrad.mec.,pend.<25%, sup.500-2000m2+1 siega**
 Siembra de mezcla de semillas para césped tipo Standard C3 según NTJ 07N, con sembradora de tracción mecánica, en una pendiente < 25 % y superficie de 500 a 2000 m2, y la primera siega

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Afección zona ajardinada	1,00	51,00	3,80		193,80
	1,00	53,00	1,20		63,60
	1,00	3,00	8,00		24,00
Total ...					281,40

- 27** **106,00 u** **Plant.arbusto/árb.pequeño,cont.=1,5-3l,30x30x30cm,m.man.,pend.<35%,tierra excav.+10% comp.**
 Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1,5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10% de compost y primer riego

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	106,00				106,00
Total ...					106,00

28 10,00 m Montaje de alambrada, alambre+piquetes
Montaje de alambrada, de tres filas de alambre y piquetes de acacia.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	10,00			10,00
Total ...					10,00

4 MURO CONTENCION RAMPA AYUNTAMIENTO

- 1 106,64 m³ Excavación en zanja/pozo en todo tipo de terreno y profundidad**
Excavación en zanja/pozo en todo tipo de terreno y cualquier profundidad, incluso entibaciones y agotamientos, nivelación y rasanteo de fondo de zanja, con transporte de los productos sobrantes a vertedero.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
s/ medición mecanizada	1,00	101.56	101,56
Por desvíos	5,00	101,560	5,08
Total ...			106,64

- 2 51,79 m³ Encache de grava artificial 40/70 mm**
Encache de grava artificial 40/70 mm, incluso adquisición en cantera externa, transporte a obra, vertido, extendido, riego, compactación por tongadas, refino y remates.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
s/medición mecanizada	0,00		0,00
Interior, bajo rampa	1,00	25.89	25,89
Exterior, trasdós	1,00	23.43	23,43
Por desvíos	5,00	49,320	2,47
Total ...			51,79

- 3 75,08 m² Capa limpieza+nivel. e=10cm,HM-20/P/20/X0camión**
Capa de limpieza y nivelación de 10 cm de espesor de hormigón HM-20/P/20/X0 de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	21,45	3,50		75,08
Total ...					75,08

- 4 24,35 m2 Montaje+desmon.1 cara encofrado panel metál.+puntales,p/muro conten.rectil. encofr.1 cara,h<=5m**
Montaje y desmontaje de una cara de encofrado con panel metálico y soporte con puntales metálicos, para muros de contención de base rectilínea encofrados a una cara, para una altura de trabajo <= 5 m

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Zapata	2,00	21,45		0,50	21,45
	2,00		2,90	0,50	2,90
Total ...					24,35

- 5 154,44 m² Armadura p/muros conten. AP500T,malla el.b/corrug.ME 15x15cm, D:10-10mm,6x2,2m B500T**

Armadura para muros de contención AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Por zapata					
	2,00	21,45	2,80		120,12
	2,00	21,45		0,80	34,32
Total ...					154,44

- 6 152,37 kg Acero b/corrug.obra y manipulado taller B500S**
Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico ≥ 500 N/mm²

<u>Descripción</u>	<u>Ø</u>	<u>Unidades</u>	<u>ml.</u>	<u>Peso/ml.</u>	<u>Peso Parcial</u>
Zapatas					0,00
Arranques, c/45 cm, al tresbolillo	@1	96,00	1,10	0,62	65,47
Arranques, c/45 cm, al tresbolillo	@1	96,00	1,46	0,62	86,90
Total ...					152,37

- 7 31,10 m3 Hormigón p/losa ciment.HA-25/P/20/XC2,cubilote**
Hormigón para losas de cimientos, HA-25/P/20/XC2, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con cubilote

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Zapata	1,00	21,45	2,90	0,50	31,10
Total ...					31,10

- 8 40,32 m³ Muro de mampostería ordinaria con piedra**
Muro de mampostería ordinaria a dos caras vistas, fabricada con mampuestos irregulares en basto, de piedra caliza de aportación, con sus caras sin labrar, colocada con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, con juntas llagueadas, para contención de tierras, incluso replanteo, nivelación, aplomado, mermas y limpieza, completamente terminado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
s/medición mecanizada (volumen)	1,00	38.40	38,40
Por desvíos	5,00	38,400	1,92
Total ...			40,32

- 9 4,00 m Mechinal PVC-U D=90 mm,col.muro**
Mechinal con tubo de PVC-U de 90 mm de diámetro, colocado en el muro

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
s/alzado de muro (c/2,00 m2)	1,00	8/2	4,00
Total ...			4,00

- 10** **31,00 m** **Rigola HM-30/P/20/XF4, ancho=20cm,h=25-30cm**
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 25 a 30 cm de altura, acabado fratasado

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Lado calle	1,00	31,00			31,00
Total ...					31,00

- 11** **31,00 m** **Bordillo curvo/recto horm., MC, C5 (25x15cm), B, H, T(R-5MPa), col./s.base horm.HM-20/P/40/X0 h=25-30cm,reju**
Bordillo curvo/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

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Lado calle	1,00	31,00			31,00
Total ...					31,00

- 12** **8,15 m³** **Base de hormigón HM-20/P/20/XO**
Base de hormigón HM-20/P/20/XO, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Por rampa	1,00	21,45	1,90	0,20	8,15
Total ...					8,15

- 13** **40,76 m²** **Suministro y colocación adoquín Tegula/art, color a elegir, tres formatos**
Suministro y colocación de adoquín Tegula/art monocapa, colores a elegir por el ayuntamiento, de la casa Breinco, o equivalente, en tres tipos de formatos 24x16, 16x16 y 16x12 cm, y 7 cm de espesor, imitación calzada romana antigua, colocado con separadores de 3mm, asentado sobre cama de mortero de cemento M80 fresco de 4 cm de espesor, 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	21,45	1,90		40,76
Total ...					40,76

- 14** **42,90 m** **Albardilla de piedra de 6 cm de espesor y a=60 cm**
 Albardilla de piedra de 6 cm de espesor y 60 cm de ancho recibida y asentada con mortero de cemento

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
s/ muro de piedra	2,00	21,45			42,90
Total ...					42,90

- 15** **6,20 m³** **Base zahorras artificial, compac.100%PM**
 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Afección pavimento	1,00	31,00	1,00	0,20	6,20
Total ...					6,20

- 16** **8,82 m3** **Pavimento horm.HA-30/B/20/XF4,camión,vibr.manual,fratas.mec.+2kg/m2,cemento portland**
 Pavimento de hormigón HA-30/B/20/XF4 de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, esparcido desde camión, tendido y vibrado manual

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Afección pavimento	1,00	7,00	7,00	0,18	8,82
Total ...					8,82

- 17** **9,10 m** **Formación de peldaño con forma recta, HM-30/B/20/XF4**
 Formación de peldaño con forma recta, en hormigón en masa HM-30/B/20/XF4, ejecutado en obra, en escalera de anchura variable. Dimensiones de huella y contrahuella según planos de proyecto. Totalmente terminado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00	4,55			9,10
Total ...					9,10

- 18** **42,90 m** **Pasamanos doble, diám 4 cm, mont./100cm,h=100cm,fij.mec.**
 Pasamanos de fundición doble, de diseño similar al existente y a elección de la Propiedad, de 4 cm diámetro, montantes cada 100-200 cm, que cumpla con las consideraciones reflejadas en la Orden TMA/851/2021, y fijado mecánicamente en la obra con taco de acero, arandela y tuerca

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00	21,45			42,90
Total ...					42,90

19 1,00 Ud **Recolocación de pasamanos**
Recolocación de pasamanos

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00				1,00
Total ...					1,00

5 PLUVIALES

- 1 128,94 m³ Excavación en zanja/pozo en todo tipo de terreno y profundidad**
Excavación en zanja/pozo en todo tipo de terreno y cualquier profundidad, incluso entibaciones y agotamientos, nivelación y rasanteo de fondo de zanja, con transporte de los productos sobrantes a vertedero.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
Sumideros	1,00	$51.00 \cdot (1.27 + 0.60) / 2 \cdot 1.00$	47,69
	3,00	$3.00 \cdot (1.27 + 0.60) / 2 \cdot 1.00$	8,42
Instalación Hidro-box	1,00	$3.00 \cdot 6.00 \cdot 0.73 \cdot 0.45$	5,91
Drenaje cuneta Ayuntamiento	1,00	$53.11 \cdot 1.26 \cdot 1.00$	66,92
Total ...			128,94

- 2 15,76 m³ Relleno de gravillín**
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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
Sumideros	1,00	$51.00 \cdot (0.87 + 0.60) / 2 \cdot 0.40$	14,99
	3,00	$3.00 \cdot (0.87 + 0.60) / 2 \cdot 0.40$	2,65
Resumen			17,64
A ded. conducción	-1,00	$60.00 \cdot 3.1416 \cdot 0.20^2 / 4$	-1,88
Total ...			15,76

- 3 39,37 m³ Encache de grava artificial 40/70 mm**
Encache de grava artificial 40/70 mm, incluso adquisición en cantera externa, transporte a obra, vertido, extendido, riego, compactación por tongadas, refino y remates.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
Instalación Hidro-box	1,00	$3.00 \cdot 6.00 \cdot 0.73 \cdot 0.45$	5,91
Drenaje cuneta Ayuntamiento	1,00	$53.11 \cdot 1.26 \cdot 0.50$	33,46
Total ...			39,37

- 4 60,85 m³ Relleno y compactado zanjas, con zahorra artificial, ZA-20**
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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
Por excavación	1,00	78.49	78,49

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
A ded. gravillín	-1,00	17.64	-17,64
Total ...			60,85

- 5 33,46 m³ Relleno seleccionado procedente de la excavación**
 Relleno seleccionado procedente de la excavación, compactado en zanjás por tongadas de 25 cm. hasta una densidad no inferior al 95% del P.M., incluido el cribado del material.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
Drenaje cuneta Ayuntamiento, tierra vegetal procedente de la excavación	1,00	53.11*1.26*0.50	33,46
Total ...			33,46

- 6 60,00 m Tubería PVC-U pared maciza,saneam.s/presión,DN=200mm,SN4,unión anilla elastom.,col.**
 Tubería 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, incluso parte proporcional de uniones y piezas especiales, colocada en fondo de zanja y probada

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Por sumideros	1,00	51,00			51,00
	3,00	3,00			9,00
Total ...					60,00

- 7 208,19 m² Geotextil fieltro poliést. no tej. ligado mecán. 300-350g/m²,s/adh.**
 Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 300 a 350 g/m², colocado sin adherir

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
Instalación Hidrobox	1,00	3.00*6.00*0.73	13,14
	1,00	3.00*6.00*0.45	8,10
Drenaje cuneta Ayuntamiento	2,00	53.11*0.50	53,11
	2,00	53.11*1.26	133,84
Total ...			208,19

- 8 3,00 m Canal ACO SELF 100 H 14,5 + reja B125 pasarela fundición, colocado.**
 Canal ACO SELF 100 H 14,5 + reja B125 pasarela fundición, incluso p/p de elementos de sujeción, colocado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	3,00			3,00
Total ...					3,00

9 2,00 u Imbornal 75x25x85cm,pared 15 HM-20/P/20/X0, 200/315 + marco y reja Selecta PMR

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, arcones, 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 4 m de tubo de PVC de 200 mm de diámetro e injerto click a 315, obras de tierra necesarias, hormigón y remates, búsqueda de colector a entroncar, totalmente acabado y probado, según detalle.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00				2,00
Total ...					2,00

10 12,00 Ud Suministro y colocación de caja de drenaje Hidrobox

Suministro y colocación de caja de drenaje Hidrobox 1.1 de polipropileno reforzado en fondo de zanja o pozo, totalmente colocada

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
Sumideros Ayuntamiento	1,00	2.00*6.00	12,00
Total ...			12,00

11 2,00 Ud Sumidero 30x30 plano, Squadra o similar, C-250, PMR

Sumidero de calzada en hormigón tipo HM-20 vibrado, con marco y rejilla de fundición, plana, 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, acerojado 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 180°, 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 ríogolas 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Junto puente Jaurrieta	2,00				2,00
Total ...					2,00

12 1,00 Ud Aletas de entrada o salida en obras de fabrica de caños o desagües

Aletas de entrada o salida en obras de fabrica de caños o desagües, hasta diámetros 800 mm., incluso hormigón HA-25, encofrado, recibo del tubo y obras de tierra necesarias, totalmente terminada y probada

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	0,50	2,00			1,00
Total ...					1,00

13 3,00 u Conexión con tubería de saneamiento y/o pluviales existente

Conexión con tubería de saneamiento y/o pluviales existente, incluso localización y piecerío totalmente colocada y probada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Junto puente Jaurrieta	2,00				2,00
Por sumidero Junta	1,00				1,00
Total ...					3,00

14 3,00 u Cruce manual y/o con medios mecánicos de conducción

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, sujeción, reposición de canalizaciones y macizajes de hormigón HM-20, rellenos, reparaciones y puesta en servicio normalizado, dejándolo en las mismas condiciones inicales.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Fibra	3,00				3,00
Total ...					3,00

6

SEÑALIZACION

- 1** **8,00 u** **Placa de 60x60 cm, indicaciones generales y carriles, nivel II**
 HI nivel IIx60 cm, para señales de tráfico de indicaciones generales (S-1/S-24) y carriles (S-50/S-52), con revestimiento reflectante HI nivel II, incluido elementos de fijación para soporte, sin incluir soporte, totalmente colocada

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
S-13	8,00				8,00
Total ...					8,00

- 2** **5,00 u** **Placa triangular de 70 cm, señales tráfico, nivel II**
 Placa triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, con revestimiento reflectante HI nivel II, incluido elementos de fijación para soporte, sin incluir soporte, totalmente colocada, incluyendo el premarcaje.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
P-15a	2,00				2,00
P-20a	2,00				2,00
R-1	1,00				1,00
Total ...					5,00

- 3** **52,50 m** **Soporte rect.,tubo acero galv.80x40x2mm,hincado**
 Soporte rectangular de tubo de acero galvanizado de 80x40x2 mm, colocado en tierra hincado

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Señales nuevas	13,00	3,50			45,50
Recolocación	2,00	3,50			7,00
Total ...					52,50

- 4** **425,00 m** **Pintado banda continua 15cm,reflectante,máquina, color**
 Pintado sobre pavimento de una banda continua de 15 cm, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada, de cualquier color

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00	155,00			310,00
	2,00	18,00			36,00
	1,00	25,00			25,00
	1,00	23,00			23,00
Amarillo, rampa	1,00	31,00			31,00
Total ...					425,00

- 5** **53,80 m** **Pintado de banda de 10 cm de ancho sobre pavimento, con pintura termoplástica, color,**
 Pintado de banda de 10 cm de ancho sobre pavimento, con pintura termoplástica en caliente y reflectante con microesferas de vidrio, de cualquier color, incluyendo el premarcaje.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	9,00	5,20			46,80
	5,00	1,00			5,00
	4,00	0,50			2,00
Total ...					53,80

- 6 250,99 m2 Pintado bandas superficiales,reflectante,máq.accionamiento manual, color**
Pintado sobre pavimento de bandas superficiales, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina de accionamiento manual, de cualquier color, incluyendo el premarcaje.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Paso peatones	1,00	12,45	3,60		44,82
Isla	1,00	5,00	1,00		5,00
Plaza minusválidos	1,00	5,20	3,50		18,20
Paso peatones	1,00	6,50	10,10		65,65
Escaleras Junta	1,00	4,80	5,20		24,96
Paso peatones	1,00	5,60	10,60		59,36
Paso peatones	1,00	5,00	6,60		33,00
Total ...					250,99

- 7 2,00 Ud Recolocación de paneles informativos**
Recolocación de paneles informativos municipales existentes de cualquier tipología y tamaño, en el lugar que disponga la Dirección de Obra o la Propiedad.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00				2,00
Total ...					2,00

- 8 2,00 Ud Recolocación de señales**
Recolocación de paneles señales existentes de cualquier tipología y tamaño, en el lugar que disponga la Dirección de Obra o la Propiedad.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00				2,00
Total ...					2,00

- 9 2,00 Ud Cimentación para columna o báculo de 0,65x0,65x0,80 cm**
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, verti-

do 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 axuliare, materirales y maquinaria necesarios para su completa ejecución.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Reposición luminarias	2,00				2,00
Total ...					2,00

10 **102,00 u** **Pilona fundición,cilíndrica,h=970mm,D=95mm, extraible**
Pilona de fundición con protección antioxidante y pintura de color negro forja, de forma cilíndrica, de 970 mm de altura y 95 mm de diámetro, extraible, modelo Hospitalet H214E o similar, y anclado en pieza metálica con cerradura en cabeza

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Sentido Ochagavía					
Mrgen izqda.	20,00				20,00
Margen dcha.	82,00				82,00
Total ...					102,00

7 GESTION DE RESIDUOS

1	1,00 Ud	Gestión de residuos según anejo de proyecto Gestión de residuos según anejo de proyecto

[illegible]

8 SEGURIDAD Y SALUD**8.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES**

1

1,00 u

Casco seguridad,p/uso normal,anti golpes,PE,p<=400g

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.

Descripción

Unidades

Fórmula

Parcial

2 meses

6,00

2/12

1,00

Total ...

1,00

2

1,00 u

Gafas antimp.poliv.,montura univ.,visor transp.c/empeñ./UV/ray.

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.

Descripción

Unidades

Fórmula

Parcial

2 meses

6,00

2/12

1,00

Total ...

1,00

3

1,00 u

Protector auditivo auricular,arnés,orejeras antiruido

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.

Descripción

Unidades

Fórmula

Parcial

2 meses

6,00

2/12

1,00

Total ...

1,00

4

1,00 u

Guantes p/uso gral.,piel+algodón,suj.muñeca

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.

Descripción

Unidades

Fórmula

Parcial

2 meses

6,00

2/12

1,00

Total ...

1,00

5

1,00 u

Guantes alta resist.cort.abras.ferral.,caucho+algodón,suj.muñeca

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
2 meses	6,00	2/12	1,00
Total ...			1,00

- 6** **1,00 u** **Par botas agua,PVC,caña alta+suela antideslizante**
 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
2 meses	6,00	2/12	1,00
Total ...			1,00

- 7** **1,00 u** **Par botas seguridad,resist.humed.,piel rectific.,suela antidesl.an-
tiest.,planti./punt.metál.**
 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, medido según % tiempo de obra respecto una anualidad.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
2 meses	6,00	2/12	1,00
Total ...			1,00

- 8** **1,00 u** **Mono trab.p/constr.,poliést./algod.(65%-35%),beige,trama 240,
bols.int.**
 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
2 meses	6,00	2/12	1,00
Total ...			1,00

- 9** **1,00 u** **Cinturón suj.,susp.,anticaída,cl.A/B/C,poliést.herr.estamp.arne.su-
je.**
 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
2 meses	6,00	2/12	1,00
Total ...			1,00

8.2 PROTECCIONES COLECTIVAS

1	1,00 u	Aisl.caucho p/conduc.lín.eléc.,long.=3m Aislante de caucho para conductor de línea eléctrica en tensión, de longitud 3 m

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00				1,00
Total ...					1,00

8.3 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

1	155,00 m	Valla móvil h=2m acero galv.malla 90x150mmxd4,5/3,5mm+marco 3,5x2mtubo+pies horm.,desmont. Valla móvil, de 2 m de altura, de acero galvanizado, con malla electro-soldada 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

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	155,00			155,00
Total ...					155,00

8.4 PROTECCION CONTRA INCENDIOS

1	1,00 u	Extintor polvo seco,6kg,presión incorpo.pintado,soporte/des-mont.incl. Extintor de polvo seco, de 6 kg de carga, con presión incorporada, pintado, con soporte en la pared y con el desmontaje incluido

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00				1,00
Total ...					1,00

8.5 EQUIPAMIENTOS**1 2,00 @m Alquiler módulo prefabricado sanitarios 2,4x2,4x2,3m,inst.fontan.+eléctr.**

Alquiler módulo prefabricado de sanitarios de 2,4x2,4x2,3 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

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00				2,00
Total ...					2,00

2 2,00 @m Alquiler módulo prefabricado vestidor 8,2x2,5x2,3m,inst.eléc.

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

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00				2,00
Total ...					2,00

3 2,00 @m Alquiler módulo prefabricado comedor 6x2,3x2,6m,inst.fontaner., inst.eléc.

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

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00				2,00
Total ...					2,00

4 2,00 u Botiquín armario+contenido según orden.SyS

Botiquín de armario, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00				2,00
Total ...					2,00

- 5 2,00 u **Botiquín portátil urg.+contenido según orden.SyS**
Botiquín portátil de urgencia, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00				2,00
Total ...					2,00

- 6 16,00 h **Mano obra,limpieza+conservación instalaciones**
Mano de obra para limpieza y conservación de las instalaciones

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
Dos horas semanales	1,00	2.00*2.00*4.00	16,00
Total ...			16,00

- 7 0,50 u **Banco madera,3,5mx0,4m,p/5pers.,col.+desmont.incluído**
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

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
2 usos	1,00	2/4	0,50
Total ...			0,50

- 8 0,25 u **Mesa madera tablero melamina,3,5mx0,8m,p/10pers.,col.+desmont.incluído**
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

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
2 usos	1,00	1/4	0,25
Total ...			0,25

- 9 0,50 u **Nevera eléctrica 100l,col.+desmont.incluído**
Nevera eléctrica, de 100 l de capacidad, colocada y con el desmontaje incluido

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
2 usos	1,00	1/2	0,50
Total ...			0,50

- 10 0,50 u **Horno microondas p/comidas,col.+desmont.incluído**
Horno microondas para calentar comidas, colocado y con el desmontaje incluido

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
2 usos	1,00	1/2	0,50
Total ...			0,50

- 11** **2,00 u** **Colgador ducha col.+desmont.incluído**
Colgador para ducha, colocado y con el desmontaje incluido

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00				2,00
Total ...					2,00

- 12** **2,00 u** **Armario metálico, indiv., 0,4x0,5x1,8m, col.+desmont.incluido**
Armario metálico individual de doble compartimento interior, de 0,4x0,5x1,8 m, colocado y con el desmontaje incluido

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
3 usos	1,00	6/3	2,00
Total ...			2,00

8.6 SEÑALIZACION

- 1** **1,00 u** **Placa seguridad laboral,acero serigraf.,40x33cm,fij.mec.+desmont.**
Placa de señalización de seguridad laboral, de plancha de acero lisa serigrafiada, de 40x33 cm, fijada mecánicamente y con el desmontaje incluido

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00				1,00
Total ...					1,00

- 2** **1,00 u** **Señal indicativa info.socorro,normaliz.,pictogr.blanco s/verde,forma rectang/cuad.,lado mayor 60cm,p**
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 desmontaje incluido

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00				1,00
Total ...					1,00

- 3** **1,00 u** **Señal indicativa ubicación ext.inc.,normaliz.,pictogr.blanco s/rojo,forma rectang/cuad.,lado mayor 6**
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 desmontaje incluido

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00				1,00
Total ...					1,00

- 4** **4,00 u** **Placa pintura reflectante triangular lado=70cm,fij.mec.+desmont.**
Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
2 usos	1,00	8/2	4,00
Total ...			4,00

- 5** **1,00 u** **Placa con pintura reflectante 45x170cm,p/señ.tráf.,fij.mec.+desmont.inclu.**
Placa con pintura reflectante de 45x170 cm, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
2 usos	1,00	2/2	1,00
Total ...			1,00

- 6 4,00 u **Placa pintura reflectante circ.,D=60cm,fij.mec.+desmont.**
 Placa con pintura reflectante circular de 60 cm de diámetro, para señas de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
2 usos	1,00	8/2	4,00
Total ...			4,00

9

CARTEL

1

1,00 UC **Cartel de tamaño mínimo 290x190 cm, según el modelo resoluciones del Director General**
Cartel de tamaño mínimo 290x190 cm, según el modelo que se especifique en las resoluciones del Director General competente en materia de Admisnistración Lcoal

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00				1,00
Total ...					1,00

CUADRO DE PRECIOS Nº1

<u>Núm</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
1	UC	Cartel de tamaño mínimo 290x190 cm, según el modelo que se especifique en las resoluciones del Director General competente en materia de Administración Local	Trescientos cincuenta euros.	350,00
2	kg	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico ≥ 500 N/mm ²	Un euro con cincuenta y ocho cents.	1,58
3	m ²	Geotextil formado por filetero de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 300 a 350 g/m ² , colocado sin adherir	Dos euros con cincuenta y seis cents.	2,56
4	Ud	Demolición y retirada de cierre de acceso a parcela, y transporte a vertedero de los residuos	Ciento dieciséis euros con sesenta y un cents.	116,61
5	Ud	Suministro y colocación de caja de drenaje Hidrobox 1.1 de polipropileno reforzado en fondo de zanja o pozo, totalmente colocada	Cuarenta y seis euros con sesenta y seis cents.	46,66
6	Ud	Recolocación de paneles informativos municipales existentes de cualquier tipología y tamaño, en el lugar que disponga la Dirección de Obra o la Propiedad.	Ochenta y nueve euros con noventa y ocho cents.	89,98
7	Ud	Recolocación de paneles señales existentes de cualquier tipología y tamaño, en el lugar que disponga la Dirección de Obra o la Propiedad.	Treinta y tres euros con cincuenta y siete cents.	33,57
8	Ud	Recolocación de pasamanos	Ochenta y ocho euros con un cent.	88,01

<u>Núm</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
9	Ud	Desplazamiento de arqueta de telecomunicaciones (fibra óptica) al interior de la nueva acera proyectada, consistente en: 1.- Demoler manulamente la tapa de registro actual para su acopio durante la ejecución de la obra y posterior recolocación. 2.- Soltar de los alzados cuadro y extremotar 3.- Para, a continuación, picar manualmente la arqueta de registro y por el mismo metodo el terreno circundante hasta tener los extremos de los tubos de la canalización a la vista y sueltos. 4.- Después, se proseguirá con la demolición manual del asfalto y hormigón de relleno de la zanja de telecomunicaciones en una distancia suficiente, entre 5 a 10 m. Con el fin de que las canalizaciones queden sueltas. 5.- Además de abrir una zanja hacia el exterior de la calzada, en una longitud entre 5 a 10 m, que permita modificar el trazado de la canalización de telecomunicaciones con el fin de desplazarla para poder reubicar el registro en la nueva acera. 6.- La recolocación de las canalizaciones de telecomunicaciones en la nueva zanja. Y su protección con hormigón en masa y colocación de cinta de aviso.	Mil ochocientos dos euros con noventa cents.	1.802,90
10	Ud	Reconstrucción de arqueta de telecomunicaciones (fibra óptica) de las mismas dimensiones que la anterior y alojada en el interior de la nueva acera a construir. Anclaje de cuadro y extremos en las mismas condiciones que la anterior. Y puesta a cota del registro retirado anteriormente.	Quinientos diecinueve euros con cuarenta y cuatro cents.	519,44
11	Ud	Desmontaje de todas las placas de señalización e información de fibra óptica afectadas por la ejecución de la obra, y su posterior montaje en la nueva pavimentación.	Ochenta y siete euros con sesenta cents.	87,60

<u>Núm</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
12	m ³	Derribo de muro de contención de hormigón armado, por tramos inferiores a tres metros, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión y transporte a vertedero o lugar de empleo.	Setenta euros con cincuenta y nueve cents.	70,59
13	m ³	Derribo de estructuras de piedra, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor y transporte a vertedero o lugar de empleo.	Cincuenta y siete euros con ochenta y un cents.	57,81
14	m ²	Demolición de escaleras, incluso transporte a vertedero o lugar de empleo.	Sesenta y ocho euros con noventa y tres cents.	68,93
15	m	Demolición de bordillo colocado sobre hormigón, incluso precortes necesarios con disco, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor, e incluso transporte a vertedero o lugar de empleo.	Cuatro euros con veintiséis cents.	4,26
16	m ²	Levantamiento de firme de hormigón, empedrado o asfáltico, hasta 30 cm de profundidad, incluso precortes necesarios con máquina, carga y transporte a vertedero.	Seis euros con cincuenta y dos cents.	6,52
17	m ²	Levantamiento manual y mecánica de losa, con su recuperación completa, transporte a acopio y almacén para su posterior reutilización en obra. Además, se demolerá la base de mortero u hormigón.	Catorce euros con sesenta y un cents.	14,61
18	m	Desmontaje o demolición de verja cualquiera, con medios mecánicos y carga sobre camión, y transporte a almacén, vertedero o lugar de empleo.	Diez euros con diez cents.	10,10

<u>Núm</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
19	m	Desmontaje o demolición de pasamanos cualquiera, con medios mecánicos y carga sobre camión, y transporte a almacén, vertedero o lugar de empleo.	Diez euros con diez cents.	10,10
20	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.	Cincuenta y cinco euros con setenta y ocho cents.	55,78
21	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 Ayuntamiento desestime la recuperación de los materiales, se trasladarán a gestor autorizado por cuenta del Contratista.	Ciento dieciséis euros con sesenta y un cents.	116,61
22	u	Desmontaje de luminaria, columna exterior, accesorios y elementos de sujeción, de hasta 6 m de altura, como máximo, derribo de cimiento de hormigón a mano y con compresor, acopio para posterior aprovechamiento y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, y transporte a vertedero o lugar de empleo. Y posterior recolocación.	Doscientos veintisiete euros con siete cents.	227,07
23	u	Tala controlada directa de árbol < 6 m de altura, arrancando la tocón, 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)		

<u>Núm</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
:			Doscientos veinticuatro euros con treinta y cuatro cents.	224,34
24	u	Tala controlada directa de árbol de altura > a 6 m , 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	Doscientos ochenta y siete euros con treinta y cuatro cents.	287,34
25	m	Eliminación de seto existente actualmente como límite en zonas verdes sin mantenimiento, arrancado de raíces, i/ carga y transporte a vertedero de material sobrante y p.p. de medios auxiliares	Cuatro euros con sesenta y tres cents.	4,63
26	Ud	Desmontado de bancos existentes de cualquier tipología. Levantado con medios mecánicos, incluso retirada y traslado a almacén municipal. En caso de que el Ayuntamiento desestime la recuperación de los materiales, se trasladarán a gestor autorizado por cuenta del Contratista.	Treinta y cuatro euros con catorce cents.	34,14
27	m	Montaje de alambrada, de tres filas de alambre y piquetes de acacia.	Once euros con veinticuatro cents.	11,24
28	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.	Seis euros con sesenta y tres cents.	6,63
29	m³	Excavación en zanja/pozo en todo tipo de terreno y cualquier profundidad, incluso entibaciones y agotamientos, nivelación y rasanteo de fondo de zanja, con transporte de los productos sobrantes a vertedero.	Siete euros con diecisiete cents.	7,17

<u>Núm</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
30	m ³	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.	Veintiocho euros con cuarenta cents.	28,40
31	m ³	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.	Treinta y cuatro euros con treinta y dos cents.	34,32
32	m ³	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.	Cinco euros con cuatro cents.	5,04
33	m ³	Muro de mampostería ordinaria a dos caras vistas, fabricada con mampuestos irregulares en basto, de piedra caliza de aportación, con sus caras sin labrar, colocada con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, con juntas llagueadas, para contención de tierras, incluso replanteo, nivelación, aplomado, mermas y limpieza, completamente terminado.	Doscientos ochenta y tres euros con cinco cents.	283,05
34	m ²	Armadura para muros de contención AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	Trece euros con noventa y siete cents.	13,97
35	m ²	Montaje y desmontaje de una cara de encofrado con panel metálico y soporte con puntales metálicos, para muros de contención de base rectilínea encofrados a una cara, para una altura de trabajo ≤ 5 m		

<u>Núm</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
:			Treinta euros con noventa y cinco cents.	30,95
36	m	Albardilla de piedra de 6 cm de espesor y 60 cm de ancho recibida y asentada con mortero de cemento	Ciento ochenta y seis euros con setenta y siete cents.	186,77
37	m3	Hormigón para losas de cimientos, HA-25/P/20/XC2, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con cubilote	Ciento cuarenta y un euros con cuarenta y cinco cents.	141,45
38	m²	Capa de limpieza y nivelación de 10 cm de espesor de hormigón HM-20/P/20/X0 de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión	Dieciséis euros con noventa y cinco cents.	16,95
39	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.	Treinta y cinco euros con tres cents.	35,03
40	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.	Veintisiete euros con setenta y ocho cents.	27,78
41	m³	Base de hormigón HM-20/P/20/XO, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado.	Ciento veintiséis euros con setenta y cinco cents.	126,75
42	m	Bordillo curvo/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		

<u>Núm</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
:		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	Veintitrés euros con cincuenta y siete cents.	23,57
43	m	Cierre de jardín coloreado, perfil especial para jardinería, recto o curvo, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor rejuntado con mortero mixto 1:2: 10/165l	Veintiséis euros con veintiséis cents.	26,26
44	m	Bordillo especial decorativo recto o curvo de hormigón prefabricado, colocado sobre base de hormigón HM-20/P/40/X0 de 20 cm de altura, rejuntado con mortero mixto 1:2: 10/165l.	Diecisiete euros con cuarenta y siete cents.	17,47
45	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 25 a 30 cm de altura, acabado fratasado	Diez euros con setenta y cinco cents.	10,75
46	m²	Afección en reposición para pavimento en calzada y/o acera compuesto por 20 cm de espesor de hormigón HM-20/B/X0, vibrado y acabado con canto rodado visto de tamaño 7 cm, embutido realizado "in situ", incluso parte proporcional de encofrados, juntas y remates de borde, totalmente acabado.	Noventa y dos euros con setenta y tres cents.	92,73
47	m²	Suministro y colocación de losa de piedra o similar, asentada sobre base de mortero de cemento de 3 cm. de espesor y rejunteado con el mismo material.	Veinte euros con ochenta cents.	20,80

<u>Núm</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
48	m ²	Suministro y colocación de adoquín Tegula/art monocapa, colores a elegir por el ayuntamiento, de la casa Breinco, o equivalente, en tres tipos de formatos 24x16, 16x16 y 16x12 cm, y 7 cm de espesor, imitación calzada romana antigua, colocado con separadores de 3mm, asentado sobre cama de mortero de cemento M80 fresco de 4 cm de espesor, 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.	Cincuenta y dos euros con ochenta cents.	52,80
49	m3	Pavimento de hormigón HA-30/B/20/XF4 de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, esparcido desde camión, tendido y vibrado manual	Ciento cincuenta y siete euros con sesenta y ocho cents.	157,68
50	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	Ciento treinta y cinco euros con noventa y ocho cents.	135,98
51	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	Noventa y cuatro euros con setenta y siete cents.	94,77

<u>Núm</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
52	m ²	Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica con un 60% de betún asfáltico, para riegos de adherencia tipo C60BP4 ADH (ECR-1-m), con una dotación de 0,8 kg/m ² , incluso barrido	Un euro con diez cents.	1,10
53	m ²	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/m ²	Un euro con veintiún cents.	1,21
54	m	Formación de peldaño con forma recta, en hormigón en masa HM-30/B/20/XF4, ejecutado en obra, en escalera de anchura variable. Dimensiones de huella y contrahuella según planos de proyecto. Totalmente terminado.	Noventa y cuatro euros con cincuenta y seis cents.	94,56
55	Ud	Subida y bajada de tapas de arqueta de registro telefónica o telecomunicaciones tipo H, puestas a cota de rasante, incluso marco y tapas de hormigón nuevas si fuera necesarios, totalmente acabada y probada.	Cuatrocientos veinte euros con once cents.	420,11
56	u	Subida y bajada de tapas de pozos de registro, arquetas de registro, arquetas de acometidas y similares, puestas a cota de rasante, incluso marco y tapa de fundición nuevas si fuera necesarios, totalmente acabado y probado.	Ciento veintiún euros con un cent.	121,01
57	m	Arreglo de fachadas por subida o bajada de rasantes.	Seis euros con treinta y seis cents.	6,36
58	t	Betún asfáltico para mezclas bituminosas en caliente tipo 50/70.		

<u>Núm</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
:			Setecientos cuarenta y nueve euros con cuarenta y dos cents.	749,42
59	m	Pasamanos de fundición doble, de diseño similar al existente y a elección de la Propiedad, de 4 cm diámetro, montantes cada 100-200 cm, que cumpla con las consideraciones reflejadas en la Orden TMA/851/2021, y fijado mecánicamente en la obra con taco de acero, arandela y tuerca	Ciento sesenta y nueve euros con treinta y nueve cents.	169,39
60	m	Pintado sobre pavimento de una banda continua de 15 cm, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada, de cualquier color	Un euro con veinticinco cents.	1,25
61	m	Pintado de banda de 10 cm de ancho sobre pavimento, con pintura termoplástica en caliente y reflectante con microesferas de vidrio, de cualquier color, incluyendo el premarcaje.	Dos euros con treinta y seis cents.	2,36
62	m2	Pintado sobre pavimento de bandas superficiales, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina de accionamiento manual, de cualquier color, incluyendo el premarcaje.	Ocho euros con noventa y cuatro cents.	8,94
63	u	Placa triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, con revestimiento reflectante HI nivel II, incluido elementos de fijación para soporte, sin incluir soporte, totalmente colocada, incluyendo el premarcaje.	Sesenta y ocho euros con veintitrés cents.	68,23

<u>Núm</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
64	u	HI nivel IIx60 cm, para señales de tráfico de indicaciones generales (S-1/S-24) y carriles (S-50/S-52), con revestimiento reflectante HI nivel II, incluido elementos de fijación para soporte, sin incluir soporte, totalmente colocada	Setenta y seis euros con cincuenta y tres cents.	76,53
65	m	Soporte rectangular de tubo de acero galvanizado de 80x40x2 mm, colocado en tierra hincado	Diecinueve euros con treinta y siete cents.	19,37
66	Ud	Aletas de entrada o salida en obras de fabrica de caños o desagües, hasta diámetros 800 mm., incluso hormigón HA-25, encofrado, recibo del tubo y obras de tierra necesarias, totalmente terminada y probada	Cuatrocientos cincuenta euros con veinte cents.	450,20
67	Ud	Sumidero de calzada en hormigón tipo HM-20 vibrado, con marco y rejilla de fundición, plana, 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, acerojado 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		

<u>Núm</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
:		junto a canales o rigolas de la misma forma (recoqida 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 diámetro e injerto click, obras de tierra necesarias, hormigón y remates, búsqueda de colector existente, totalmente acabado y probado, según detalle.	Cuatrocientos nueve euros con catorce cents.	409,14
68	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.	Veintitrés euros con noventa y cinco cents.	23,95
69	u	Caja para imbornal de 75x25x85 cm con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/P/20/XO, sobre solera de 20 cm de hormigón HM-20/P/20/XO, 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		

<u>Núm</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
:		800x340mm, exterior reja 745x250mm, altura de marco 90/65mm, superficie de absorción 6,1dm2, versión de rejilla plana incli- nada . Incluido 4 m de tubo de PVC de 200 mm de diámetro e injerto click a 315, obras de tierra neces- arias, hormigón y remates, búsqueda de colector a entroncar, totalmente acabado y probado, según detalle.	Cuatrocientos veintisiete euros con cincuenta y seis cents.	427,56
70	m	Mechinal con tubo de PVC-U de 90 mm de diámetro, colocado en el mu- ro	Ocho euros con noventa y un cents.	8,91
71	m	Canal ACO SELF 100 H 14,5 + reja B125 pasarela fundición, incluso p/p de elementos de sujeción, colocado.	Ciento sesenta euros con sesenta y tres cents.	160,63
72	m	Tubería 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, incluso parte pro- porcional de uniones y piezas espe- ciales, colocada en fondo de zanja y probada	Veinticuatro euros con die- ciséis cents.	24,16
73	u	Conexión con tubería de saneamien- to y/o pluviales existente, incluso lo- calización y piecerío totalmente colo- cada y probada.	Doscientos cuarenta y cin- co euros con veintiséis cents.	245,26
74	u	Cruce manual y/o con medios mecá- nicos de conducción de abasteci- miento y/o saneamiento bajo servi- cios (electricidad, gas, telefonía y otros), muros, cercados, etc., en mina incluyendo su localización ma- nual, movimientos de tierra, sujec- ción, reposición de canalizaciones y macizajes de hormigón HM-20, relle- nos, reparaciones y puesta en servi- cio normalizado, dejándolo en las mismas condiciones inicales.		

<u>Núm</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
:			Ciento cincuenta euros con noventa y dos cents.	150,92
75	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, nivelación 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 auxiliares, materiales y maquinaria necesarios para su completa ejecución.	Ciento treinta euros con sesenta y siete cents.	130,67
76	u	Banco sencillo de madera tropical pintado y barnizado, de 200 cm de largo, con 10 listones de 2,5x5,2 cm, con respaldo de madera, tornillos y pasadores de acero cadmiado y soportes de pasamano, anclado con dados de hormigón	Trescientos diecinueve euros con sesenta y siete cents.	319,67
77	u	Pilona de fundición con protección antioxidante y pintura de color negro forja, de forma cilíndrica, de 970 mm de altura y 95 mm de diámetro, extraíble, modelo Hospitalet H214E o similar, y anclado en pieza metálica con cerradura en cabeza	Ciento cuarenta y cinco euros con ochenta y seis cents.	145,86
78	m2	Compactación con minicargadora con rodillo de 200 kg, para una pendiente inferior al 12 %	Cuatro euros con veinticinco cents.	4,25

<u>Núm</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
79	m2	Enmienda orgánica del suelo con compost de clase I de origen vegetal, según NTJ 05C, suministrado a granel, con una dosis de 50 l/m2, esparcido con tractor y fresado de terreno con tractor	Dos euros con cuarenta y cuatro cents.	2,44
80	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1,5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10% de compost y primer riego	Tres euros con cincuenta y nueve cents.	3,59
81	m2	Siembra de mezcla de semillas para césped tipo Standard C3 según NTJ 07N, con sembradora de tracción mecánica, en una pendiente < 25 % y superficie de 500 a 2000 m2, y la primera siega	Cincuenta y tres cents.	0,53
82	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.	Seis euros con treinta y tres cents.	6,33
83	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.	Diez euros con veintitrés cents.	10,23
84	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.	Veinte euros con ocho cents.	20,08

<u>Núm</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
85	u	Par de quantes para uso general, con palma, nudillos, uñas y dedos índice y pulgar de piel, dorso de la mano y manquito de algodón, forro interior, y sujeción elástica en la muñeca, medido según % tiempo de obra respecto una anualidad.	Un euro con cuarenta y ocho cents.	1,48
86	u	Par de quantes 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.	Dos euros con cincuenta y tres cents.	2,53
87	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.	Cinco euros con noventa y un cents.	5,91
88	u	Par de botas de seguridad resistentes a la humedad, de piel rectificadas, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, con plantillas y puntera metálicas, medido según % tiempo de obra respecto una anualidad.	Veintitrés euros con treinta y seis cents.	23,36
89	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.	Ciento veintidós euros con noventa y ocho cents.	122,98

<u>Núm</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
90	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.	Veinte euros con noventa y dos cents.	20,92
91	u	Aislante de caucho para conductor de línea eléctrica en tensión, de longitud 3 m	Veintiún euros con treinta y cinco cents.	21,35
92	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	Tres euros con treinta y cuatro cents.	3,34
93	u	Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	Cuarenta y un euros con veintisiete cents.	41,27
94	u	Placa con pintura reflectante circular de 60 cm de diámetro, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	Cuarenta y siete euros con setenta cents.	47,70
95	u	Placa con pintura reflectante de 45x170 cm, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	Ciento sesenta y seis euros con seis cents.	166,06
96	u	Placa de señalización de seguridad laboral, de plancha de acero lisa serigrafiada, de 40x33 cm, fijada mecánicamente y con el desmontaje incluido	Veintitrés euros con cincuenta y un cents.	23,51

<u>Núm</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
97	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 desmontaje incluido	Cincuenta euros con ochenta y cuatro cents.	50,84
98	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 desmontaje incluido	Diecisiete euros con noventa y cuatro cents.	17,94
99	u	Extintor de polvo seco, de 6 kg de carga, con presión incorporada, pintado, con soporte en la pared y con el desmontaje incluido	Cuarenta y siete euros con ochenta y tres cents.	47,83
100	mes	Alquiler módulo prefabricado de sanitarios de 2,4x2,4x2,3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de laminas 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	Ciento doce euros con veinticinco cents.	112,25
101	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 laminas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial	Ciento siete euros con sesenta y nueve cents.	107,69

<u>Núm</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
102	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	Ciento seis euros con sesenta y ocho cents.	106,68
103	u	Armario metálico individual de doble compartimento interior, de 0,4x0,5x1,8 m, colocado y con el desmontaje incluido	Sesenta y dos euros con setenta y un cents.	62,71
104	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	Veinticuatro euros con veintiún cents.	24,21
105	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	Treinta y dos euros con ochenta y cinco cents.	32,85
106	u	Nevera eléctrica, de 100 l de capacidad, colocada y con el desmontaje incluido	Ciento diecinueve euros con veintinueve cents.	119,29
107	u	Horno microondas para calentar comidas, colocado y con el desmontaje incluido	Noventa y siete euros con cincuenta y seis cents.	97,56
108	u	Colgador para ducha, colocado y con el desmontaje incluido	Dos euros con veintidós cents.	2,22
109	u	Botiquín de armario, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo		

<u>Núm</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
:			Ciento veintitrés euros con noventa y siete cents.	123,97
110	u	Botiquín portátil de urgencia, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	Ciento veintitrés euros con veintitrés cents.	123,23
111	h	Mano de obra para limpieza y conservación de las instalaciones	Veintiún euros con noventa cents.	21,90
112	m2	Eliminación de marcas viales de pintura dos componentes mediante fresaado	Diez euros con cuarenta y un cents.	10,41
113	m	Corte de pavimentos de cualquier tipo con disco de diamante	Dos euros con ochenta y siete cents.	2,87
114	m²	Pavimento de adoquín de hormigón con áridos graníticos y silíceos, de doble capa de granulometría y monocapa de tinte, caras rectas, color en pasos de peatones, modelo PODOTÁCTIL, losas acanaladas o abotonadas, de Breinco, o similar, en formato 30x20 y de espesor 10 cm, con juntas de dilatación cada 4 m en cada sentido, colocado con separadores de 3 mm, colocado sobre soleira de hormigón HM-20/P/22/X0 de 15 cm de espesor (NO incluida en el precio) incluso encofrados y medios auxiliares necesarios para la ejecución del mismo, sobre cama de mortero humedo M-80 de 4 cm. incluso recebado de juntas con arena de machaqueo y compactación , totalmente terminado, pp de ensayos según Código Estructural, incluso remates. Colores a elegir por el Ayuntamiento de Ezcároz/Ezkaroze	Ochenta y dos euros con veinticinco cents.	82,25

<u>Núm</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
115	Ud	Gestión de residuos según anejo de proyecto	Trece mil ciento veinticuatro euros con veintiún cents.	13.124,21

Burlada, 8 de Abril de 2024

EL INGENIERO DE CC. CC. Y PP.



Fdo.: D. Juan Bautista Guallart Vega.

CUADRO DE PRECIOS Nº2

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
1	UC	Cartel de tamaño mínimo 290x190 cm, según el modelo que se especifique en las resoluciones del Director General competente en materia de Administración Local	
		Mano de obra	350,00
		Materiales	350,00
		Maquinaria	350,00
		Varios	350,00
		Subcontratos	350,00
		Suma	1.750,00
		Redondeo	-1.400,00
		TOTAL	350,00
2	kg	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico ≥ 500 N/mm ²	
		Mano de obra	0,23
		Materiales	1,35
		TOTAL	1,58
3	m ²	Geotextil formado por filetero de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 300 a 350 g/m ² , colocado sin adherir	
		Mano de obra	1,37
		Materiales	1,19
		TOTAL	2,56
4	Ud	Demolición y retirada de cierre de acceso a parcela, y transporte a vertedero de los residuos	
		Mano de obra	52,98
		Maquinaria	63,63
		TOTAL	116,61
5	Ud	Suministro y colocación de caja de drenaje Hidrobox 1.1 de polipropileno reforzado en fondo de zanja o pozo, totalmente colocada	
		Materiales	46,66
		TOTAL	46,66
6	Ud	Recolocación de paneles informativos municipales existentes de cualquier tipología y tamaño, en el lugar que disponga la Dirección de Obra o la Propiedad.	

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
		Mano de obra	39,74
		Materiales	13,26
		Maquinaria	36,99
		Suma	89,99
		Redondeo	-0,01
		TOTAL	89,98
7	Ud	Recolocación de paneles señales existentes de cualquier tipología y tamaño, en el lugar que disponga la Dirección de Obra o la Propiedad.	
		Mano de obra	17,66
		Maquinaria	15,91
		TOTAL	33,57
8	Ud	Recolocación de pasamanos	
		Mano de obra	79,51
		Materiales	8,50
		TOTAL	88,01
9	Ud	Desplazamiento de arqueta de telecomunicaciones (fibra óptica) al interior de la nueva acera proyectada, consistente en: 1.- Demoler manualmente la tapa de registro actual para su acopio durante la ejecución de la obra y posterior recolocación. 2.- Soltar de los alzados cuadro y extremotar 3.- Para, a continuación, picar manualmente la arqueta de registro y por el mismo metodo el terreno circundante hasta tener los extremos de los tubos de la canalización a la vista y sueltos. 4.- Después, se proseguirá con la demolición manual del asfalto y hormigón de relleno de la zanja de telecomunicaciones en una distancia suficiente, entre 5 a 10 m. Con el fin de que las canalizaciones queden sueltas. 5.- Además de abrir una zanja hacia el exterior de la calzada, en una longitud entre 5 a 10 m, que permita modificar el trazado de la canalización de telecomunicaciones con el fin de desplazarla para poder reubicar el registro en la nueva acera. 6.- La recolocación de las canalizaciones de telecomunicaciones en la nueva zanja. Y su protección con hormigón en masa y colocación de cinta de aviso.	
		Mano de obra	652,23
		Materiales	213,57

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
		Maquinaria	937,10
		TOTAL	1.802,90
10	Ud	Reconstrucción de arqueta de telecomunicaciones (fibra óptica) de las mismas dimensiones que la anterior y alojada en el interior de la nueva acera a construir. Anclaje de cuadro y extremos en las mismas condiciones que la anterior. Y puesta a cota del registro retirado anteriormente.	
		Mano de obra	163,06
		Materiales	228,54
		Maquinaria	127,84
		TOTAL	519,44
11	Ud	Desmontaje de todas las placas de señalización e información de fibra óptica afectadas por la ejecución de la obra, y su posterior montaje en la nueva pavimentación.	
		Mano de obra	52,99
		Maquinaria	34,61
		TOTAL	87,60
12	m³	Derribo de muro de contención de hormigón armado, por tramos inferiores a tres metros, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión y transporte a vertedero o lugar de empleo.	
		Mano de obra	39,75
		Maquinaria	30,84
		TOTAL	70,59
13	m³	Derribo de estructuras de piedra, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor y transporte a vertedero o lugar de empleo.	
		Mano de obra	24,42
		Maquinaria	33,39
		TOTAL	57,81
14	m²	Demolición de escaleras, incluso transporte a vertedero o lugar de empleo.	
		Mano de obra	26,49

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
		Maquinaria	42,44
		TOTAL	68,93
15	m	Demolición de bordillo colocado sobre hormigón, incluso precortes necesarios con disco, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor, e incluso transporte a vertedero o lugar de empleo.	
		Mano de obra	1,06
		Maquinaria	3,20
		TOTAL	4,26
16	m²	Levantamiento de firme de hormigón, empedrado o asfáltico, hasta 30 cm de profundidad, incluso precortes necesarios con máquina, carga y transporte a vertedero.	
		Mano de obra	1,12
		Maquinaria	5,40
		TOTAL	6,52
17	m²	Levantamiento manual y mecánica de losa, con su recuperación completa, transporte a acopio y almacén para su posterior reutilización en obra. Además, se demolerá la base de mortero u hormigón.	
		Mano de obra	2,45
		Maquinaria	12,16
		TOTAL	14,61
18	m	Desmontaje o demolición de verja cualquiera, con medios mecánicos y carga sobre camión, y transporte a almacén, vertedero o lugar de empleo.	
		Mano de obra	8,15
		Maquinaria	1,95
		TOTAL	10,10
19	m	Desmontaje o demolición de pasamanos cualquiera, con medios mecánicos y carga sobre camión, y transporte a almacén, vertedero o lugar de empleo.	
		Mano de obra	8,15

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
		Maquinaria	1,95
		TOTAL	10,10
20	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 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.	
		Mano de obra	23,96
		Maquinaria	31,82
		TOTAL	55,78
21	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 almacén municipal. En caso de que el Ayuntamiento desestime la recuperación de los materiales, se trasladarán a gestor autorizado por cuenta del Contratista.	
		Mano de obra	52,98
		Maquinaria	63,63
		TOTAL	116,61
22	u	Desmontaje de luminaria, columna exterior, accesorios y elementos de sujeción, de hasta 6 m de altura, como máximo, derribo de cimiento de hormigón a mano y con compresor, acopio para posterior aprovechamiento y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, y transporte a vertedero o lugar de empleo. Y posterior re-colocación.	
		Mano de obra	154,84
		Maquinaria	72,23
		TOTAL	227,07
23	u	Tala controlada directa de árbol < 6 m de altura, arrancando la tocón, 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)	
		Mano de obra	79,46

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
		Maquinaria	144,88
		TOTAL	224,34
24	u	Tala controlada directa de árbol de altura > a 6 m , 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	
		Mano de obra	105,94
		Maquinaria	181,40
		TOTAL	287,34
25	m	Eliminación de seto existente actualmente como límite en zonas verdes sin mantenimiento, arrancado de raíces, i/ carga y transporte a vertedero de material sobrante y p.p. de medios auxiliares	
		Mano de obra	1,32
		Maquinaria	3,31
		TOTAL	4,63
26	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.	
		Mano de obra	15,05
		Maquinaria	19,09
		TOTAL	34,14
27	m	Montaje de alambrada, de tres filas de alambre y piquetes de acacia.	
		Mano de obra	4,88
		Materiales	2,32
		Maquinaria	4,03
		Suma	11,23
		Redondeo	0,01
		TOTAL	11,24
28	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.	

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
		Mano de obra	1,10
		Maquinaria	5,53
		TOTAL	6,63
29	m³	Excavación en zanja/pozo en todo tipo de terreno y cualquier profundidad, incluso entibaciones y agotamientos, nivelación y rasanteo de fondo de zanja, con transporte de los productos sobrantes a vertedero.	
		Mano de obra	1,22
		Maquinaria	5,95
		TOTAL	7,17
30	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.	
		Mano de obra	2,04
		Materiales	23,01
		Maquinaria	3,35
		TOTAL	28,40
31	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.	
		Mano de obra	2,03
		Materiales	30,38
		Maquinaria	1,91
		TOTAL	34,32
32	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.	
		Mano de obra	2,53
		Maquinaria	2,51
		TOTAL	5,04

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
33	m³	Muro de mampostería ordinaria a dos caras vistas, fabricada con mampuestos irregulares en basto, de piedra caliza de aportación, con sus caras sin labrar, colocada con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, con juntas llagueadas, para contención de tierras, incluso replanteo, nivelación, aplomado, mermas y limpieza, completamente terminado.	
		Mano de obra	193,03
		Materiales	84,75
		Maquinaria	5,27
		TOTAL	283,05
34	m²	Armadura para muros de contención AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	
		Mano de obra	1,20
		Materiales	12,77
		TOTAL	13,97
35	m2	Montaje y desmontaje de una cara de encofrado con panel metálico y soporte con puntales metálicos, para muros de contención de base rectilínea encofrados a una cara, para una altura de trabajo <= 5 m	
		Mano de obra	27,73
		Materiales	3,22
		TOTAL	30,95
36	m	Albardilla de piedra de 6 cm de espesor y 60 cm de ancho recibida y asentada con mortero de cemento	
		Mano de obra	26,48
		Materiales	159,37
		Maquinaria	0,92
		TOTAL	186,77
37	m3	Hormigón para losas de cimientos, HA-25/P/20/XC2, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con cubilote	
		Mano de obra	17,09
		Materiales	124,36
		TOTAL	141,45

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
38	m²	Capa de limpieza y nivelación de 10 cm de espesor de hormigón HM-20/P/20/X0 de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión	
		Mano de obra	5,81
		Materiales	11,14
		TOTAL	16,95
39	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.	
		Mano de obra	1,07
		Materiales	31,07
		Maquinaria	2,89
		TOTAL	35,03
40	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.	
		Mano de obra	0,73
		Materiales	25,38
		Maquinaria	1,67
		TOTAL	27,78
41	m³	Base de hormigón HM-20/P/20/XO, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado.	
		Mano de obra	15,23
		Materiales	111,31
		Maquinaria	0,21
		TOTAL	126,75
42	m	Bordillo curvo/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	
		Mano de obra	13,22
		Materiales	10,35
		TOTAL	23,57

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
43	m	Cierre de jardín coloreado, perfil especial para jardinería, recto o curvo, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor rejuntado con mortero mixto 1:2:10/165l	
		Mano de obra	8,95
		Materiales	17,31
		TOTAL	26,26
44	m	Bordillo especial decorativo recto o curvo de hormigón prefabricado , colocado sobre base de hormigón HM-20/P/40/XO de 20 cm de altura, rejuntado con mortero mixto 1:2:10/165l.	
		Mano de obra	7,80
		Materiales	9,65
		Maquinaria	0,02
		TOTAL	17,47
45	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 25 a 30 cm de altura, acabado fratasado	
		Mano de obra	1,22
		Materiales	9,53
		TOTAL	10,75
46	m²	Afección en reposición para pavimento en calzada y/o acera compuesto por 20 cm de espesor de hormigón HM-20/B/X0, vibrado y acabado con canto rodado visto de tamaño 7 cm, embutido realizado "in situ", incluso parte proporcional de encofrados, juntas y remates de borde, totalmente acabado.	
		Mano de obra	39,74
		Materiales	29,68
		Maquinaria	23,31
		TOTAL	92,73
47	m²	Suministro y colocación de losa de piedra o similar, asentada sobre base de mortero de cemento de 3 cm. de espesor y rejunteado con el mismo material.	
		Mano de obra	10,84
		Materiales	9,88

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
		Maquinaria	0,08
		TOTAL	20,80
48	m²	Suministro y colocación de adoquín Tegula/art monoca- pa, colores a elegir por el ayuntamiento, de la casa Breinco, o equivalente, en tres tipos de formatos 24x16, 16x16 y 16x12 cm, y 7 cm de espesor, imitación calzada romana antigua, colocado con separadores de 3mm, asentado sobre cama de mortero de cemento M80 fres- co de 4 cm de espesor, sobre esta cama de mortero se extenderá una lechada de cemento, sobre la que se co- locarán 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 pos- terior relleno de juntas con arena sílicea fina (0 a 1,25 mm) mediante barrido, incluidos medios auxiliares nece- sarios, p.p. de juntas de dilatación c/5 m, totalmente co- locado, según detalle de planos u orden de Dirección de Obra.	
		Mano de obra	15,45
		Materiales	37,21
		Maquinaria	0,14
		TOTAL	52,80
49	m3	Pavimento de hormigón HA-30/B/20/XF4 de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, esparcido des- de camión, tendido y vibrado manual	
		Mano de obra	17,98
		Materiales	139,15
		Maquinaria	0,55
		TOTAL	157,68
50	t	Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente ti- po AC 16 surf B50/70 S, con betún asfáltico de penetra- ción, de granulometría semidensa para capa de rodadura y árido ofítico, extendida y compactada	
		Mano de obra	4,25
		Materiales	128,00
		Maquinaria	3,73
		TOTAL	135,98
51	t	Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente ti- po AC 22 base B50/70 G, con betún asfáltico de penetra- ción, de granulometría gruesa para capa base y árido calcáreo, extendida y compactada	

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
		Mano de obra	2,21
		Materiales	90,81
		Maquinaria	1,75
		TOTAL	94,77
52	m²	Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica 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	
		Mano de obra	0,08
		Materiales	0,85
		Maquinaria	0,17
		TOTAL	1,10
53	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	
		Mano de obra	0,08
		Materiales	0,96
		Maquinaria	0,17
		TOTAL	1,21
54	m	Formación de peldaño con forma recta, en hormigón en masa HM-30/B/20/XF4, ejecutado en obra, en escalera de anchura variable. Dimensiones de huella y contrahuella según planos de proyecto. Totalmente terminado.	
		Mano de obra	39,74
		Materiales	20,87
		Maquinaria	33,95
		TOTAL	94,56
55	Ud	Subida y bajada de tapas de arqueta de registro telefónica o telecomunicaciones tipo H, puestas a cota de rasante, incluso marco y tapas de hormigón nuevas si fuera necesarios, totalmente acabada y probada.	
		Mano de obra	79,45
		Materiales	297,05
		Maquinaria	43,61
		TOTAL	420,11

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
56	u	Subida y bajada de tapas de pozos de registro, arquetas de registro, arquetas de acometidas y similares, puestas a cota de rasante, incluso marco y tapa de fundición nuevas si fuera necesarios, totalmente acabado y probado.	
		Mano de obra	24,41
		Materiales	93,93
		Maquinaria	2,67
		TOTAL	121,01
57	m	Arreglo de fachadas por subida o bajada de rasantes.	
		Mano de obra	6,09
		Materiales	0,27
		TOTAL	6,36
58	t	Betún asfáltico para mezclas bituminosas en caliente tipo 50/70.	
		Materiales	749,42
		TOTAL	749,42
59	m	Pasamanos de fundición doble, de diseño similar al existente y a elección de la Propiedad, de 4 cm diámetro, montantes cada 100-200 cm, que cumpla con las consideraciones reflejadas en la Orden TMA/851/2021, y fijado mecánicamente en la obra con taco de acero, arandela y tuerca	
		Mano de obra	24,38
		Materiales	145,01
		TOTAL	169,39
60	m	Pintado sobre pavimento de una banda continua de 15 cm, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada, de cualquier color	
		Mano de obra	0,33
		Materiales	0,77
		Maquinaria	0,15
		TOTAL	1,25

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
61	m	Pintado de banda de 10 cm de ancho sobre pavimento, con pintura termoplástica en caliente y reflectante con microesferas de vidrio, de cualquier color, incluyendo el premarcaje.	
		Mano de obra	0,23
		Materiales	2,07
		Maquinaria	0,06
		TOTAL	2,36
62	m2	Pintado sobre pavimento de bandas superficiales, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina de accionamiento manual, de cualquier color, incluyendo el premarcaje.	
		Mano de obra	2,85
		Materiales	5,11
		Maquinaria	0,98
		TOTAL	8,94
63	u	Placa triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, con revestimiento reflectante HI nivel II, incluido elementos de fijación para soporte, sin incluir soporte, totalmente colocada, incluyendo el premarcaje.	
		Mano de obra	6,06
		Materiales	62,17
		TOTAL	68,23
64	u	HI nivel IIx60 cm, para señales de tráfico de indicaciones generales (S-1/S-24) y carriles (S-50/S-52), con revestimiento reflectante HI nivel II, incluido elementos de fijación para soporte, sin incluir soporte, totalmente colocada	
		Mano de obra	6,06
		Materiales	70,47
		TOTAL	76,53
65	m	Soporte rectangular de tubo de acero galvanizado de 80x40x2 mm, colocado en tierra hincado	
		Mano de obra	3,38
		Materiales	14,27
		Maquinaria	1,72
		TOTAL	19,37

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
66	Ud	Aletas de entrada o salida en obras de fabrica de caños o desaques, hasta diámetros 800 mm., incluso hormigón HA-25, encofrado, recibo del tubo y obras de tierra necesarias, totalmente terminada y probada	
		Mano de obra	112,52
		Materiales	292,93
		Maquinaria	44,74
		Suma	450,19
		Redondeo	0,01
		TOTAL	450,20
67	Ud	Sumidero de calzada en hormigón tipo HM-20 vibrado, con marco y rejilla de fundición, plana, 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, acerojado 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 180°, 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 ríogolas 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.	
		Mano de obra	79,45
		Materiales	308,81
		Maquinaria	20,88
		TOTAL	409,14
68	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, re-juntado y cortes.	

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
		Mano de obra	6,92
		Materiales	16,42
		Maquinaria	0,61
		TOTAL	23,95
69	u	Caja para imbornal de 75x25x85 cm con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/P/20/X0, sobre sole-ra 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 6,1dm ² , versión de rejilla plana inclinada . Incluido 4 m de tubo de PVC de 200 mm de diámetro e injerto click a 315, obras de tierra necesarias, hormigón y remates, búsqueda de colector a entroncar, totalmente acabado y probado, según detalle.	
		Mano de obra	53,13
		Materiales	343,33
		Maquinaria	31,10
		TOTAL	427,56
70	m	Mechinal con tubo de PVC-U de 90 mm de diámetro, co- locado en el muro	
		Mano de obra	5,83
		Materiales	3,08
		TOTAL	8,91
71	m	Canal ACO SELF 100 H 14,5 + reja B125 pasarela fundi- ción, incluso p/p de elementos de sujeción, colocado.	
		Mano de obra	13,25
		Materiales	127,70

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
		Maquinaria	19,68
		TOTAL	160,63
72	m	Tubería 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, incluso parte proporcional de uniones y piezas especiales, colocada en fondo de zanja y probada	
		Mano de obra	5,96
		Materiales	18,20
		TOTAL	24,16
73	u	Conexión con tubería de saneamiento y/o pluviales existente, incluso localización y piecerío totalmente colocada y probada.	
		Mano de obra	77,39
		Materiales	132,54
		Maquinaria	35,33
		TOTAL	245,26
74	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 iniciales.	
		Mano de obra	39,73
		Materiales	111,19
		TOTAL	150,92
75	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 auxiliares, materiales y maquinaria necesarios para su completa ejecución.	
		Mano de obra	26,49

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
		Materiales	87,93
		Maquinaria	16,25
		TOTAL	130,67
76	u	Banco sencillo de madera tropical pintado y barnizado, de 200 cm de largo, con 10 listones de 2,5x5,2 cm, con respaldo de madera, tornillos y pasadores de acero cadmiado y soportes de pasamano, anclado con dados de hormigón	
		Mano de obra	44,52
		Materiales	274,63
		Maquinaria	0,52
		TOTAL	319,67
77	u	Pilona de fundición con protección antioxidante y pintura de color negro forja, de forma cilíndrica, de 970 mm de altura y 95 mm de diámetro, extraíble, modelo Hospitalet H214E o similar, y anclado en pieza metálica con cerradura en cabeza	
		Mano de obra	45,84
		Materiales	89,60
		Maquinaria	10,42
		TOTAL	145,86
78	m2	Compactación con minicargadora con rodillo de 200 kg, para una pendiente inferior al 12 %	
		Mano de obra	1,22
		Maquinaria	3,03
		TOTAL	4,25
79	m2	Enmienda orgánica del suelo con compost de clase I de origen vegetal, según NTJ 05C, suministrado a granel, con una dosis de 50 l/m2, esparcido con tractor y fresado de terreno con tractor	
		Mano de obra	0,05
		Materiales	2,27
		Maquinaria	0,12
		TOTAL	2,44

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
80	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1,5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10% de compost y primer riego	
		Mano de obra	3,42
		Materiales	0,17
		TOTAL	3,59
81	m2	Siembra de mezcla de semillas para césped tipo Standard C3 según NTJ 07N, con sembradora de tracción mecánica, en una pendiente < 25 % y superficie de 500 a 2000 m2, y la primera siega	
		Mano de obra	0,23
		Materiales	0,19
		Maquinaria	0,11
		TOTAL	0,53
82	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.	
		Materiales	6,33
		TOTAL	6,33
83	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.	
		Materiales	10,23
		TOTAL	10,23
84	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.	
		Materiales	20,08
		TOTAL	20,08

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
85	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.	
		Materiales	1,48
		TOTAL	1,48
86	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.	
		Materiales	2,53
		TOTAL	2,53
87	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.	
		Materiales	5,91
		TOTAL	5,91
88	u	Par de botas de seguridad resistentes a la humedad, de piel rectificadas, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, con plantillas y puntera metálicas, medido según % tiempo de obra respecto una anualidad.	
		Materiales	23,36
		TOTAL	23,36
89	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.	
		Materiales	122,98
		TOTAL	122,98

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
90	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.	
		Materiales	20,92
		TOTAL	20,92
91	u	Aislante de caucho para conductor de línea eléctrica en tensión, de longitud 3 m	
		Materiales	21,35
		TOTAL	21,35
92	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	
		Mano de obra	2,44
		Materiales	0,90
		TOTAL	3,34
93	u	Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	
		Mano de obra	6,09
		Materiales	35,18
		TOTAL	41,27
94	u	Placa con pintura reflectante circular de 60 cm de diámetro, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	
		Mano de obra	6,09
		Materiales	41,61
		TOTAL	47,70
95	u	Placa con pintura reflectante de 45x170 cm, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	
		Mano de obra	36,54

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
		Materiales	129,52
		TOTAL	166,06
96	u	Placa de señalización de seguridad laboral, de plancha de acero lisa serigrafiada, de 40x33 cm, fijada mecánicamente y con el desmontaje incluido	
		Mano de obra	3,65
		Materiales	19,86
		TOTAL	23,51
97	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 desmontaje incluido	
		Mano de obra	6,09
		Materiales	44,75
		TOTAL	50,84
98	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 desmontaje incluido	
		Mano de obra	6,09
		Materiales	11,85
		TOTAL	17,94
99	u	Extintor de polvo seco, de 6 kg de carga, con presión incorporada, pintado, con soporte en la pared y con el desmontaje incluido	
		Mano de obra	10,58
		Materiales	37,25
		TOTAL	47,83
100	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	

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
		Materiales	112,25
		TOTAL	112,25
101	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	
		Materiales	107,69
		TOTAL	107,69
102	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	
		Materiales	106,68
		TOTAL	106,68
103	u	Armario metálico individual de doble compartimento interior, de 0,4x0,5x1,8 m, colocado y con el desmontaje incluido	
		Mano de obra	6,09
		Materiales	56,62
		TOTAL	62,71
104	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	
		Mano de obra	3,65
		Materiales	20,56
		TOTAL	24,21
105	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	

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
		Mano de obra	8,52
		Materiales	24,33
		TOTAL	32,85
106	u	Nevera eléctrica, de 100 l de capacidad, colocada y con el desmontaje incluido	
		Mano de obra	7,56
		Materiales	111,73
		TOTAL	119,29
107	u	Horno microondas para calentar comidas, colocado y con el desmontaje incluido	
		Mano de obra	1,22
		Materiales	96,34
		TOTAL	97,56
108	u	Colgador para ducha, colocado y con el desmontaje incluido	
		Mano de obra	1,22
		Materiales	1,00
		TOTAL	2,22
109	u	Botiquín de armario, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	
		Materiales	123,97
		TOTAL	123,97
110	u	Botiquín portátil de urgencia, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	
		Materiales	123,23
		TOTAL	123,23
111	h	Mano de obra para limpieza y conservación de las instalaciones	

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
		Mano de obra	21,90
		TOTAL	21,90
112	m2	Eliminación de marcas viales de pintura dos componentes mediante fresado	
		Mano de obra	6,09
		Maquinaria	4,32
		TOTAL	10,41
113	m	Corte de pavimentos de cualquier tipo con disco de diamante	
		Mano de obra	2,16
		Maquinaria	0,71
		TOTAL	2,87
114	m²	Pavimento de adoquín de hormigón con áridos graníticos y silíceos, de doble capa de granulometría y monocapa de tinte, caras rectas, color en pasos de peatones, modelo PODOTÁCTIL, losas acanaladas o abotonadas, de Breinco, o similar, en formato 30x20 y de espesor 10 cm, con juntas de dilatación cada 4 m en cada sentido, colocado con separadores de 3 mm, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/22/X0 de 15 cm de espesor (NO incluida en el precio) incluso encofrados y medios auxiliares necesarios para la ejecución del mismo, sobre cama de mortero humedo M-80 de 4 cm. incluso recebado de juntas con arena de machaqueo y compactación, totalmente terminado, pp de ensayos según Código Estructural, incluso remates. Colores a elegir por el Ayuntamiento de Ezcároz/Ezkaroze	
		Mano de obra	15,88
		Materiales	66,23
		Maquinaria	0,14
		TOTAL	82,25
115	Ud	Gestión de residuos según anejo de proyecto	
		Mano de obra	13.124,21
		Materiales	13.124,21
		Maquinaria	13.124,21
		Varios	13.124,21

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
		Subcontratos	13.124,21
		Suma	65.621,05
		Redondeo	-52.496,84
		TOTAL	13.124,21

Burlada , 8 de Abril de 2024

EL INGENIERO DE CC. CC. y PP.



Fdo: D. Juan Bautista Guallart Vega.

PRESUPUESTO



1 ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	15	29,00	m	Demolición de bordillo colocado sobre hormigón, incluso precortes necesarios con disco, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor, e incluso transporte a vertedero o lugar de empleo.	4,26	123,54
2	16	619,00	m ²	Levantamiento de firme de hormigón, empedrado o asfáltico, hasta 30 cm de profundidad, incluso precortes necesarios con máquina, carga y transporte a vertedero.	6,52	4.035,88
3	17	25,79	m ²	Levantamiento manual y mecánica de losa, con su recuperación completa, transporte a acopio y almacén para su posterior reutilización en obra. Además, se demolerá la base de mortero u hormigón.	14,61	376,79
4	113	252,76	m	Corte de pavimentos de cualquier tipo con disco de diamante	2,87	725,42
5	13	34,61	m ³	Derribo de estructuras de piedra, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor y transporte a vertedero o lugar de empleo.	57,81	2.000,80
6	12	69,03	m ³	Derribo de muro de contención de hormigón armado, por tramos inferiores a tres metros, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión y transporte a vertedero o lugar de empleo.	70,59	4.872,83
7	18	85,77	m	Desmontaje o demolición de verja cualquiera, con medios mecánicos y carga sobre camión, y transporte a almacén, vertedero o lugar de empleo.	10,10	866,28
8	20	5,00	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 alma-	55,78	278,90

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
				cen municipal. En caso de que el M.I. Ayuntamiento desestime la recuperación de los materiales, se trasladarán a gestor autorizado por cuenta del Contratista.		
9	25	69,47	m	Eliminación de seto existente actualmente como límite en zonas verdes sin mantenimiento, arrancado de raíces, i/ carga y transporte a vertedero de material sobrante y p.p. de medios auxiliares	4,63	321,65
10	23	1,00	u	Tala controlada directa de árbol < 6 m de altura, arrancando la tocón, 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)	224,34	224,34
11	24	1,00	u	Tala controlada directa de árbol de altura > a 6 m , 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	287,34	287,34
12	21	2,00	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 almacén municipal. En caso de que el Ayuntamiento desestime la recuperación de los materiales, se trasladarán a gestor autorizado por cuenta del Contratista.	116,61	233,22
13	22	2,00	u	Desmontaje de luminaria, columna exterior, accesorios y elementos de sujeción, de hasta 6 m de altura, como máximo, derribo de cimiento de hormigón a mano y con compresor, acopio para posterior aprovechamiento y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, y transporte a vertedero o lugar de empleo. Y posterior recolocación.	227,07	454,14

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
14	26	1,00	Ud	Desmontado de bancos existentes de cualquier tipología. Levantado con medios mecánicos, incluso retirada y traslado a almacén municipal. En caso de que el Ayuntamiento desestime la recuperación de los materiales, se trasladarán a gestor autorizado por cuenta del Contratista.	34,14	34,14
15	19	9,88	m	Desmontaje o demolición de pasamanos cualquiera, con medios mecánicos y carga sobre camión, y transporte a almacén, vertedero o lugar de empleo.	10,10	99,79
16	14	25,79	m²	Demolición de escaleras, incluso transporte a vertedero o lugar de empleo.	68,93	1.777,70
17	112	45,00	m2	Eliminación de marcas viales de pintura dos componentes mediante fresado	10,41	468,45
18	4	1,00	Ud	Demolición y retirada de cierre de acceso a parcela, y transporte a vertedero de los residuos	116,61	116,61
19	9	1,00	Ud	Desplazamiento de arqueta de telecomunicaciones (fibra óptica) al interior de la nueva acera proyectada, consistente en: 1.- Demoler manualmente la tapa de registro actual para su acopio durante la ejecución de la obra y posterior recolocación. 2.- Soltar de los alzados cuadro y extremotar 3.- Para, a continuación, picar manualmente la arqueta de registro y por el mismo método el terreno circundante hasta tener los extremos de los tubos de la canalización a la vista y sueltos. 4.- Después, se proseguirá con la demolición manual del asfalto y hormigón de relleno de la zanja de telecomunicaciones en una distancia suficiente, entre 5 a 10 m. Con el fin de que las canalizaciones queden sueltas. 5.- Además de abrir una zanja hacia el exterior de la calzada, en una longitud entre 5 a 10 m, que permita modificar el trazado de la canalización de telecomunicaciones con el fin de desplazarla para poder reubicar el registro en la nueva acera.	1.802,90	1.802,90

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
				6.- La recolocación de las canalizaciones de telecomunicaciones en la nueva zanja. Y su protección con hormigón en masa y colocación de cinta de aviso.		
20	10	1,00	Ud	Reconstrucción de arqueta de telecomunicaciones (fibra óptica) de las mismas dimensiones que la anterior y alojada en el interior de la nueva acera a construir. Anclaje de cuadro y extremos en las mismas condiciones que la anterior. Y puesta a cota del registro retirado anteriormente.	519,44	519,44
21	11	1,00	Ud	Desmontaje de todas las placas de señalización e información de fibra óptica afectadas por la ejecución de la obra, y su posterior montaje en la nueva pavimentación.	87,60	87,60
					Total Cap.	19.707,76

2 PAVIMENTACION

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	28	456,51	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.	6,63	3.026,66
2	40	159,91	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.	27,78	4.442,30
3	39	171,11	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.	35,03	5.993,98
4	45	99,00	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 25 a 30 cm de altura, acabado fratasado	10,75	1.064,25
5	42	104,00	m	Bordillo curvo/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	23,57	2.451,28
6	41	51,75	m³	Base de hormigón HM-20/P/20/XO, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado.	126,75	6.559,31
7	48	345,00	m²	Suministro y colocación de adoquín Tegula/art monocapa, colores a elegir por el ayuntamiento, de la casa Breinco, o equivalente, en tres tipos de formatos 24x16, 16x16 y 16x12 cm, y 7 cm de espesor, imitación calzada romana antigua, colocado con separadores de 3mm, asentado sobre cama de mortero de cemento M80	52,80	18.216,00

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
				fresco de 4 cm de espesor, 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.		
8	114	33,23	m²	Pavimento de adoquín de hormigón con áridos graníticos y silíceos, de doble capa de granulometría y monocapa de tinte, caras rectas, color en pasos de peatones, modelo PODOTÁCTIL, losas acanaladas o abotonadas, de Breinco, o similar, en formato 30x20 y de espesor 10 cm, con juntas de dilatación cada 4 m en cada sentido, colocado con separadores de 3 mm, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/22/X0 de 15 cm de espesor (NO incluida en el precio) incluso encofrados y medios auxiliares necesarios para la ejecución del mismo, sobre cama de mortero humedo M-80 de 4 cm. incluso recebado de juntas con arena de machaqueo y compactación , totalmente terminado, pp de ensayos según Código Estructural, incluso remates. Colores a elegir por el Ayuntamiento de Ezcaroz/Ezkaroze	82,25	2.733,17
9	44	0,00	m	Bordillo especial decorativo recto o curvo de hormigón prefabricado , colocado sobre base de hormigón HM-20/P/40/XO de 20 cm de altura, rejuntado con mortero mixto 1:2:10/165l.	17,47	0,00
10	43	145,00	m	Cierre de jardín coloreado, perfil especial para jardineria, recto o curvo, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor rejuntado con mortero mixto 1:2:10/165l	26,26	3.807,70

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
11	68	25,50	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.	23,95	610,73
12	53	302,00	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	1,21	365,42
13	51	44,39	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	94,77	4.206,84
14	52	302,00	m²	Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica 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	332,20
15	50	31,41	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	135,98	4.271,13
16	58	3,77	t	Betún asfáltico para mezclas bituminosas en caliente tipo 50/70.	749,42	2.825,31
17	46	6,00	m²	Afección en reposición para pavimento en calzada y/o acera compuesto por 20 cm de espesor de hormigón HM-20/B/X0, vibrado y acabado con canto rodado visto de tamaño 7 cm, embutido realizado "in situ", incluso parte proporcional de encofrados, juntas y remates de borde, totalmente acabado.	92,73	556,38

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
18	54	52,20	m	Formación de peldaño con forma recta, en hormigón en masa HM-30/B/20/XF4, ejecutado en obra, en escalera de anchura variable. Dimensiones de huella y contra-huella según planos de proyecto. Totalmente terminado.	94,56	4.936,03
19	47	32,89	m²	Suministro y colocación de losa de piedra o similar, asentada sobre base de mortero de cemento de 3 cm. de espesor y rejunteado con el mismo material.	20,80	684,11
20	57	32,00	m	Arreglo de fachadas por subida o bajada de rasantes.	6,36	203,52
21	56	20,00	u	Subida y bajada de tapas de pozos de registro, arquetas de registro, arquetas de acometidas y similares, puestas a cota de rasante, incluso marco y tapa de fundición nuevas si fuera necesarios, totalmente acabado y probado.	121,01	2.420,20
22	55	1,00	Ud	Subida y bajada de tapas de arqueta de registro telefónica o telecomunicaciones tipo H, puestas a cota de rasante, incluso marco y tapas de hormigón nuevas si fuera necesarios, totalmente acabada y probada.	420,11	420,11
23	76	1,00	u	Banco sencillo de madera tropical pintado y barnizado, de 200 cm de largo, con 10 listones de 2,5x5,2 cm, con respaldo de madera, tornillos y pasadores de acero cadmiado y soportes de pasamano, anclado con dados de hormigón	319,67	319,67
24	78	265,50	m2	Compactación con minicargadora con rodillo de 200 kg, para una pendiente inferior al 12 %	4,25	1.128,38
25	79	265,50	m2	Enmienda orgánica del suelo con compost de clase I de origen vegetal, según NTJ 05C, suministrado a granel, con una dosis de 50 l/m2, esparcido con tractor y fresa-do de terreno con tractor	2,44	647,82
26	81	281,40	m2	Siembra de mezcla de semillas para césped tipo Standard C3 según NTJ 07N, con sembradora de tracción mecánica, en una pendiente < 25 % y superficie de 500 a 2000 m2, y la primera siega	0,53	149,14

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
27	80	106,00	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1,5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10% de compost y primer riego	3,59	380,54
28	27	10,00	m	Montaje de alambrada, de tres filas de alambre y piquetes de acacia.	11,24	112,40
Total Cap.						72.864,58

4 MURO CONTENCION RAMPA AYUNTAMIENTO

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	29	106,64	m³	Excavación en zanja/pozo en todo tipo de terreno y cualquier profundidad, incluso entibaciones y aqotamientos, nivelación y rasanteo de fondo de zanja, con transporte de los productos sobrantes a vertedero.	7,17	764,61
2	40	51,79	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.	27,78	1.438,73
3	38	75,08	m²	Capa de limpieza y nivelación de 10 cm de espesor de hormigón HM-20/P/20/X0 de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión	16,95	1.272,61
4	35	24,35	m2	Montaje y desmontaje de una cara de encofrado con panel metálico y soporte con puntales metálicos, para muros de contención de base rectilínea encofrados a una cara, para una altura de trabajo <= 5 m	30,95	753,63
5	34	154,44	m²	Armadura para muros de contención AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	13,97	2.157,53
6	2	152,37	kg	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm²	1,58	240,74
7	37	31,10	m3	Hormigón para losas de cimientos, HA-25/P/20/XC2, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con cubilote	141,45	4.399,10
8	33	40,32	m³	Muro de mampostería ordinaria a dos caras vistas, fabricada con mampuestos irregulares en basto, de piedra caliza de aportación, con sus caras sin labrar, colocada con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, con juntas llagueadas, para contención de tierras, incluso replanteo, nivelación, aplozado, mermas y limpieza, completamente terminado.	283,05	11.412,58

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
9	70	4,00	m	Mechinal con tubo de PVC-U de 90 mm de diámetro, colocado en el muro	8,91	35,64
10	45	31,00	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 25 a 30 cm de altura, acabado fratasado	10,75	333,25
11	42	31,00	m	Bordillo curvo/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	23,57	730,67
12	41	8,15	m³	Base de hormigón HM-20/P/20/XO, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado.	126,75	1.033,01
13	48	40,76	m²	Suministro y colocación de adoquín Tegula/art monocapa, colores a elegir por el ayuntamiento, de la casa Breinco, o equivalente, en tres tipos de formatos 24x16, 16x16 y 16x12 cm, y 7 cm de espesor, imitación calzada romana antigua, colocado con separadores de 3mm, asentado sobre cama de mortero de cemento M80 fresco de 4 cm de espesor, 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.	52,80	2.152,13

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
14	36	42,90	m	Albardilla de piedra de 6 cm de espesor y 60 cm de ancho recibida y asentada con mortero de cemento	186,77	8.012,43
15	39	6,20	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.	35,03	217,19
16	49	8,82	m3	Pavimento de hormigón HA-30/B/20/XF4 de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, esparcido desde camión, tendido y vibrado manual	157,68	1.390,74
17	54	9,10	m	Formación de peldaño con forma recta, en hormigón en masa HM-30/B/20/XF4, ejecutado en obra, en escalera de anchura variable. Dimensiones de huella y contrahuella según planos de proyecto. Totalmente terminado.	94,56	860,50
18	59	42,90	m	Pasamanos de fundición doble, de diseño similar al existente y a elección de la Propiedad, de 4 cm diámetro, montantes cada 100-200 cm, que cumpla con las consideraciones reflejadas en la Orden TMA/851/2021, y fijado mecánicamente en la obra con taco de acero, arandela y tuerca	169,39	7.266,83
19	8	1,00	Ud	Recolocación de pasamanos	88,01	88,01
Total Cap.						44.559,93

5 PLUVIALES

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	29	128,94	m³	Excavación en zanja/pozo en todo tipo de terreno y cualquier profundidad, incluso entibaciones y aqotamientos, nivelación y rasanteo de fondo de zanja, con transporte de los productos sobrantes a vertedero.	7,17	924,50
2	30	15,76	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.	28,40	447,58
3	40	39,37	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.	27,78	1.093,70
4	31	60,85	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.	34,32	2.088,37
5	32	33,46	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.	5,04	168,64
6	72	60,00	m	Tubería 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, incluso parte proporcional de uniones y piezas especiales, colocada en fondo de zanja y probada	24,16	1.449,60
7	3	208,19	m²	Geotextil formado por filetero de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 300 a 350 g/m², colocado sin adherir	2,56	532,97

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
8	71	3,00	m	Canal ACO SELF 100 H 14,5 + reja B125 pasarela fundición, incluso p/p de elementos de sujeción, colocado.	160,63	481,89
9	69	2,00	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, arceles, 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 AF-NOR 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 6,1dm ² , versión de rejilla plana inclinada . Incluido 4 m de tubo de PVC de 200 mm de diámetro e inserto click a 315, obras de tierra necesarias, hormigón y remates, búsqueda de colector a entroncar, totalmente acabado y probado, según detalle.	427,56	855,12
10	5	12,00	Ud	Suministro y colocación de caja de drenaje Hidrobox 1.1 de polipropileno reforzado en fondo de zanja o pozo, totalmente colocada	46,66	559,92

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
11	67	2,00	Ud	Sumidero de calzada en hormigón tipo HM-20 vibrado, con marco y rejilla de fundición, plana, 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, acerojado 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 180°, 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 ríogolas 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 diámetro e injerto click, obras de tierra necesarias, hormigón y remates, búsqueda de colector existente, totalmente acabado y probado, según detalle.	409,14	818,28
12	66	1,00	Ud	Aletas de entrada o salida en obras de fabrica de caños o desagües, hasta diámetros 800 mm., incluso hormigón HA-25, encofrado, recibo del tubo y obras de tierra necesarias, totalmente terminada y probada	450,20	450,20

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
13	73	3,00	u	Conexión con tubería de saneamiento y/o pluviales existente, incluso localización y piecerío totalmente colocada y probada.	245,26	735,78
14	74	3,00	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, sujeción, reposición de canalizaciones y macizajes de hormigón HM-20, rellenos, reparaciones y puesta en servicio normalizado, dejándolo en las mismas condiciones iniciales.	150,92	452,76

Total Cap.	11.059,31

6 SEÑALIZACION

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	64	8,00	u	HI nivel IIx60 cm, para señales de tráfico de indicaciones generales (S-1/S-24) y carriles (S-50/S-52), con revestimiento reflectante HI nivel II, incluido elementos de fijación para soporte, sin incluir soporte, totalmente colocada	76,53	612,24
2	63	5,00	u	Placa triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, con revestimiento reflectante HI nivel II, incluido elementos de fijación para soporte, sin incluir soporte, totalmente colocada, incluyendo el premarcaje.	68,23	341,15
3	65	52,50	m	Soporte rectangular de tubo de acero galvanizado de 80x40x2 mm, colocado en tierra hincado	19,37	1.016,93
4	60	425,00	m	Pintado sobre pavimento de una banda continua de 15 cm, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada, de cualquier color	1,25	531,25
5	61	53,80	m	Pintado de banda de 10 cm de ancho sobre pavimento, con pintura termoplástica en caliente y reflectante con microesferas de vidrio, de cualquier color, incluyendo el premarcaje.	2,36	126,97
6	62	250,99	m2	Pintado sobre pavimento de bandas superficiales, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina de accionamiento manual, de cualquier color, incluyendo el premarcaje.	8,94	2.243,85
7	6	2,00	Ud	Recolocación de paneles informativos municipales existentes de cualquier tipología y tamaño, en el lugar que disponga la Dirección de Obra o la Propiedad.	89,98	179,96
8	7	2,00	Ud	Recolocación de paneles señales existentes de cualquier tipología y tamaño, en el lugar que disponga la Dirección de Obra o la Propiedad.	33,57	67,14
9	75	2,00	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	130,67	261,34

<u>N°</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
				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 auxiliares, materiales y maquinaria necesarios para su completa ejecución.		
10	77	102,00	u	Pilona de fundición con protección antioxidante y pintura de color negro forja, de forma cilíndrica, de 970 mm de altura y 95 mm de diámetro, extraíble, modelo Hospital H214E o similar, y anclado en pieza metálica con cerradura en cabeza	145,86	14.877,72
Total Cap.						20.258,55

7 GESTION DE RESIDUOS

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	115	1,00	Ud	Gestión de residuos según anejo de proyecto	13.124,21	13.124,21

Total Cap.	13.124,21

8 SEGURIDAD Y SALUD**8.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES**

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	82	1,00	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	6,33
2	83	1,00	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	10,23
3	84	1,00	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	20,08
4	85	1,00	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	1,48
5	86	1,00	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	2,53
6	87	1,00	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	5,91

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
7	88	1,00	u	Par de botas de seguridad resistentes a la humedad, de piel rectificadas, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, con plantillas y puntera metálicas, medido según % tiempo de obra respecto una anualidad.	23,36	23,36
8	90	1,00	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	20,92
9	89	1,00	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	122,98
Total Cap.						213,82

8.2 PROTECCIONES COLECTIVAS

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	91	1,00	u	Aislante de caucho para conductor de línea eléctrica en tensión, de longitud 3 m	21,35	21,35
Total Cap.						21,35

8.3 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	92	155,00	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	3,34	517,70
Total Cap.						517,70

8.4 PROTECCION CONTRA INCENDIOS

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	99	1,00	u	Extintor de polvo seco, de 6 kq de carga, con presión incorporada, pintado, con soporte en la pared y con el desmontaje incluido	47,83	47,83
Total Cap.						47,83

8.5 EQUIPAMIENTOS

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	100	2,00	mes	Alquiler módulo prefabricado de sanitarios de 2,4x2,4x2,3 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	112,25	224,50
2	101	2,00	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	107,69	215,38
3	102	2,00	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	106,68	213,36
4	109	2,00	u	Botiquín de armario, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	123,97	247,94
5	110	2,00	u	Botiquín portátil de urgencia, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	123,23	246,46
6	111	16,00	h	Mano de obra para limpieza y conservación de las instalaciones	21,90	350,40

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
7	104	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	24,21	12,11
8	105	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	32,85	8,21
9	106	0,50	u	Nevera eléctrica, de 100 l de capacidad, colocada y con el desmontaje incluido	119,29	59,65
10	107	0,50	u	Horno microondas para calentar comidas, colocado y con el desmontaje incluido	97,56	48,78
11	108	2,00	u	Colgador para ducha, colocado y con el desmontaje incluido	2,22	4,44
12	103	2,00	u	Armario metálico individual de doble compartimento interior, de 0,4x0,5x1,8 m, colocado y con el desmontaje incluido	62,71	125,42
					Total Cap.	1.756,65

8.6 SEÑALIZACION

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	96	1,00	u	Placa de señalización de seguridad laboral, de plancha de acero lisa serigrafiada, de 40x33 cm, fijada mecánicamente y con el desmontaje incluido	23,51	23,51
2	98	1,00	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 desmontaje incluido	17,94	17,94
3	97	1,00	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 desmontaje incluido	50,84	50,84
4	93	4,00	u	Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	41,27	165,08
5	95	1,00	u	Placa con pintura reflectante de 45x170 cm, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	166,06	166,06
6	94	4,00	u	Placa con pintura reflectante circular de 60 cm de diámetro, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	47,70	190,80
Total Cap.						614,23

9 CARTEL

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	1	1,00	UC	Cartel de tamaño mínimo 290x190 cm, según el modelo que se especifique en las resoluciones del Director General competente en materia de Administración Local	350,00	350,00

Total Cap.	350,00

RESUMEN DE CAPÍTULOS (EJECUCION MATERIAL)

<u>Nº Capítulo</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe</u>
8.1	PROTECCIONES INDIVIDUALES	213,82
8.2	PROTECCIONES COLECTIVAS	21,35
8.3	CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS	517,70
8.4	PROTECCION CONTRA INCENDIOS	47,83
8.5	EQUIPAMIENTOS	1.756,65
8.6	SEÑALIZACION	614,23
8	SEGURIDAD Y SALUD	3.171,58
1	ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES	19.707,76
2	PAVIMENTACION	72.864,58
4	MURO CONTENCIÓN RAMPA AYUNTAMIENTO	44.559,93
5	PLUVIALES	11.059,31
6	SEÑALIZACION	20.258,55
7	GESTION DE RESIDUOS	13.124,21
8	SEGURIDAD Y SALUD	3.171,58
9	CARTEL	350,00
		185.095,92

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL



<u>Código</u>	<u>Título</u>	<u>Presupuesto</u>
1	ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES	19.707,76
2	PAVIMENTACION	72.864,58
4	MURO CONTENCION RAMPA AYUNTAMIENTO	44.559,93
5	PLUVIALES	11.059,31
6	SEÑALIZACION	20.258,55
7	GESTION DE RESIDUOS	13.124,21
8	SEGURIDAD Y SALUD	3.171,58
9	CARTEL	350,00
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL		185.095,92

Asciende el presente presupuesto de ejecución material
a la cantidad de:

**Ciento ochenta y cinco mil noventa y cinco euros
con noventa y dos cents.**

PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN



PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	185.095,92
10,00 % GASTOS GENERALES	18.509,59
6,00 % BENEFICIO INDUSTRIAL	11.105,76
SUMA	214.711,27
21,00 % IVA	45.089,37
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	259.800,64

Asciende el presente presupuesto de base de licitación a la expresada cantidad de:

Doscientos cincuenta y nueve mil ochocientos euros con sesenta y cuatro cents.

Burlada, a 8 de Abril de 2024
EL INGENIERO DE CC. CC. Y PP.



Fdo: D. Juan Bautista Guallart Vega