



PROYECTO DE:

**"RENOVACIÓN DE LA PAVIMENTACIÓN DE LA
CALLE RONCESVALLES DE AURITZ/BURGUETE
(FASE II, TRAMO ENTRE SAN NICOLÁS Y
ZUBIARTE)"**

(NAVARRA)

AGOSTO 2023

PETICIONARIO:



**AYUNTAMIENTO DE
AURITZ / BURGUETE**

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. CONJUNTO DE OBRA
 - 6.2. DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS
 - 6.3. HORMIGONES, OBRAS DE FABRICA Y PAVIMENTOS
 - 6.4. SEÑALIZACIÓN
 - 6.5. 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. POSIBILIDAD DE DIVISIÓN EN LOTES DE LA OBRA
9. RESUMEN DE PRESUPUESTOS
10. ÍNDICE DE DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO
11. 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

MEMORIA DESCRIPTIVA

1.- INTRODUCCIÓN

AURITZ/BURGUETE es una de las localidades que conforman la comarca de Auñamendi. Se encuentra a unos 45 km de la capital del viejo Reino, por la N-135.

La calle Roncesvalles es la segunda arteria de la localidad después de la calle San Nicolás (travesía). Esta calle da acceso directa o indirectamente a varios de los servicios públicos de la localidad: a los dos frontones (exterior y cubierto), juegos infantiles, casa de cultura, Mancomunidad de Servicios Sociales de Auñamendi, Ayuntamiento, farmacia, escuelas, centro de salud y cementerio.

La Mancomunidad de Servicios Sociales Auñamendi es promovida por los Ayuntamientos de: Orreaga/Roncesvalles, Valle de Erro, Abaurre Alta, Abaurrea Baja, Aria, Aríbe, Garaioa, Garraida, Orbaizeta, Orbara, Hiriberri-Villanueva de Aezkoa, Luzaide-Valcarlos y Auritz-Burguete.

El centro de salud, farmacia, casa de cultura, frontones y juegos infantiles dan servicio a los residentes de Auritz-Burguete, así como a los de las localidades vecinas, antes mencionadas. Como a los visitantes y huéspedes de las casas rurales y hoteles de la localidad como de las colindantes. Y los peregrinos compostelanos.

También, sirve de acceso a todas las viviendas que se sitan en la calle, así como a las de las calles transversales, entre Roncesvalles y San Nicolás, sin olvidar a los restaurantes, casas rurales y hoteles de la localidad.

Además, alberga unas redes de abastecimiento y saneamiento con una antigüedad inferior a 30 años. Las redes de abastecimiento, saneamiento y pluviales se renovaron en el cambio de siglo. No renovándose en ese momento la pavimentación, al optar por una reposición de la zanja.

El AYUNTAMIENTO DE AURITZ/BURGUETE en su interés por mejorar las infraestructuras del municipio y mejorar el nivel de vida de sus habitantes solicitó ayudas al gobierno de navarra, presentando a tal efecto una memoria valorada titulada “**RENOVACIÓN DE LA PAVIMENTACIÓN DE LA CALLE RONCESVALLES DE AURITZ/BURGUETE (NAVARRA) (FASE II, TRAMO ENTRE SAN NICOLÁS Y ZUBIARTE)**”. “,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 DE LA PAVIMENTACIÓN DE LA CALLE RONCESVALLES DE AURITZ/BURGUETE (NAVARRA) (FASE II, TRAMO ENTRE SAN NICOLÁS Y ZUBIARTE)**.” 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 “Pavimentaciones sin Redes”.

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

Para tal fin, AYUNTAMIENTO DE AURITZ/BURGUETE ha tenido a bien adjudicar a INGENIERÍA GUALLART S.L., la redacción del Proyecto Técnico de: **“RENOVACIÓN DE LA PAVIMENTACIÓN DE LA CALLE RONCESVALLES DE AURITZ/BURGUETE (NAVARRA) (FASE II, TRAMO ENTRE SAN NICOLÁS Y ZUBIARTE)”** en el que se definan y valoren las actuaciones a realizar.

2.- OBJETO DEL PROYECTO

Es objeto de este proyecto de **“RENOVACIÓN DE LA PAVIMENTACIÓN DE LA CALLE RONCESVALLES DE AURITZ/BURGUETE (NAVARRA) (FASE II, TRAMO ENTRE SAN NICOLÁS Y ZUBIARTE)”** 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 él.

Por último, la documentación integrante de este proyecto, así como la que en su día exija AYUNTAMIENTO DE AURITZ/BURGUETE, servirá de base para la adjudicación de las obras en ellas contenidas y posteriormente como documentos fiscalizadores 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

La calle Roncesvalles se encuentra dentro del casco urbano de la localidad, la atraviesa de lado a lado, en paralelo a la calle San Nicolás (travesía), desde la que se accede a ella. Como se ha comentado, es utilizada por los vecinos de Auritz-Burguete, así como por todas aquellas personas de las localidades vecinas (valle de Erro, Junta de Aezkoa, Orrega-Roncesvalles y Luzaide-Valcarlos) que acuden a los diferentes servicios públicos que se jalonan a lo largo de ella o que se encuentran en sus

inmediaciones: frontones (exterior y cubierto), juegos infantiles, casa de cultura, Mancomunidad de Servicios Sociales de Auñamendi, Ayuntamiento, farmacia, escuelas, centro de salud y cementerio. También la utilizan los visitantes y huéspedes de las casas rurales y hoteles, como los peregrinos del camino de Santiago.

El firme de la calle Roncesvalles se encuentra en muy mal estado, con una rodadura muy deteriorada, con numerosos baches e irregularidades en toda su longitud y anchura.

Además, el deterioro de la rodadura hace que se cree una capa de material fino sobre la misma que haga que se pierda adherencia.

Esto provoca que el tránsito por ella, ya sea de vehículos de servicios públicos o privados, así como de peatones, resulte peligroso a lo largo de todo el año por el estado deplorable en el que se encuentra el firme. A lo que se suma un mayor riesgo en caso del mal tiempo (lluvias y nieves tan frecuentes en la zona).

El tránsito por la calzada de la calle provoca problemas graves de accesibilidad y seguridad al paso de peatones y vehículos de cualquier tipo por el tamaño y profundidad de los numerosos baches que hay en la calle.

Hay que indicar que Aurtiz-Burguete se encuentra a unos 900 msnm, por lo que es habitual la presencia de nieve y sobre todo hielo a lo largo de largos períodos de tiempo. Hielo que se aloja en los numerosos baches y que es de difícil retirada.

Además, el deterioro de la calzada es tal que impide la correcta evacuación del agua de escorrentía a sumideros y drenajes, creándose charcos y placas de hielo a lo largo de toda la calle, ya no sólo por el gran número de baches.

También, el asfalto presenta en varios puntos piel de cocodrilo, lo que indica que su vida útil ha llegado a su fin.

Por último, el estado de la rejilla, que se encuentra en un lado del frontón exterior y que evacúa las aguas de la calle como la de Zubiarte, no se encuentra en buen estado, como el colector por donde desagua el drenaje. Lo que provoca que con lluvias intensas o cuando se funde la nieve se forman una gran balsa de agua que afecta al portal 2 de Zubiarte.

Por todo ello, se hace necesaria urgentemente la renovación de la pavimentación mediante la eliminación de los baches existentes, y la reposición y extensión de una nueva capa de rodadura que dé uniformidad a la rasante de la calle mejorando la accesibilidad, eliminando los riesgos, mejorando su iluminación y permitiendo la evacuación a rigolas y sumideros existentes. Y la renovación de la rejilla y colector para evitar la inundación del entronque de la calle Roncesvalles con Zubiarte y la afección que se produce al portal 2 de esta última.

5.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

A continuación, hacemos una breve descripción de las obras a realizar:

1. -Se ejecutará un saneo de todas las zanjas que se han hundido. Para ello se prevé la demolición del firme existente y la ejecución de una excavación de saneo de hasta 25 cm de profundidad. Los saneos se realizarán en las zonas reflejadas en planos.
2. Tras realizar la excavación se procederá al extendido de una capa de hormigón, HM-20, para el relleno de la excavación.
3. A continuación, se ejecutarán las zanjas para la instalación de la farola que se quiere colocar junto a la fachada trasera del almacén agrícola, portal 3 de la calle. Para lo que habrá que hacer una derivación desde la arqueta de alumbrado en el otro lado del muro de contención del vial, hasta alcanza el punto de ubicación. Donde se ejecutará una arqueta de registro del nuevo punto de luz y se dispondrán los tubos en fachada. También, se valora la ejecución de la cimentación del báculo de la futura farola.
4. También, se ejecutará un colector de pluviales que recogerá la escorrentía que intercepta la rejilla del lateral del frontón Garaitzeko-Asi y la evacuará a pozo de pluviales que hay junto al aparcamiento. Según se refleja en plano. El colector se asentará sobre una cama de gravillón de 10 cm de espesor, y se protegerá con este mismo material hasta 10 cm por encima de la generatriz superior del tubo. El resto de la zanja se rellenará con zahorra artificial. Salvo los último 25 cm, en lo que se extenderá una capa de hormigón en masa, como en los saneos.

5. Posteriormente, se continuará con la renovación de la pavimentación. Se hará un fresado de la capa de rodadura en su totalidad, debido a su mal estado.
6. -Para pasar a extender un riego de adherencia. Y sobre este se extenderá la capa de rodadura (Árido Ofítico AC16 SURF 50/70, S-12) dando bombeo al vial hacia la rigola del muro o aceras.
7. -Dado que la calle tiene servicios, también, se contempla la subida y bajada de las arquetas y tapas situadas dentro de la capa a renovar.

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 PREVALECE 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.- 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.

6.2.- DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS

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

6.3.- 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"
- NORMA 6.3-IC "REHABILITACIÓN DE FIRMES"
- 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.
- **HA/25/B/20/XC2:** MUROS, ARQUETAS Y POZOS.
- **HF-3,5 MPA :** PAVIMENTACIÓN

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

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

6.4.- SEÑALIZACIÓN

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

6.5.- 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 **TRES (3) SEMANAS**, contadas a partir del Acta de Inicio de Obras.

8.5.- 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.- RESUMEN DE PRESUPUESTOS

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

OCHENTA Y TRES MIL TRESCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS (83.367,51 €).

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

CIENTO DIECISIETE MIL CATORCE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (117.014,64 €).

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. CONJUNTO DE OBRA
 - 6.2. DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS
 - 6.3. HORMIGONES, OBRAS DE FABRICA Y PAVIMENTOS
 - 6.4. SEÑALIZACIÓN
 - 6.5. 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. POSIBILIDAD DE DIVISIÓN EN LOTES DE LA OBRA
9. RESUMEN DE PRESUPUESTOS
10. ÍNDICE DE DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO

11. 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 ESTADO ACTUAL, BASES TAQUIMÉTRICAS
- 3.- PLANTA DE ESTADO ACTUAL, TAQUIMETRÍA
- 4.- PLANTA DE ESTADO ACTUAL, INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES.
- 5.- PLANTA DE SANEOS
- 6.- PLANTA DE PAVIMENTACIÓN DE PROYECTO
- 7.- PLANTA DE PLUVIALES DE PROYECTO
- 8.- PLANTA DE COLOCACIÓN DE TAPAS A RASANTE
- 9.- PLANTA DE ALUMBRADO DE PROYECTO
- 10.- PLANTA DE SEÑALIZACIÓN DE PROYECTO
- 11.- DETALLE DE CIMENTACIÓN, ARQUETAS, ZANJAS Y PUESTA A TIERRA
- 12.- SECCIÓN TIPO
- 13.- PLANTA PROPUESTA UBICACIÓN GESTIÓN DE RESIDUOS, ACOPIOS Y MODELO DE CARTEL

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

PRESUPUESTO

- 1- MEDICIONES
- 2- CUADRO DE PRECIOS Nº1
- 3- CUADRO DE PRECIOS Nº2
- 4- PRESUPUESTO

11.- CONCLUSIÓN

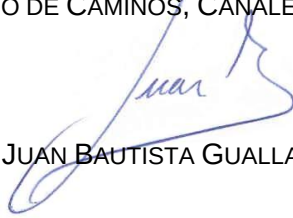
El presente Proyecto contiene todos los documentos preceptivos, por lo que con lo expuesto más las Normas e Instrucciones Constructivas, se consideran cumplidos los objetivos de este.

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 AURITZ/BURGUETE, así como el cumplimiento de las disposiciones establecidas para su aprobación.

EN BURLADA, AGOSTO DE 2023

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 de “**RENOVACIÓN DE LA PAVIMENTACIÓN DE LA CALLE RONCESVALLES, DE AURITZ/BURGUETE (FASE II) (NAVARRA)**”.

Para la realización de proyecto en cuestión se ha realizado un levantamiento de toda la Calle objeto de este Proyecto.

2.- CARTOGRAFÍA BÁSICA:

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

<https://cartotecayfototeca.navarra.es/>

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

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

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

Estudio de 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 HR, de la marca Topcon, apoyado por la estación total robótica GT-1001, de la misma empresa.



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

Aribé (ARIB)
Coordenadas Geodésicas ETRS89: Latitud: 42º 56' 06,18859" N Longitud: 1º 15' 43,72456" W Altura elipsoidal: 1037,422 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: 0º Intervalo de registro en los ficheros: 1 y 30 segundos Formato de fichero: Rinex 2 y 3
Acceso a ficheros de descarga en formato Rinex 2 y 3: https://filesrgan.navarra.es/

4.- LISTADO DE PUNTOS:

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
104	635733.329	4760912.821	891.586	base
201	635645.432	4760791.975	889.238	base
202	635679.288	4760847.674	889.893	base
203	635715.477	4760917.800	891.310	base
204	635782.951	4760961.823	892.134	base
205	635819.009	4760997.696	892.641	base
206	635855.561	4761045.932	893.451	base
207	635767.802	4760959.992	892.001	Ri
208	635767.644	4760959.832	891.994	bo
209	635767.556	4760959.738	892.110	bo
211	635767.731	4760958.974	892.097	bo
212	635767.851	4760958.949	891.980	bo
213	635768.101	4760958.925	891.996	Ri
214	635767.685	4760958.073	891.990	Ri
215	635767.511	4760958.224	891.964	bo
216	635767.411	4760958.305	892.088	bo
217	635767.520	4760959.731	892.109	m
218	635767.872	4760958.025	892.011	LB
219	635763.213	4760953.184	891.926	LB
220	635762.976	4760952.903	891.925	Ln
221	635762.839	4760953.025	891.919	Ri
222	635762.651	4760953.184	891.898	bo
223	635762.284	4760952.820	891.891	bo
224	635762.590	4760953.310	891.984	bo
225	635762.199	4760952.894	891.926	bo
226	635761.388	4760953.416	891.932	m
227	635761.200	4760953.304	891.933	F
228	635760.966	4760953.610	891.938	Pav
229	635757.435	4760949.726	891.785	Pav
230	635757.255	4760949.707	891.771	Pav
231	635756.571	4760950.133	891.687	F
232	635753.343	4760945.906	891.684	Pav
233	635749.042	4760944.152	891.692	Pav
234	635744.776	4760943.996	891.784	Pav
235	635740.173	4760945.347	891.827	Pav
236	635740.159	4760945.521	891.823	Pav
237	635737.146	4760945.975	891.715	Pav
238	635737.103	4760945.952	891.715	B
239	635737.419	4760945.624	891.750	Ar4040
240	635736.918	4760945.512	891.701	Ar4040
241	635738.071	4760945.173	891.770	S
242	635760.218	4760950.038	891.867	Ln
243	635759.801	4760949.672	891.866	LB
244	635756.650	4760946.423	891.816	LB
245	635756.542	4760946.482	891.813	Ri
246	635756.349	4760946.675	891.800	bo
247	635756.294	4760946.759	891.816	bo

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
248	635755.495	4760945.948	891.815	bo
249	635755.575	4760945.880	891.788	bo
250	635755.721	4760945.707	891.805	Ri
251	635751.947	4760943.143	891.804	Ri
252	635752.049	4760943.005	891.800	LB
253	635751.890	4760943.377	891.809	bo
254	635751.848	4760943.466	891.853	bo
255	635746.811	4760942.533	891.883	bo
256	635746.823	4760942.403	891.798	bo
257	635746.854	4760942.142	891.821	Ri
258	635747.530	4760942.026	891.829	LB
259	635746.584	4760941.985	891.831	Ln
260	635744.280	4760942.171	891.813	Ln
261	635742.449	4760942.633	891.794	Ln
262	635743.211	4760942.560	891.796	Ri
263	635743.274	4760942.815	891.767	bo
264	635743.301	4760942.919	891.845	bo
265	635739.784	4760944.092	891.787	bo
266	635739.754	4760943.990	891.714	bo
267	635739.671	4760943.750	891.741	Ri
268	635736.890	4760944.995	891.658	Ri
269	635737.217	4760945.060	891.647	bo
270	635737.278	4760945.154	891.737	bo
271	635736.811	4760945.435	891.684	bo
272	635736.744	4760945.367	891.612	bo
273	635735.799	4760943.242	891.570	Ar6060
274	635736.002	4760942.452	891.574	Ar6060
275	635735.684	4760941.518	891.593	Ag
276	635737.894	4760939.440	891.740	Ag
277	635737.710	4760939.472	891.728	S
278	635738.509	4760937.423	891.832	Ag
279	635738.980	4760936.910	891.875	Ln
280	635738.618	4760939.013	891.789	Ln
281	635737.547	4760940.504	891.689	Ln
282	635738.078	4760940.287	891.719	LB
283	635738.618	4760939.473	891.775	LB
284	635741.231	4760937.778	891.878	LB
285	635745.757	4760934.828	891.899	LB
286	635745.965	4760935.196	891.895	LB
287	635742.738	4760937.340	891.880	LB
288	635741.063	4760936.746	891.899	LB
289	635740.670	4760936.992	891.895	LB
290	635737.940	4760932.822	891.865	LB
291	635738.340	4760932.557	891.874	LB
292	635742.557	4760928.610	891.906	LB
293	635742.318	4760928.258	891.906	LB
294	635747.707	4760924.827	891.799	LB
295	635747.912	4760925.142	891.803	LB
296	635746.372	4760934.390	891.883	Arsan

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
297	635745.916	4760935.742	891.896	Arab10
298	635740.475	4760937.619	891.860	Artel
299	635738.437	4760937.346	891.802	Pav
300	635739.147	4760936.496	891.806	Pav
301	635738.909	4760936.050	891.815	Pav
302	635732.828	4760925.046	891.792	Pav
303	635731.329	4760925.861	891.841	Pav
304	635733.062	4760924.887	891.768	Ri
305	635736.378	4760930.887	891.842	Ri
306	635739.433	4760936.339	891.887	Ri
307	635738.538	4760937.412	891.841	Ri
308	635738.588	4760934.813	891.883	Ln
309	635738.213	4760933.732	891.875	Ln
310	635737.286	4760932.004	891.862	Ln
311	635735.174	4760928.416	891.840	Ln
312	635732.263	4760924.271	891.751	Ln
313	635728.852	4760920.815	891.583	Ln
314	635727.129	4760921.643	891.720	F
315	635731.794	4760925.605	891.827	bo
316	635731.730	4760925.525	891.842	bo
317	635731.262	4760925.328	891.850	mt
318	635731.863	4760924.990	891.852	mt
319	635732.626	4760925.117	891.778	bo
320	635732.477	4760925.110	891.843	bo
321	635729.161	4760921.437	891.616	bo
322	635729.241	4760921.372	891.599	bo
323	635726.194	4760919.103	891.460	bo
324	635726.133	4760919.193	891.473	bo
325	635729.082	4760921.911	891.638	mt
326	635725.946	4760919.586	891.507	mt
327	635723.569	4760918.608	891.418	mt
330	635723.662	4760918.090	891.387	bo
331	635723.636	4760918.191	891.397	bo
332	635720.431	4760917.586	891.332	bo
333	635720.396	4760917.676	891.336	bo
334	635720.301	4760918.059	891.354	mt
335	635717.861	4760918.107	891.325	mt
336	635717.823	4760917.714	891.309	bo
337	635717.807	4760917.624	891.308	bo
338	635711.280	4760917.870	891.336	bo
339	635711.277	4760917.977	891.342	bo
340	635711.266	4760918.361	891.353	mt
341	635705.256	4760918.588	891.601	mt
342	635705.212	4760918.202	891.592	bo
343	635705.181	4760918.085	891.484	bo
344	635700.906	4760918.204	891.700	bo
345	635701.091	4760918.332	891.807	bo
346	635701.311	4760918.724	891.802	mt
347	635697.788	4760918.740	891.894	z

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
348	635695.644	4760913.682	891.919	mt
349	635700.444	4760912.164	891.655	mt
350	635705.051	4760910.697	891.264	mt
351	635701.898	4760902.849	890.969	mt
352	635701.992	4760902.652	890.935	Ace
353	635702.645	4760902.354	890.908	Ace
354	635699.392	4760894.252	890.714	Ace
355	635698.467	4760894.540	890.754	Mt
356	635698.950	4760893.834	890.734	Pe
357	635698.873	4760893.574	890.727	Pe
358	635699.015	4760893.273	890.692	Ace
359	635698.113	4760893.602	890.728	Ze
360	635697.811	4760892.181	890.694	Arab
361	635697.641	4760891.713	890.677	Arab
362	635697.459	4760891.792	890.690	Arab
363	635697.324	4760891.522	890.679	Arsan4040
364	635697.551	4760890.998	890.652	Arsan4040
365	635697.924	4760890.857	890.623	Ace
366	635697.863	4760890.887	890.676	Ace
367	635695.479	4760884.711	890.551	Ace
368	635695.476	4760884.683	890.521	Ace
369	635695.188	4760884.527	890.522	Ace
370	635695.184	4760884.621	890.565	Ace
371	635695.263	4760885.275	890.575	Ln
372	635698.360	4760891.703	890.656	Ln
373	635701.432	4760898.515	890.807	Ln
374	635703.918	4760904.074	890.957	Ln
375	635705.356	4760906.994	891.045	Ln
376	635709.088	4760911.801	891.197	Ln
377	635714.611	4760915.041	891.245	Ln
378	635720.952	4760916.981	891.334	Ln
379	635726.483	4760919.018	891.469	Ln
380	635732.758	4760924.916	891.776	Ln
381	635743.201	4760938.944	891.849	Bl
382	635740.957	4760940.265	891.809	Bl
383	635740.527	4760939.079	891.820	Bl
384	635743.023	4760937.902	891.852	Bl
385	635755.338	4760941.930	891.739	Bl
386	635750.981	4760939.608	891.820	Bl
387	635752.002	4760939.512	891.798	Arab10
388	635745.864	4760935.973	891.900	Bl
389	635740.449	4760931.316	891.909	Bl
390	635730.059	4760921.855	891.642	Bl
391	635725.564	4760918.033	891.424	Bl
392	635719.937	4760913.343	891.212	Bl
393	635713.807	4760908.796	890.951	Bl
394	635710.109	4760906.100	890.879	Bl
395	635708.681	4760903.292	890.802	Bl
396	635709.930	4760902.836	890.753	Bl

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
397	635711.876	4760905.467	890.802	Bl
398	635712.032	4760906.460	890.818	Arsan
399	635713.900	4760906.966	890.870	Bl
400	635718.929	4760909.761	891.024	Bl
401	635723.321	4760913.250	891.260	Bl
402	635728.359	4760918.047	891.527	Bl
403	635730.901	4760920.496	891.665	Bl
404	635735.646	4760924.780	891.820	Bl
405	635740.923	4760929.467	891.903	Bl
406	635745.495	4760933.049	891.894	Bl
407	635746.492	4760932.713	891.892	Bl
408	635748.330	4760935.100	891.852	Bl
409	635749.270	4760935.557	891.824	Bl
410	635751.574	4760932.911	891.790	Arpl
411	635754.186	4760931.832	891.736	Bl
412	635754.681	4760932.303	891.725	Bl
413	635754.115	4760932.823	891.738	Bl
414	635754.129	4760932.549	891.727	Aral4040
415	635754.157	4760932.043	891.735	Aral4040
416	635749.680	4760935.979	891.822	Bl
417	635749.787	4760936.391	891.810	Bl
418	635755.945	4760940.482	891.727	Bl
420	635753.633	4760932.038	891.759	Lr
421	635754.000	4760931.717	891.747	Lr
422	635748.607	4760926.844	891.780	Lr
423	635748.210	4760927.261	891.805	Lr
424	635741.939	4760922.198	891.825	Lr
425	635742.333	4760921.640	891.772	Lr
426	635735.942	4760918.031	891.736	Lr
427	635735.568	4760918.613	891.749	Lr
428	635730.827	4760915.847	891.576	Ar4040
429	635730.706	4760915.341	891.550	Ar4040
430	635728.009	4760914.475	891.447	Lr
431	635728.331	4760913.910	891.437	Lr
432	635721.229	4760909.805	891.064	Lr
433	635720.656	4760910.361	891.081	Lr
434	635716.188	4760906.849	890.881	Lr
435	635715.850	4760906.635	890.897	Rej
436	635715.663	4760906.902	890.897	Rej
437	635712.953	4760905.102	890.843	Rej
438	635713.086	4760904.881	890.857	Rej
439	635712.597	4760904.405	890.852	Arin
440	635715.067	4760905.946	890.852	mt
441	635715.208	4760906.226	890.878	mt
442	635716.377	4760905.879	890.909	S
443	635720.124	4760904.023	890.966	mt
444	635720.469	4760904.607	890.932	Ace
445	635716.135	4760906.585	890.871	Ace
446	635716.034	4760906.828	890.851	Ag

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
447	635715.771	4760907.189	890.905	Ag
448	635712.761	4760905.167	890.833	Ag
449	635711.786	4760904.505	890.793	Ag
450	635711.709	4760904.429	890.785	mt
451	635710.446	4760902.151	890.683	mt
452	635710.211	4760902.296	890.717	Ri
453	635706.192	4760895.038	890.611	Ri
454	635706.712	4760895.393	890.598	mt
455	635706.332	4760894.746	890.590	F
456	635699.465	4760882.322	890.413	F
457	635699.213	4760882.463	890.452	Ri
458	635699.073	4760882.588	890.466	Ln
459	635704.170	4760891.969	890.593	Ln
460	635709.028	4760900.703	890.710	Ln
461	635711.416	4760904.414	890.784	Ln
462	635714.870	4760906.920	890.888	Ln
463	635719.807	4760909.400	891.029	Ln
464	635736.732	4760918.652	891.752	Ln
465	635741.563	4760921.629	891.808	Ln
466	635748.012	4760926.446	891.793	Ln
467	635750.181	4760927.966	891.760	Ln
468	635753.721	4760929.521	891.751	Ln
469	635757.308	4760929.749	891.603	Ln
470	635755.578	4760933.590	891.682	z
471	635758.498	4760929.397	891.514	Lr
472	635761.365	4760932.835	891.325	Lr
473	635765.433	4760937.395	891.345	Lr
474	635764.591	4760936.492	891.346	LB
475	635764.823	4760938.292	891.438	LB
476	635766.515	4760939.475	891.454	LB
477	635771.150	4760939.910	891.505	LB
478	635770.476	4760942.613	891.560	Bl
479	635767.367	4760942.609	891.574	Bl
480	635765.252	4760942.498	891.611	Bl
481	635761.894	4760938.866	891.552	Bl
482	635757.143	4760934.807	891.646	Bl
483	635754.595	4760932.593	891.721	Bl
484	635754.344	4760932.807	891.732	Bl
485	635759.055	4760937.369	891.604	Bl
486	635763.932	4760942.133	891.614	Bl
487	635763.842	4760942.604	891.635	Bl
488	635762.766	4760942.799	891.647	Bl
489	635759.786	4760942.391	891.653	Bl
490	635761.888	4760944.629	891.695	Bl
491	635762.847	4760944.082	891.660	Bl
492	635766.527	4760944.259	891.645	Bl
493	635767.510	4760945.227	891.662	Bl
494	635768.303	4760943.966	891.575	Bl
495	635771.132	4760944.055	891.586	Bl

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
496	635772.413	4760944.105	891.587	Ri
497	635772.797	4760944.248	891.519	bo
498	635772.849	4760944.378	891.619	bo
499	635770.507	4760946.149	891.715	bo
500	635770.409	4760946.071	891.588	bo
501	635770.213	4760945.942	891.647	Ri
502	635772.091	4760944.127	891.597	LB
503	635770.018	4760945.887	891.683	LB
504	635770.778	4760950.483	891.859	LB
505	635770.936	4760950.367	891.827	Ri
506	635771.086	4760950.216	891.756	bo
507	635771.167	4760950.124	891.860	bo
508	635775.488	4760945.177	891.772	mt
509	635773.028	4760948.089	891.866	mt
510	635772.023	4760949.550	891.875	Ar4040
511	635772.563	4760949.584	891.887	Ar4040
512	635771.657	4760950.232	891.867	F
513	635773.642	4760952.195	891.908	Ar4040
514	635774.216	4760952.194	891.927	Ar4040
515	635773.667	4760952.847	891.700	sum
516	635769.892	4760951.943	891.879	Ar
517	635777.191	4760954.505	891.992	Ar6060
518	635778.070	4760954.528	892.020	Ar6060
519	635779.911	4760954.902	892.063	mt
520	635780.558	4760955.555	892.088	Ze
521	635780.071	4760955.851	892.069	Ar4040
522	635780.067	4760956.355	892.072	Ar4040
523	635777.985	4760956.893	892.010	bo
524	635777.927	4760957.008	891.903	bo
525	635777.699	4760957.106	891.973	Ri
526	635777.122	4760957.752	891.950	Ar6060
527	635776.267	4760957.771	891.971	Ar6060
528	635769.979	4760960.860	892.055	Arsan4040
529	635767.945	4760960.085	892.002	Ag
530	635771.419	4760963.292	892.077	Ag
531	635766.498	4760960.743	892.033	mt
532	635769.704	4760965.325	892.121	Ri
533	635769.844	4760965.510	892.110	Ace
534	635769.869	4760965.565	892.236	Ace
535	635770.348	4760966.327	892.243	Ze
536	635772.312	4760964.509	892.253	Ze
537	635771.769	4760963.332	892.097	Ri
538	635772.830	4760963.382	892.108	Ri
539	635771.964	4760963.543	892.236	Ace
540	635772.574	4760963.594	892.222	Ace
541	635771.942	4760963.518	892.095	Ace
542	635772.620	4760963.501	892.102	Ace
543	635771.470	4760963.348	892.088	LB
544	635772.292	4760962.949	892.109	LB

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
545	635772.955	4760963.218	892.119	LB
546	635777.245	4760967.616	892.219	LB
547	635777.149	4760967.726	892.210	Ri
548	635776.983	4760967.940	892.213	Ace
549	635776.967	4760967.970	892.306	Ace
550	635785.060	4760970.953	892.324	Bl
551	635783.963	4760970.533	892.314	Bl
552	635781.359	4760969.300	892.271	Bl
553	635779.308	4760967.726	892.215	Bl
554	635780.538	4760966.078	892.170	Bl
555	635786.129	4760973.475	892.381	H
556	635786.921	4760972.650	892.367	H
557	635785.098	4760970.906	892.317	H
558	635785.390	4760970.582	892.318	H
559	635780.121	4760965.504	892.180	H
560	635773.035	4760958.610	892.007	H
561	635773.745	4760959.409	892.041	Bl
562	635773.215	4760959.706	892.045	Bl
563	635771.782	4760960.514	892.044	Bl
564	635770.152	4760959.418	892.027	Bl
565	635771.905	4760957.509	892.001	Bl
566	635767.454	4760952.844	891.925	H
567	635759.619	4760944.685	891.710	H
568	635759.182	4760945.049	891.716	H
569	635758.732	4760944.600	891.724	H
570	635759.104	4760944.170	891.707	H
571	635758.230	4760943.204	891.694	H
572	635758.871	4760943.186	891.689	Arsan
573	635759.249	4760945.189	891.723	Bl
574	635764.274	4760950.628	891.862	Bl
575	635766.049	4760952.193	891.911	Bl
576	635766.573	4760952.012	891.896	Bl
577	635758.673	4760944.497	891.727	Bl
578	635757.372	4760943.643	891.718	Bl
579	635755.913	4760943.728	891.760	Bl
580	635755.080	4760942.168	891.762	Bl
581	635755.388	4760941.946	891.744	H
582	635756.022	4760940.517	891.721	H
583	635759.443	4760942.139	891.645	H
584	635763.570	4760946.362	891.740	H
585	635767.514	4760950.355	891.847	H
586	635768.084	4760951.994	891.899	H
587	635774.311	4760958.505	891.995	H
588	635780.827	4760964.739	892.145	H
589	635786.133	4760969.818	892.262	H
590	635786.895	4760968.990	892.240	H
591	635760.031	4760939.719	891.628	z
592	635754.858	4760935.204	891.735	z
593	635747.900	4760930.719	891.845	z

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
594	635742.562	4760926.522	891.885	z
595	635735.752	4760921.989	891.823	z
613	635648.763	4760803.462	889.365	Ze
614	635650.176	4760805.576	889.374	Ace
615	635650.461	4760805.373	889.351	Ace
616	635653.505	4760809.150	889.367	Ace
617	635653.025	4760809.948	889.419	Ze
618	635656.879	4760817.574	889.499	Ze
619	635657.708	4760817.464	889.453	Ace
620	635659.424	4760820.845	889.490	Ace
621	635658.792	4760821.272	889.518	Ace
622	635658.589	4760821.102	889.492	Ze
623	635664.155	4760830.474	889.691	Ze
624	635668.497	4760837.803	889.789	Ze
625	635668.540	4760837.857	889.810	Ace
626	635669.395	4760837.485	889.788	Ace
627	635671.705	4760843.169	889.912	Ace
628	635670.886	4760843.368	889.944	En
629	635671.500	4760844.872	889.983	En
630	635672.119	4760846.400	890.010	En
631	635673.260	4760847.024	889.991	Ace
632	635672.410	4760847.342	890.037	Ace
633	635672.372	4760847.373	890.041	Ze
634	635672.661	4760846.180	889.987	Arsan4040
635	635672.136	4760845.926	889.995	Arsan4040
636	635671.983	4760845.837	889.996	Arab2050
637	635672.477	4760845.697	889.974	Arab2050
638	635672.432	4760845.503	889.974	Arab2050
639	635671.298	4760847.827	890.253	Ze
640	635667.502	4760849.226	890.586	Ze
641	635669.346	4760853.146	890.625	Ze
642	635673.322	4760851.704	890.179	Ze
643	635674.586	4760851.852	890.132	Ze
644	635675.316	4760852.192	890.143	Ze
645	635677.762	4760856.251	890.203	Ze
646	635680.290	4760860.535	890.234	En
647	635680.551	4760861.029	890.266	En
648	635680.833	4760861.403	890.237	En
649	635684.393	4760867.463	890.335	Ze
650	635684.782	4760868.494	890.350	Ze
651	635685.273	4760870.366	890.411	Ag
652	635687.073	4760873.236	890.452	Ag
653	635686.249	4760873.344	890.572	Ze
654	635686.997	4760873.285	890.464	Ze
655	635688.173	4760873.943	890.448	Ze
656	635688.166	4760874.481	890.445	Ze
657	635690.108	4760879.652	890.488	Ze
658	635691.372	4760880.189	890.499	Ze
659	635692.157	4760880.625	890.510	Ze

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
660	635694.528	4760884.653	890.532	Ze
661	635691.994	4760879.703	890.486	Ln
662	635687.699	4760872.416	890.422	Ln
663	635683.436	4760865.193	890.279	Ln
664	635678.368	4760856.598	890.184	Ln
665	635675.696	4760851.964	890.124	Ln
666	635674.340	4760851.157	890.127	Ln
667	635672.386	4760847.951	890.093	Ln
668	635673.043	4760847.145	890.010	Ln
669	635673.182	4760846.342	889.971	Ln
670	635668.765	4760837.727	889.800	Ln
671	635662.794	4760826.827	889.621	Ln
672	635659.163	4760820.171	889.498	Ln
673	635653.403	4760809.873	889.394	Ln
674	635649.304	4760803.262	889.357	Ln
675	635651.298	4760801.580	889.294	Arsan
676	635650.297	4760802.553	889.332	Bl
677	635654.062	4760806.623	889.355	Bl
678	635659.069	4760815.220	889.451	Bl
679	635663.691	4760823.093	889.537	Bl
680	635666.345	4760828.412	889.621	Bl
681	635671.449	4760836.875	889.765	Bl
682	635675.011	4760844.226	889.881	Bl
683	635673.462	4760845.388	889.948	Bl
684	635674.231	4760846.773	889.990	Bl
685	635676.134	4760845.792	889.928	Bl
686	635676.617	4760846.034	889.908	Bl
687	635679.404	4760851.839	890.036	Bl
688	635681.219	4760857.192	890.122	Bl
689	635683.989	4760859.995	890.161	Bl
690	635682.303	4760855.673	890.046	Arsan
691	635685.759	4760862.219	890.170	Bl
692	635689.738	4760870.437	890.335	Bl
693	635692.026	4760875.042	890.390	Bl
694	635691.956	4760871.879	890.310	Arsan
695	635694.018	4760877.758	890.448	Bl
696	635695.315	4760879.297	890.461	Bl
697	635699.079	4760886.041	890.535	Bl
698	635700.369	4760889.195	890.570	Bl
699	635698.435	4760890.184	890.619	Bl
700	635699.212	4760890.846	890.603	Bl
701	635700.910	4760890.501	890.610	Bl
702	635702.307	4760892.511	890.617	Bl
703	635708.252	4760902.114	890.759	Bl
704	635709.275	4760902.187	890.734	Bl
705	635704.393	4760894.239	890.622	Bl
706	635698.779	4760883.450	890.474	Bl
707	635699.775	4760882.876	890.416	mt
708	635695.363	4760874.918	890.320	sum

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
709	635695.098	4760875.057	890.343	sum
710	635694.717	4760874.395	890.329	sum
711	635694.946	4760874.183	890.297	Ar
712	635694.753	4760874.285	890.303	Ar
713	635694.461	4760873.751	890.299	Ar
714	635694.663	4760873.653	890.291	Ar
715	635695.163	4760875.169	890.350	Ri
716	635695.042	4760875.183	890.361	Ri
717	635694.409	4760874.095	890.339	Ri
718	635694.519	4760873.990	890.311	Ri
719	635694.473	4760873.312	890.297	mt
720	635694.059	4760873.497	890.326	Ln
721	635688.013	4760862.658	890.144	Ln
722	635687.678	4760862.796	890.152	Bl
723	635688.168	4760862.505	890.095	Ri
724	635688.434	4760862.344	890.079	mt
725	635683.976	4760854.312	889.941	mt
726	635683.761	4760853.696	890.101	En
727	635683.263	4760853.090	889.917	mt
728	635680.931	4760848.853	889.847	mt
729	635680.680	4760848.985	889.870	Ri
730	635680.475	4760849.176	889.905	Ln
731	635680.085	4760849.408	889.928	Bl
732	635677.027	4760843.871	889.795	Bl
733	635677.090	4760843.786	889.808	Ar6060
734	635677.363	4760843.045	889.781	Ar6060
735	635677.917	4760843.423	889.762	sum
736	635677.644	4760843.584	889.783	sum
737	635678.024	4760844.284	889.789	sum
738	635678.347	4760844.181	889.762	mt
739	635678.088	4760844.365	889.796	Ri
740	635677.965	4760844.419	889.825	Ri
741	635677.509	4760843.614	889.789	Ri
742	635677.627	4760843.534	889.784	Ri
743	635678.168	4760843.836	889.753	F
744	635675.755	4760839.526	889.720	mt
745	635673.527	4760835.546	889.679	mt
746	635673.260	4760835.640	889.692	Ri
747	635673.057	4760835.722	889.701	Ln
748	635672.496	4760836.133	889.708	Bl
749	635673.675	4760835.525	889.778	En
750	635671.494	4760831.469	889.601	mt
751	635668.315	4760825.067	889.500	mt
752	635668.043	4760825.227	889.535	Ri
753	635667.850	4760825.310	889.535	Ln
754	635666.909	4760825.820	889.583	Bl
755	635664.820	4760821.229	889.519	Bl
756	635663.200	4760820.060	889.507	Bl
757	635664.783	4760817.994	889.409	F

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
758	635664.711	4760817.877	889.403	sum
759	635664.457	4760817.997	889.425	sum
760	635664.091	4760817.336	889.424	sum
761	635664.481	4760818.117	889.436	Ri
762	635664.361	4760818.176	889.456	Ri
763	635663.757	4760817.098	889.438	Ri
764	635663.899	4760816.991	889.433	Ri
765	635663.882	4760817.514	889.465	Ln
766	635660.340	4760809.074	889.282	mt
767	635660.086	4760809.198	889.311	Ri
768	635659.958	4760809.489	889.325	Ln
769	635657.629	4760809.864	889.365	Bl
770	635653.147	4760802.419	889.310	Bl
771	635651.927	4760800.758	889.287	Bl
772	635651.299	4760801.569	889.296	Arsan
773	635654.750	4760802.961	889.301	Ar6060
774	635655.574	4760802.884	889.296	Ar6060
775	635656.719	4760802.531	889.235	sum
776	635657.049	4760803.196	889.231	sum
777	635657.320	4760803.084	889.212	sum
778	635657.198	4760803.315	889.224	Ri
779	635657.007	4760803.401	889.240	Ri
780	635656.536	4760802.496	889.253	Ri
781	635656.910	4760802.287	889.249	Ri
782	635656.428	4760802.509	889.272	Ln
783	635657.507	4760803.216	889.331	En
784	635657.739	4760803.917	889.221	mt
785	635657.148	4760802.702	889.223	mt
786	635653.891	4760796.043	889.272	mt
787	635651.983	4760792.150	889.282	F
788	635650.837	4760789.739	889.244	mt
789	635649.888	4760787.656	889.211	En
790	635649.098	4760786.083	888.988	mt
791	635645.849	4760789.099	889.225	mt
792	635654.308	4760798.421	889.265	Ln
793	635651.103	4760793.849	889.283	Ln
794	635645.902	4760790.733	889.245	Ln
795	635647.030	4760788.081	889.194	Ln
796	635648.374	4760791.604	889.258	Ln
797	635650.408	4760792.871	889.271	Ln
798	635650.577	4760789.475	889.229	Ln
799	635692.149	4760869.108	890.211	F
833	635625.285	4760781.634	889.013	base
834	635639.078	4760788.073	889.049	mt
835	635634.236	4760782.392	889.031	mt
836	635634.356	4760783.393	889.069	Pe
837	635634.785	4760783.316	889.032	Pe
838	635633.160	4760783.250	889.052	Ar
839	635634.005	4760782.600	889.034	Ze

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
840	635639.137	4760789.991	889.077	Rej
841	635639.434	4760790.386	889.071	Rej
842	635639.765	4760790.103	889.080	Rej
843	635639.411	4760789.684	889.079	Rej
844	635648.778	4760797.954	889.264	Bl
845	635643.545	4760793.552	889.191	Bl
846	635640.450	4760790.322	889.112	Bl
847	635639.898	4760789.254	889.113	Bl
848	635638.708	4760789.481	889.100	Bl
849	635635.135	4760786.176	889.110	Bl
850	635632.343	4760783.204	889.069	Bl
851	635631.205	4760781.517	889.002	Bl
852	635629.124	4760782.297	889.029	Bl
853	635629.143	4760783.720	889.081	Bl
854	635629.880	4760783.602	889.073	Ar4040
855	635630.393	4760783.463	889.068	Ar4040
856	635631.124	4760783.040	889.058	Arsan
857	635631.269	4760785.264	889.119	Bl
858	635637.196	4760790.072	889.150	Bl
859	635638.987	4760791.420	889.120	Bl
860	635642.131	4760794.380	889.199	Bl
861	635646.341	4760798.369	889.267	Bl
862	635645.214	4760799.528	889.293	Ln
863	635641.846	4760798.825	889.247	Ln
864	635637.039	4760801.935	889.233	Ln
865	635627.432	4760806.465	889.289	Arpl
866	635628.086	4760809.112	889.372	Ace
867	635628.149	4760808.101	889.331	Ace
868	635628.266	4760808.081	889.351	Ace
869	635628.171	4760809.262	889.385	Ze
870	635629.618	4760808.259	889.373	Ze
871	635634.778	4760804.790	889.338	Ze
872	635634.292	4760804.011	889.310	Ace
873	635634.261	4760803.982	889.259	Ace
874	635641.492	4760799.084	889.245	Ace
875	635642.570	4760798.829	889.236	Ace
876	635643.449	4760799.231	889.263	Ace
877	635643.161	4760799.594	889.276	Ace
878	635645.567	4760801.958	889.346	Ace
879	635646.037	4760801.435	889.331	Ace
880	635648.663	4760803.424	889.367	Ace
881	635648.369	4760803.684	889.417	En
882	635647.952	4760803.989	889.521	En
883	635647.526	4760804.135	889.401	En
884	635647.316	4760804.336	889.408	Ze
885	635645.274	4760802.291	889.369	En
886	635644.037	4760801.248	889.324	En
887	635642.906	4760799.932	889.307	En
888	635642.596	4760799.514	889.286	Ze

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
889	635634.993	4760798.752	889.240	z
890	635626.324	4760804.268	889.241	z
891	635625.941	4760796.845	889.150	Ze
892	635630.449	4760795.028	889.207	Ze
893	635632.438	4760794.217	889.246	Ze
894	635631.472	4760791.555	889.294	Ze
895	635629.699	4760787.304	889.168	Ze
907	635633.731	4760782.350	889.106	Ar4040
908	635633.209	4760782.332	889.054	Ar4040
909	635632.736	4760782.319	889.006	Arab2050
910	635632.273	4760782.478	888.998	Arab2050
911	635632.239	4760782.289	889.001	Arab2050
912	635633.973	4760782.608	889.034	Ze
913	635633.197	4760781.813	889.041	En
914	635632.287	4760780.869	889.044	En
915	635631.545	4760780.010	889.053	En
916	635629.917	4760778.266	889.020	Ze
917	635627.478	4760784.404	889.092	z
918	635627.302	4760787.663	889.122	Arsan4040
919	635627.099	4760788.096	889.166	Arsan4040
920	635626.796	4760788.165	889.164	Arab2050
921	635626.728	4760787.995	889.141	Arab2050
922	635626.245	4760788.111	889.131	Arab2050
923	635627.545	4760788.038	889.191	En
924	635626.510	4760788.598	889.229	En
925	635625.348	4760788.989	889.173	En
926	635627.113	4760787.472	889.143	H
927	635627.162	4760787.466	889.106	H
928	635624.959	4760788.445	889.088	H
929	635624.981	4760789.031	889.148	H
930	635623.108	4760789.898	889.035	Ze
931	635618.158	4760789.951	888.960	Ze
932	635621.754	4760785.334	888.953	Ze
940	635778.217	4760957.613	891.986	LB
941	635788.564	4760968.161	892.201	LB
942	635788.669	4760968.064	892.181	Ri
943	635788.854	4760967.878	892.135	bo
944	635788.951	4760967.783	892.256	bo
945	635790.070	4760968.600	892.277	F
946	635793.988	4760973.021	892.071	sum
948	635794.259	4760972.861	892.340	Ar4040
949	635797.678	4760976.463	892.361	bo
950	635797.602	4760976.571	892.254	bo
951	635797.445	4760976.728	892.313	Ri
952	635797.018	4760976.539	892.319	LB
953	635797.286	4760976.845	892.333	Ln
954	635799.084	4760978.675	892.357	Ln
955	635799.218	4760978.734	892.360	LB
956	635801.588	4760980.631	892.122	sum

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
957	635804.672	4760983.903	892.355	Ri
958	635804.361	4760983.276	892.309	bo
959	635804.853	4760983.753	892.314	bo
960	635804.452	4760983.181	892.426	bo
961	635804.910	4760983.655	892.358	bo
962	635807.000	4760985.739	892.370	bo
963	635807.455	4760986.213	892.453	bo
964	635806.920	4760985.814	892.319	bo
965	635807.361	4760986.299	892.336	bo
966	635807.220	4760986.446	892.399	Ri
967	635804.444	4760984.003	892.369	LB
968	635804.481	4760984.031	892.372	Ln
969	635806.801	4760986.316	892.414	Ln
970	635806.814	4760986.392	892.420	LB
971	635809.330	4760987.783	892.479	F
972	635814.733	4760993.414	892.584	bo
973	635815.324	4760994.017	892.517	bo
974	635814.684	4760993.543	892.474	bo
975	635815.180	4760994.039	892.463	bo
976	635814.808	4760994.021	892.498	Ri
977	635814.419	4760993.863	892.514	LB
978	635814.504	4760993.968	892.500	Ln
979	635818.256	4760997.636	892.597	Ln
980	635818.276	4760997.688	892.601	LB
981	635818.423	4760997.618	892.581	Ri
982	635817.680	4760996.535	892.489	bo
983	635818.212	4760997.106	892.501	bo
984	635817.751	4760996.451	892.539	bo
985	635818.298	4760996.965	892.634	bo
986	635819.408	4760997.928	892.652	S
987	635827.219	4761006.526	892.699	LB
988	635827.332	4761006.454	892.695	Ri
989	635827.488	4761006.292	892.625	bo
990	635827.596	4761006.224	892.761	bo
991	635828.342	4761007.244	892.583	sum
992	635829.519	4761007.873	892.793	F
993	635836.144	4761014.734	892.930	bo
994	635836.045	4761014.793	892.822	bo
995	635835.946	4761015.044	892.857	Ri
996	635827.330	4761004.238	892.768	Ar6060
997	635826.916	4761003.853	892.757	Ar6060
998	635830.176	4761004.947	892.796	Esc
999	635829.405	4761005.714	892.781	Esc
1000	635827.076	4761003.381	892.772	Esc
1001	635827.793	4761002.557	892.773	Esc
1002	635824.670	4760999.313	892.754	Ze
1003	635820.952	4760999.022	892.676	Ar4040
1004	635819.469	4760998.033	892.652	S
1005	635821.924	4760996.485	892.671	Ar4040al

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1006	635821.414	4760996.511	892.662	Ar4040al
1007	635821.065	4760995.599	892.649	Ze
1008	635817.792	4760992.330	892.632	Ar4040
1009	635817.231	4760992.304	892.608	Ar4040
1010	635817.184	4760991.711	892.606	Arsan4040
1011	635816.668	4760991.705	892.596	Arsan4040
1012	635816.198	4760990.854	892.595	Arab2050
1013	635816.078	4760990.985	892.598	Arab2050
1014	635815.734	4760990.641	892.588	Arab2050
1015	635814.690	4760989.198	892.587	Ze
1016	635813.125	4760987.902	892.541	Ar6060
1017	635812.270	4760987.941	892.522	Ar6060
1018	635811.785	4760986.501	892.520	Arab2050
1019	635811.912	4760986.379	892.520	Arab2050
1020	635811.568	4760986.059	892.514	Arab2050
1021	635811.279	4760985.392	892.513	Ze
1022	635810.020	4760987.709	892.481	Aral4040
1023	635809.765	4760987.451	892.479	Aral4040
1024	635805.711	4760980.531	892.446	Arab2050
1025	635805.842	4760980.362	892.449	Arab2050
1026	635805.473	4760980.011	892.439	Arab2050
1027	635801.955	4760980.216	892.397	Ar
1028	635802.028	4760978.870	892.406	Ar4040
1029	635802.027	4760978.338	892.404	Ar4040
1030	635803.419	4760977.781	892.414	Ze
1031	635802.223	4760977.167	892.402	Arsan4040
1032	635802.244	4760976.643	892.408	Arsan4040
1033	635799.291	4760975.858	892.388	Ar6060
1034	635799.330	4760974.973	892.406	Ar6060
1035	635798.946	4760973.322	892.411	Ze
1036	635798.825	4760973.488	892.401	Ar4040
1037	635798.329	4760973.529	892.391	Ar4040
1038	635796.543	4760971.792	892.355	Arsan4040
1039	635796.518	4760971.269	892.368	Arsan4040
1040	635796.069	4760971.060	892.363	Arab2050
1041	635796.188	4760970.899	892.363	Arab2050
1042	635795.895	4760970.542	892.357	Arab2050
1043	635794.537	4760973.135	892.341	Ar4040
1045	635791.657	4760966.308	892.300	Ze
1046	635791.009	4760968.204	892.292	Aral4040
1047	635790.462	4760968.154	892.286	Aral4040
1048	635787.226	4760962.719	892.229	Arab2050
1049	635787.105	4760962.866	892.225	Arab2050
1050	635786.745	4760962.494	892.213	Arab2050
1051	635786.145	4760962.604	892.204	Ar6060
1052	635785.257	4760962.582	892.188	Ar6060
1053	635786.664	4760961.339	892.219	Esc
1054	635786.193	4760961.827	892.211	Esc
1055	635785.624	4760961.278	892.216	Esc

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1056	635785.431	4760961.485	892.201	Esc
1057	635783.574	4760959.742	892.169	Esc
1058	635783.753	4760959.521	892.179	Esc
1059	635783.517	4760959.292	892.167	Esc
1060	635783.875	4760958.794	892.184	Esc
1061	635786.041	4760960.817	892.424	Ze
1062	635787.621	4760970.529	892.277	Ar
1063	635787.950	4760972.290	892.321	Ar
1064	635788.960	4760972.515	892.314	Arsan
1065	635790.668	4760973.624	892.345	Ar
1066	635792.167	4760974.177	892.354	H
1067	635791.422	4760974.905	892.393	H
1068	635791.966	4760974.434	892.365	Bl
1069	635800.504	4760982.904	892.398	Bl
1070	635799.806	4760983.281	892.432	H
1071	635806.851	4760990.255	892.529	H
1072	635807.411	4760989.809	892.517	Bl
1073	635810.030	4760992.503	892.525	Bl
1074	635809.565	4760992.909	892.520	H
1075	635787.659	4760974.941	892.423	H
1076	635788.512	4760974.105	892.409	H
1077	635790.439	4760975.831	892.446	H
1078	635790.564	4760975.763	892.445	H
1079	635797.466	4760982.642	892.465	H
1080	635797.602	4760982.820	892.472	Bl
1081	635797.405	4760983.014	892.479	Bl
1082	635797.554	4760983.994	892.489	Bl
1083	635796.910	4760984.781	892.498	Bl
1084	635797.355	4760985.257	892.497	Bl
1085	635800.055	4760985.323	892.482	Bl
1086	635800.181	4760985.298	892.494	H
1087	635804.385	4760989.529	892.529	H
1088	635804.383	4760989.700	892.542	Bl
1089	635801.498	4760992.375	892.600	Bl
1090	635799.734	4760994.016	892.653	Bl
1091	635800.572	4760994.750	892.651	Bl
1092	635802.929	4760992.669	892.587	Bl
1093	635805.407	4760990.584	892.561	Bl
1094	635777.321	4760967.915	892.212	Ri
1095	635780.463	4760971.082	892.276	Ri
1096	635780.430	4760972.298	892.319	Ri
1097	635779.028	4760973.619	892.313	Ri
1098	635779.456	4760972.581	892.465	S
1099	635779.401	4760971.666	892.470	Ze
1100	635779.200	4760971.238	892.415	B
1101	635779.056	4760970.412	892.319	Arab2050
1102	635778.906	4760970.318	892.303	Arab2050
1103	635778.592	4760970.612	892.335	Arab2050
1104	635777.591	4760969.819	892.320	Arsan4040

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1105	635777.585	4760969.327	892.288	Arsan4040
1106	635777.164	4760968.096	892.218	Ace
1107	635777.103	4760968.146	892.300	Ace
1108	635777.601	4760968.639	892.253	Ace
1109	635777.652	4760968.598	892.223	Ace
1110	635779.123	4760970.121	892.245	Ace
1111	635779.099	4760970.153	892.305	Ace
1112	635780.201	4760971.306	892.450	Ace
1113	635780.258	4760971.253	892.269	Ace
1114	635780.331	4760972.004	892.302	Ace
1115	635780.280	4760971.938	892.461	Ace
1116	635778.781	4760973.402	892.478	Ace
1117	635778.814	4760973.486	892.317	Ace
1118	635780.778	4760972.365	892.325	LB
1119	635781.059	4760972.099	892.317	LB
1120	635784.111	4760975.180	892.427	LB
1121	635783.874	4760975.472	892.433	LB
1122	635784.293	4760975.404	892.429	LB
1123	635780.469	4760979.092	892.485	LB
1124	635781.343	4760978.629	892.445	BI
1125	635783.901	4760976.060	892.431	BI
1126	635784.873	4760977.244	892.448	BI
1127	635782.333	4760979.724	892.449	BI
1128	635782.968	4760982.781	892.497	LB
1129	635787.536	4760978.894	892.472	LB
1130	635788.413	4760978.952	892.476	LB
1131	635788.565	4760979.909	892.549	Ar4040
1132	635788.015	4760979.907	892.523	Ar4040
1133	635788.051	4760980.308	892.514	Ze
1134	635785.474	4760982.554	892.568	Arsan4040
1135	635784.916	4760982.526	892.547	Arsan4040
1136	635784.353	4760982.566	892.527	Borigeg
1137	635784.189	4760983.614	892.578	B
1138	635783.951	4760983.457	892.561	Artel4040
1139	635783.375	4760983.427	892.538	Artel4040
1140	635783.066	4760983.120	892.493	Ri
1141	635783.247	4760983.313	892.493	bo
1142	635783.296	4760983.396	892.533	bo
1143	635787.522	4760979.765	892.502	bo
1144	635787.466	4760979.661	892.434	bo
1145	635787.899	4760979.260	892.430	bo
1146	635787.945	4760979.384	892.546	bo
1147	635788.322	4760979.502	892.550	bo
1148	635788.392	4760979.382	892.381	bo
1149	635788.505	4760979.436	892.397	sum
1150	635787.778	4760979.071	892.467	Ri
1151	635788.174	4760979.001	892.464	Ri
1152	635788.577	4760979.174	892.457	Ri
1153	635791.286	4760976.616	892.461	BI

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1154	635789.461	4760978.267	892.474	Bl
1155	635789.791	4760978.564	892.455	Bl
1156	635791.767	4760977.205	892.458	Bl
1157	635791.541	4760982.215	892.497	Ri
1158	635791.629	4760982.126	892.517	LB
1159	635791.659	4760982.153	892.517	Ln
1160	635791.342	4760982.362	892.464	bo
1161	635791.767	4760982.761	892.457	bo
1162	635791.238	4760982.447	892.566	bo
1163	635791.649	4760982.829	892.497	bo
1164	635791.098	4760983.335	892.524	Ze
1165	635794.668	4760986.898	892.585	Ze
1166	635794.645	4760987.008	892.582	Ar4040
1167	635794.917	4760987.280	892.570	Ar4040
1168	635794.688	4760985.878	892.516	bo
1169	635795.043	4760986.193	892.580	bo
1170	635795.360	4760987.060	892.582	bo
1171	635795.002	4760987.757	892.581	bo
1172	635794.769	4760985.799	892.472	bo
1173	635795.144	4760986.164	892.475	bo
1174	635795.478	4760986.976	892.476	bo
1175	635795.197	4760987.774	892.496	bo
1176	635795.280	4760985.923	892.512	Ri
1177	635795.659	4760986.778	892.508	Ri
1178	635795.284	4760988.022	892.537	Ri
1179	635795.370	4760985.838	892.531	Ln
1180	635796.287	4760987.897	892.553	LB
1181	635796.493	4760987.587	892.542	LB
1182	635799.958	4760990.952	892.599	LB
1183	635799.699	4760991.345	892.604	LB
1184	635800.217	4760991.273	892.604	LB
1185	635797.971	4760993.364	892.688	LB
1186	635804.007	4760999.532	892.610	H
1187	635804.092	4760999.600	892.610	Rej
1188	635806.115	4760997.597	892.593	Rej
1189	635806.173	4760997.670	892.598	Rej
1190	635803.883	4760999.994	892.613	Rej
1191	635803.863	4761001.169	892.737	Arab2050
1192	635803.695	4761001.037	892.737	Arab2050
1193	635803.336	4761001.393	892.735	Arab2050
1194	635805.769	4760997.710	892.597	H
1195	635804.976	4760996.902	892.609	H
1196	635805.980	4760995.952	892.611	H
1197	635806.338	4760995.891	892.604	H
1198	635806.474	4760996.178	892.579	H
1199	635806.895	4760996.637	892.586	H
1200	635807.037	4760996.322	892.591	sum
1201	635806.720	4760996.025	892.597	sum
1202	635806.516	4760996.195	892.569	sum

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1203	635805.551	4760996.644	892.611	Ar4040
1204	635805.560	4760997.186	892.608	Ar4040
1205	635806.334	4760996.453	892.591	Ar5050
1206	635806.335	4760997.122	892.595	Ar5050
1208	635806.459	4760997.109	892.612	Ar5050
1209	635806.462	4760997.802	892.645	Ar5050
1210	635806.975	4760998.025	892.705	Ze
1211	635811.090	4760996.177	892.607	H
1212	635814.995	4761000.047	892.703	H
1213	635815.130	4761000.164	892.707	Bl
1214	635814.342	4761001.195	892.745	Bl
1215	635814.034	4761001.882	892.766	Bl
1216	635814.464	4761002.262	892.777	Bl
1217	635815.885	4761000.997	892.735	Bl
1218	635815.940	4761000.975	892.733	H
1219	635819.933	4761004.863	892.831	H
1220	635820.001	4761005.013	892.833	Bl
1221	635817.739	4761007.307	892.892	Bl
1222	635818.277	4761007.841	892.894	Bl
1223	635820.625	4761005.683	892.854	Bl
1224	635824.556	4761009.504	892.880	H
1225	635824.611	4761009.561	892.881	Bl
1226	635822.620	4761011.510	892.916	Bl
1227	635823.163	4761012.103	892.931	Bl
1228	635825.223	4761010.201	892.885	Bl
1229	635826.468	4761011.527	892.899	Bl
1230	635826.381	4761012.496	892.918	Bl
1231	635825.357	4761014.140	892.931	Bl
1232	635825.904	4761014.618	892.953	Bl
1233	635827.777	4761012.821	892.915	Bl
1234	635827.801	4761012.696	892.907	H
1235	635830.950	4761014.133	892.903	Arsan
1236	635834.353	4761019.186	893.024	H
1237	635839.548	4761024.359	893.068	H
1238	635847.159	4761031.874	893.190	H
1239	635848.470	4761030.516	893.172	H
1240	635844.654	4761026.766	893.093	H
1241	635844.685	4761026.660	893.075	Bl
1242	635844.744	4761026.326	893.083	Bl
1243	635843.434	4761024.215	893.024	Bl
1244	635842.543	4761023.645	893.006	Bl
1245	635843.309	4761022.844	892.987	Bl
1246	635842.678	4761022.228	892.972	Bl
1247	635841.518	4761023.442	893.031	Bl
1248	635837.873	4761019.969	892.999	H
1249	635836.911	4761018.709	892.975	Bl
1250	635838.242	4761017.659	892.932	Bl
1251	635837.716	4761017.088	892.946	Bl
1252	635835.714	4761017.726	892.979	Bl

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1253	635833.907	4761016.013	892.951	H
1254	635828.322	4761010.410	892.843	H
1255	635828.523	4761010.363	892.835	BI
1256	635829.534	4761009.074	892.760	BI
1257	635829.146	4761008.644	892.755	BI
1258	635827.723	4761009.681	892.822	BI
1259	635826.819	4761008.815	892.813	BI
1260	635827.903	4761007.724	892.747	BI
1261	635827.115	4761007.188	892.756	BI
1262	635826.083	4761008.059	892.808	BI
1263	635825.962	4761008.071	892.805	H
1264	635819.103	4761001.267	892.713	H
1265	635818.458	4761000.578	892.699	BI
1266	635819.628	4760998.916	892.613	BI
1267	635818.765	4760998.199	892.609	BI
1268	635817.705	4760999.685	892.670	BI
1269	635813.636	4760995.807	892.586	H
1270	635813.778	4760995.891	892.585	BI
1271	635815.056	4760994.422	892.518	BI
1272	635814.275	4760993.741	892.525	BI
1273	635812.910	4760994.936	892.572	BI
1274	635812.601	4760994.832	892.582	BI
1275	635812.038	4760995.295	892.590	H
1276	635811.015	4760993.272	892.552	BI
1277	635809.416	4760991.493	892.504	BI
1278	635810.835	4760990.199	892.456	BI
1279	635809.918	4760989.322	892.459	BI
1280	635808.531	4760990.492	892.509	BI
1281	635800.979	4760983.172	892.398	BI
1282	635802.355	4760981.855	892.345	BI
1283	635801.972	4760981.449	892.357	BI
1284	635800.579	4760982.705	892.393	BI
1285	635799.167	4760981.287	892.395	BI
1286	635800.568	4760979.935	892.359	BI
1287	635799.489	4760978.995	892.346	BI
1288	635797.928	4760979.861	892.385	BI
1289	635794.781	4760976.598	892.361	BI
1290	635795.274	4760975.036	892.283	BI
1291	635793.619	4760973.262	892.264	BI
1292	635792.349	4760974.472	892.367	BI
1293	635791.676	4760973.687	892.333	BI
1294	635791.863	4760973.133	892.319	BI
1295	635790.655	4760972.070	892.277	BI
1296	635790.325	4760972.217	892.296	BI
1297	635807.141	4760996.490	892.608	Ri
1298	635806.964	4760996.690	892.585	bo
1299	635806.876	4760996.766	892.610	bo
1300	635807.796	4760997.678	892.707	bo
1301	635807.900	4760997.592	892.617	bo

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1302	635809.782	4761000.705	892.773	Ar4040
1303	635810.251	4761000.679	892.741	Ar4040
1304	635812.758	4761003.521	892.861	Arsan4040
1305	635813.272	4761003.498	892.861	Arsan4040
1306	635813.589	4761004.512	892.872	Ze
1307	635813.907	4761004.491	892.861	Ar4040
1308	635814.445	4761004.550	892.850	Ar4040
1309	635814.309	4761003.661	892.817	Ri
1310	635814.098	4761003.830	892.784	bo
1311	635814.564	4761004.317	892.838	bo
1312	635814.521	4761004.420	892.839	bo
1314	635808.653	4760997.812	892.629	LB
1315	635814.294	4761003.345	892.808	LB
1316	635814.399	4761003.468	892.816	Ln
1317	635818.215	4761007.264	892.884	Ln
1318	635818.520	4761007.648	892.892	LB
1319	635817.937	4761007.667	892.889	bo
1320	635817.852	4761007.718	892.896	bo
1321	635822.274	4761012.111	892.961	bo
1322	635822.144	4761011.783	892.907	bo
1323	635822.345	4761011.991	892.838	bo
1324	635822.906	4761012.101	892.820	Ri
1325	635823.224	4761012.264	892.938	LB
1326	635822.916	4761012.084	892.805	sum
1327	635822.688	4761012.288	892.822	sum
1328	635822.368	4761012.022	892.835	sum
1329	635824.237	4761014.126	892.978	S
1330	635825.120	4761015.102	892.994	Arsan4040
1331	635825.099	4761015.603	892.993	Arsan4040
1332	635827.539	4761017.396	893.020	bo
1333	635827.635	4761017.312	892.927	bo
1334	635827.817	4761017.107	892.919	Ri
1335	635827.922	4761017.036	892.964	LB
1336	635829.952	4761019.042	892.979	LB
1337	635829.819	4761019.109	892.928	Ri
1338	635829.613	4761019.247	892.922	bo
1339	635829.521	4761019.341	893.043	bo
1340	635829.517	4761019.371	893.043	Pav
1341	635829.002	4761019.898	893.069	Pav
1342	635829.741	4761020.519	893.086	B
1343	635834.901	4761025.670	893.070	B
1344	635835.533	4761026.402	893.114	Ze
1345	635835.986	4761025.759	893.060	bo
1346	635836.951	4761026.763	893.202	bo
1347	635836.356	4761026.004	893.003	bo
1348	635837.020	4761026.631	893.071	bo
1349	635836.272	4761025.498	892.964	Ri
1350	635837.109	4761026.457	893.072	Ri
1351	635837.296	4761026.371	893.061	LB

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1352	635836.671	4761026.495	893.160	Ar6060
1353	635836.685	4761027.354	893.247	Ar6060
1354	635840.937	4761030.058	893.117	LB
1358	635840.641	4761030.311	893.108	bo
1359	635840.541	4761030.420	893.248	bo
1360	635840.537	4761030.915	893.248	bo
1361	635840.636	4761031.013	893.125	bo
1363	635840.784	4761030.123	893.120	Ri
1364	635840.833	4761030.948	893.114	Ri
1365	635840.986	4761030.714	893.110	Rej
1366	635844.147	4761033.963	893.176	Rej
1367	635843.994	4761034.084	893.171	Rej
1368	635841.207	4761030.521	893.114	H
1369	635844.353	4761033.605	893.162	H
1370	635844.671	4761034.168	893.196	Ri
1371	635844.796	4761034.616	893.188	bo
1372	635844.752	4761034.726	893.340	bo
1373	635847.662	4761037.720	893.396	bo
1374	635847.762	4761037.645	893.253	bo
1375	635847.927	4761037.489	893.269	Ri
1376	635848.791	4761040.438	893.346	Ri
1377	635848.575	4761040.272	893.332	bo
1378	635848.452	4761040.154	893.478	bo
1379	635847.468	4761040.580	893.498	bo
1380	635847.407	4761038.788	893.442	bo
1381	635846.997	4761038.191	893.409	bo
1382	635844.484	4761035.593	893.351	bo
1383	635846.029	4761036.324	893.374	A
1384	635840.312	4761030.327	893.249	S
1385	635839.553	4761029.628	893.233	A
1386	635852.691	4761036.931	893.285	z
1387	635848.480	4761032.699	893.221	z
1388	635827.425	4761019.091	893.062	z
1389	635820.290	4761012.173	892.969	z
1390	635814.123	4761005.239	892.874	Pav
1391	635814.831	4761004.655	892.842	Pav
1413	635855.544	4761034.541	893.215	Ri
1414	635855.694	4761034.395	893.156	bo
1415	635855.800	4761034.290	893.265	bo
1416	635846.230	4761024.744	893.094	bo
1417	635845.558	4761024.113	893.008	bo
1418	635843.838	4761022.420	892.995	bo
1419	635843.210	4761021.741	893.043	bo
1420	635842.604	4761021.135	893.034	bo
1421	635841.922	4761020.482	892.947	bo
1422	635839.275	4761017.825	892.916	bo
1423	635838.700	4761017.268	892.967	bo
1424	635846.136	4761024.836	892.962	bo
1425	635845.947	4761024.980	893.035	Ri

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1426	635845.488	4761024.202	892.960	bo
1427	635843.759	4761022.468	892.940	bo
1428	635843.116	4761021.846	892.915	bo
1429	635842.479	4761021.235	892.900	bo
1430	635842.959	4761021.262	893.044	F
1431	635841.854	4761020.570	892.904	bo
1432	635839.205	4761017.913	892.858	bo
1433	635838.631	4761017.376	892.841	bo
1434	635839.562	4761018.617	892.904	Ri
1435	635840.613	4761019.920	892.951	Ln
1436	635846.022	4761025.269	893.055	Ln
1438	635828.863	4761006.761	892.777	Ar4040
1439	635828.299	4761006.780	892.778	Ar4040
1440	635829.646	4761007.395	892.796	Aral4040
1441	635830.226	4761007.428	892.814	Aral4040
1442	635831.289	4761006.825	892.825	Ar4040
1443	635831.846	4761006.821	892.839	Ar4040
1444	635831.792	4761006.425	892.841	Ze
1445	635832.496	4761007.654	892.862	Arab2050
1446	635832.387	4761007.767	892.865	Arab2050
1447	635832.700	4761008.130	892.881	Arab2050
1448	635832.762	4761008.186	892.862	Ar6060
1449	635832.776	4761009.072	892.869	Ar6060
1450	635833.213	4761008.457	892.891	Arsan4040
1451	635833.736	4761008.421	892.909	Arsan4040
1452	635834.505	4761009.443	892.920	Ar4040
1453	635834.509	4761009.969	892.920	Ar4040
1454	635836.835	4761012.040	892.954	Esc
1455	635836.133	4761012.747	892.947	Esc
1456	635837.042	4761013.699	892.959	Esc
1457	635838.245	4761012.790	892.985	Esc
1458	635839.216	4761013.720	892.986	Esc
1459	635835.817	4761013.704	892.926	Ar
1460	635839.144	4761013.715	892.987	Arab2050
1461	635839.015	4761013.847	892.986	Arab2050
1462	635839.365	4761014.235	892.990	Arab2050
1463	635839.505	4761014.699	892.977	Arsan4040
1464	635840.018	4761014.731	892.991	Arsan4040
1465	635839.214	4761013.730	892.988	Ze
1466	635844.203	4761018.829	893.063	Ze
1467	635843.891	4761019.314	893.057	Ar6060
1468	635843.877	4761020.146	893.054	Ar6060
1469	635843.326	4761020.446	893.051	Ar4040
1470	635843.278	4761020.983	893.021	Ar4040
1471	635843.825	4761021.139	893.058	Arsan4040
1472	635844.365	4761021.139	893.050	Arsan4040
1473	635844.467	4761020.333	893.072	Arab2050
1474	635844.835	4761020.665	893.057	Arab2050
1475	635844.987	4761020.549	893.058	Arab2050

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1476	635845.341	4761020.380	893.081	Arab2050
1477	635845.212	4761020.498	893.076	Arab2050
1478	635845.492	4761020.827	893.078	Arab2050
1479	635845.563	4761020.072	893.075	Ar5050
1480	635845.239	4761019.723	893.078	Ar5050
1481	635846.708	4761022.213	893.139	Arsan4040
1482	635847.259	4761022.219	893.139	Arsan4040
1483	635847.405	4761022.537	893.145	Ar4040
1484	635847.394	4761023.043	893.145	Ar4040
1485	635847.600	4761022.261	893.160	Ze
1486	635853.874	4761028.565	893.261	Ze
1487	635857.844	4761033.122	893.317	Ar6060
1488	635857.906	4761034.014	893.317	Ar6060

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>
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	82,55	255,98	21.131,15	25,35	21.131,15	25,35
GD95U020	m3	Hormigón hidráulico HM-20/P/20/XO tamaño máximo de árido de 25 mm, para protección de tuberías en zanjas de mas de 2 m de profundidad, colocado y vibrado	138,51	114,14	15.809,53	18,96	36.940,68	44,31
G9ZZ3200	t	Betún asfáltico para mezclas bituminosas en caliente tipo 50/70.	802,95	14,08	11.305,54	13,56	48.246,22	57,87
M219UF41	m²	Fresado mecánico de pavimentos asfálticos o de hormigón, por cada cm de espesor, con un espesor de 0 a 6 cm y en todo el pavimento, en grandes extensiones, con fresadora de carga automática y cortes y entregas tapas y rejas con compresor, carga de escombros sobre camión y transporte a vertedero, y barrido y limpieza de la superficie fresada	0,99	9.845,27	9.746,82	11,69	57.993,04	69,56
RESIDUOS	Ud	Gestión de Residuos según anejo de proyecto	4.390,92	1,00	4.390,92	5,27	62.383,96	74,83
G2191309	m²	Levantamiento de firme de hormigón, empedrado o asfáltico, hasta 30 cm de profundidad, incluso precortes necesarios con máquina, carga y transporte a vertedero.	7,55	416,30	3.143,07	3,77	65.527,03	78,60
GBA31110	m2	Pintado sobre pavimento de bandas superficiales y señalización, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina de accionamiento manual	18,09	141,00	2.550,69	3,06	68.077,72	81,66

<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>
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	2,90	70.497,92	84,56
GD5JS130	u	Caja para imbornal de 75x30x85 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 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 9,0dm2, 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.	411,49	5,00	2.057,45	2,47	72.555,37	87,03

<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>
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	1,02	1.969,05	2.008,43	2,41	74.563,80	89,44
GDG524577	m	Canalización con doble tubo curvable corrugado de polietileno de 110 mm de diámetro nominal, de doble capa, banda señalizadora en toda la longitud y dado de recubrimiento de 45x80 cm con hormigón HM-20/P/20/XO, comprendiendo el corte del pavimento de hasta 20 cm de espesor y demolición del mismo, excavación en zanja de 80 cm de profundidad, transporte de las tierras sobrantes de la propia excavación a vertedero o lugar de acopio o utilización, mano de obra y materiales para resolver los encuentros o cruzamientos de la canalización con otras instalaciones existentes (abastecimiento, saneamiento, pluviales, telefonía, televisión, energía eléctrica, gas, etc.).	64,79	25,00	1.619,75	1,94	76.183,55	91,38
GBA1U311	m	Pintado de banda de 10 cm de ancho sobre pavimento, con pintura termoplástica en caliente y reflectante con microesferas de vidrio, de color amarillo o blanco, incluyendo el premarcaje, en restitución de la pintura actual.	2,37	405,00	959,85	1,15	77.143,40	92,53
G2221C40	m³	Excavación en zanja 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.	6,08	138,42	841,59	1,01	77.984,99	93,54

<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>
GD7F2U080	m	Tubería de PVC-U de pared maciza para saneamiento sin presión, de DN 315 mm y de SN 4 (4 kN/m2) de rigidez anular, según norma UNE-EN 1401-1:2009, incluso parte proporcional de uniones y piezas especiales, colocada en fondo de zanja y probada.	46,66	18,00	839,88	1,01	78.824,87	94,55
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	0,88	79.560,65	95,43
CARTEL	Ud	Suministro y colocación de cartel de tamaño mínimo 290x190 cm, según el modelo especificado en la Resolución 87E/2023, de 31 de mayo, del director general de Admisnistración Local y Despoblación, por la que se aprueban los modelos de documentación requeridos para la inclusión definitiva de las inversiones de programación local y el modelo de cartel de obras, según anexo 7 de esta misma Resolución.	429,31	1,00	429,31	0,51	79.989,96	95,95
G228LL1F	m³	Relleno y compactado de zanjas, con zahorras artificiales, realizado por tongadas de hasta 30 cm, compactadas al 100 % P.M., con árido de tamaño inferior a 20 mm, incluso adquisición en cantera externa, transporte a obra, vertido, extendido, riego, compactación por tongadas, labores de refino y rasanteo superficiales.	29,66	12,91	382,91	0,46	80.372,87	96,41
GD35U271	u	Arqueta de registro de paso directo para tuberías lisas en sistemas de saneamiento en polipropileno, para acometida domiciliaria, con marco y tapa de fundición nodular de 40x40 cm, para 25 T (C-250) y con inscripción del servicio en castellano o euskera. Dimensiones formadas por diámetro de paso DN-160mm y diámetro de registro en planta de DN-315 mm. La arqueta de registro cuenta con uniones por	375,98	1,00	375,98	0,45	80.748,85	96,86

<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>
		junta elástica, que permiten absorber pequeñas inclinaciones por el asentamiento del terreno, a la vez que garantizan la estanqueidad de la instalación. El cuerpo en forma cilíndrica, para mayor rigidez de la arqueta, nivelación y asiento durante su instalación. Base interior semicircular, con pendiente del 3,5% para la conducción de fluidos y evitar la acumulación de sedimentos. Con indicadores de dirección del fluido. Rebajes longitudinales exteriores para evitar deslizamientos. Incluye excavación, asiento y arriñonamiento de la arqueta con hormigón HM-20, relleno lateral con gravillín 5-12 mm y zahorra artificial en la parte superior. Incluso conexión a vivienda, totalmente acabada y probada.						
GBB2U720	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	163,92	2,00	327,84	0,39	81.076,69	97,25
G228LK0F	m³	Relleno de gravilla colocado en lecho de zanja o protección de tuberías, incluso compra en cantera externa, transporte a obra, extendido en fondo de zanja y compactación.	27,58	9,27	255,67	0,31	81.332,36	97,56
GD7F2U050	m	Tubería de PVC-U de pared maciza para saneamiento sin presión, de DN 160 mm y de SN 4 (4 kN/m²) de rigidez anular, según norma UNE-EN 1401-1:2009, incluso parte proporcional de uniones y piezas especiales, colocada en fondo de zanja y probada	17,94	9,00	161,46	0,19	81.493,82	97,75
HQU22301	u	Armario metálico individual de doble compartimento interior, de 0,4x0,5x1,8 m, colocado y con el desmontaje incluido	62,71	2,33	146,11	0,18	81.639,93	97,93

<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>
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	181,89	0,80	145,51	0,17	81.785,44	98,10
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	170,28	0,80	136,22	0,16	81.921,66	98,27
GBBZ1110	m	Soporte rectangular de tubo de acero galvanizado de 80x40x2 mm, colocado en tierra hincado	19,37	7,00	135,59	0,16	82.057,25	98,43
HQUA1100	u	Botiquín de armario, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	123,97	1,00	123,97	0,15	82.181,22	98,58
HQUA2100	u	Botiquín portátil de urgencia, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	123,23	1,00	123,23	0,15	82.304,45	98,72
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	116,12	1,00	116,12	0,14	82.420,57	98,86

<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>
		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 axuliare, materirales y maquinaria necesarios para su completa ejecución.						
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	133,45	0,80	106,76	0,13	82.527,33	98,99
GDK2AL40	Ud	Arqueta de registro para alumbrado de hormigón HM-20 ejecutada "in situ" de dimensiones 40x40x80 cm de medidas interiores y de 50x50 cm de medidas exteriores, para conducciones de diámetro máximo de 20 cm, colocada sobre solera de hormigón HM-20/P/20/X0 de 15 cm de espesor. Instalada y ejecutadas las conexiones a las conducciones, con marco y tapa en la que se indica ALUMBRADO PUBLICO.	102,30	1,00	102,30	0,12	82.629,63	99,11
HBB11251	u	Placa con pintura reflectante circular de 60 cm de diámetro, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	47,71	2,00	95,42	0,11	82.725,05	99,23
HBB11111	u	Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	41,28	2,00	82,56	0,10	82.807,61	99,33

<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>
GDZ6U002	u	Conexión con canalizaciones con existente, incluso localización y piecerío totalmente colocada y probada.	74,70	1,00	74,70	0,09	82.882,31	99,42
HQUZM000	h	Mano de obra para limpieza y conservación de las instalaciones	21,91	3,20	70,11	0,08	82.952,42	99,50
HQU2AF02	u	Nevera eléctrica, de 100 l de capacidad, colocada y con el desmontaje incluido	117,83	0,50	58,92	0,07	83.011,34	99,57
HBBAC003	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	50,85	1,00	50,85	0,06	83.062,19	99,63
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	47,85	1,00	47,85	0,06	83.110,04	99,69
G21D3KJ2	Ud	Demolición de interceptor de 84x50 cm de paredes de 15 cm, de hormigón armado y con solera de 25 cm de hormigón armado con compresor y carga mecánica sobre camión, y transporte a vertedero.	14,73	3,00	44,19	0,05	83.154,23	99,74
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	0,29	35,66	0,04	83.189,89	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>
GD7F2U070	m	Tubería de PVC-U de pared maciza para saneamiento sin presión, de DN 250 mm y de SN 4 (4 kN/m2) de rigidez anular, según norma UNE-EN 1401-1:2009, incluso parte proporcional de uniones con junta elástica con adhesivo y piezas especiales, colocada en fondo de zanja y probada.	31,94	1,00	31,94	0,04	83.221,83	99,83
HQU2E001	u	Horno microondas para calentar comidas, colocado y con el desmontaje incluido	49,40	0,50	24,70	0,03	83.246,53	99,85
HBBA1511	u	Placa de señalización de seguridad laboral, de plancha de acero lisa serigrafiada, de 40x33 cm, fijada mecánicamente y con el desmontaje incluido	23,52	1,00	23,52	0,03	83.270,05	99,88
H15B6006	u	Aislante de caucho para conductor de línea eléctrica en tensión, de longitud 3 m	21,35	1,00	21,35	0,03	83.291,40	99,91
HBAC013	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	17,95	1,00	17,95	0,02	83.309,35	99,93
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	24,22	0,50	12,11	0,01	83.321,46	99,94
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, para 20 usos	4,61	2,30	10,60	0,01	83.332,06	99,96

<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>
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	30,42	0,25	7,61	0,01	83.339,67	99,97
H1462242	u	Par de botas de seguridad resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, con plantillas y puntera metálicas	23,36	0,29	6,77	0,01	83.346,44	99,97
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	0,29	6,07	0,01	83.352,51	99,98
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	0,29	5,82	0,01	83.358,33	99,99
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	0,29	2,97	0,00	83.361,30	99,99
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	0,29	1,84	0,00	83.363,14	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>
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	0,29	1,71	0,00	83.364,85	100,00
HQU2P001	u	Colgador para ducha, colocado y con el desmontaje incluido	2,99	0,50	1,50	0,00	83.366,35	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	0,29	0,73	0,00	83.367,08	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	0,29	0,43	0,00	83.367,51	100,00

ANEJO N.º 3

DIMENSIONAMIENTO DEL FIRME

DIMENSIONAMIENTO DEL FIRME

En este proyecto se contempla la renovación de la capa de rodadura de un firme flexible por otra rodadura de las mismas características.

FIRME FLEXIBLE

Con este tipo de firme está diseñada la calzada. Para el dimensionamiento de la sección del firme flexible nos basaremos en las Instrucciones de Carreteras 6.1-IC y 6.2-IC.

EXPLANADA

Se comprende una partida de saneos en los puntos que existen baches mediante extendido de 25 centímetros de espesor hormigón en masa HM-20.

NIVEL DE TRÁFICO

De acuerdo con la Instrucción estaremos ante un tráfico tipo T-42, al ser el paso de vehículos pesados inferior a los 25 diarios. Ya que el tipo de calle es residencial, y el paso de pesados sólo se da forma puntual con el paso de maquinaria agrícola.

ESTRUCTURA DEL FIRME

De acuerdo con las Instrucciones y según la Tabla que se adjunta, se halla la dimensión/espesor de la capa de rodadura que es de 5 cm de espesor para todos los tipos de explanada conforme el tráfico T42.

		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 ZA 30	3211 MB 15 SC 30 ZA 40	3212 MB 12 SC 30 ZA 20	3214 HF 21 ZA 20	4111 MB 10 ⁽¹⁾ SC 36 ZA 40	4112 MB 8 SC 36 ZA 20	4114 HF 20 ZA 20	4211 MB 5 ⁽¹⁾ SC 25 ZA 35	4212 MB 5 SC 25 ZA 20	4214 HF 18 ZA 20
	E2	3121 MB 16 SC 30 ZA 40	3122 MB 12 SC 30 ZA 25	3124 HF 21 ZA 25	3221 MB 15 SC 30 ZA 35	3222 MB 11 SC 30 ZA 20	3224 HF 21 ZA 20	4121 MB 10 ⁽¹⁾ SC 25 ZA 30	4122 MB 8 SC 25 ZA 20	4124 HF 20 ZA 20	4221 MB 5 ⁽¹⁾ SC 22 ZA 25	4222 MB 5 SC 22 ZA 20	4224 HF 18 ZA 20
	E3	3131 MB 16 SC 22 ZA 35	3132 MB 12 SC 22 ZA 20	3134 HF 21 ZA 20	3231 MB 15 SC 22 ZA 30	3232 MB 11 SC 22 ZA 20	3234 HF 21 ZA 20	4131 MB 10 ⁽¹⁾ SC 20 ZA 30	4132 MB 8 SC 20 ZA 20	4134 HF 20 ZA 20	4231 MB 5 ⁽¹⁾ SC 20 ZA 20	4232 MB 5 SC 20 ZA 20	4234 HF 18 ZA 20

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

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

Espesores mínimos en cm

Además en la tabla 11 del anejo 2 de la Norma 6.2 IC el espesor de la capa de rodadura para tráfico T4 se indica de 5 cm.

- **PAVIMENTO:** Mezcla Bituminosa en Caliente AC 16 surf B 50/70, S-12, de árido offíco.

ANEJO N.º 4

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

- 1 Ud Suministro y colocación de cartel de tamaño mínimo 290x190 cm, según el modelo especificado en la Resolución 87E/2023, de 31 de mayo, del director general de Administración Local y Despoblación, por la que se aprueban los modelos de documentación requeridos para la inclusión definitiva de las inversiones de programación local y el modelo de cartel de obras, según anexo 7 de esta misma Resolución.

<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 colocador	23,83	11,92
0,5000	h	Ayudante colocador	20,00	10,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,49
1,0000	Ud	Cartel de tamaño mínimo 290x190 cm, según el modelo especificado en la Resolución 87E/2023, de 31 de mayo, del director general de Administración Local y Despoblación, por la que se aprueban los modelos de documentación requeridos para la inclusión definitiva de las inversiones de programación local y el modelo de cartel de obras, según anexo 7 de esta misma Resolución.	350,00	350,00
0,5000	h	Camión grúa 5t	60,00	30,00
		Costes Indirectos	6,00	24,30
Total				429,31

- 2 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	m ³	agua	1,19	0,24
1,5300	t	Arena de cantera para morteros	18,02	27,57
0,2000	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	163,30	32,66
400,0000	kg	Cal aérea CL 90	0,09	36,00
0,7250	h	Hormigonera de 165 l	2,77	2,01
Total				122,63

- 3 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

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
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
0,0230	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	58,50	1,35
0,0160	h	Camión para transporte de 12 t	58,50	0,94
		Costes Indirectos	6,00	0,43
Total				7,55

- 4 Ud Demolición de interceptor de 84x50 cm de paredes de 15 cm, de hormigón armado y con solera de 25 cm de hormigón armado con compresor y carga mecánica sobre camión, y transporte a vertedero.**

<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
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,11
0,1500	h	Compresor con dos martillos neumáticos	10,63	1,59
0,1000	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	58,50	5,85
0,0120	h	Camión para transporte de 12 t	58,50	0,70
		Costes Indirectos	6,00	0,83
Total				14,73

- 5 m³ Excavación en zanja 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>
0,0030	h	Encargado	26,00	0,08
0,0300	h	Peon	20,00	0,60
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,01
0,0450	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	79,50	3,58
0,0225	h	Camión para transporte de 20 t	65,25	1,47
		Costes Indirectos	6,00	0,34
Total				6,08

- 6 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	13,50	20,93
0,0333	h	Pisón vibrante con placa de 60 cm	7,04	0,23
0,0500	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	58,50	2,93
		Costes Indirectos	6,00	1,56
Total				27,58

- 7 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	m³	agua	1,19	0,06
2,2000	t	Zahorra artificial, ZA-20.	11,00	24,20
0,0500	h	Pisón vibrante con placa de 60 cm	7,04	0,35
0,0231	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	58,50	1,35
0,0020	h	Camión cisterna de 8 m3	47,66	0,10
		Costes Indirectos	6,00	1,68
Total				29,66

- 8 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	67,00	70,35
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	4,67
Total				82,55

- 9 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).	0,90	0,72
0,0016	h	Camión cisterna para riego asfáltico	48,42	0,08
0,0016	h	Barredora autopropulsada	48,62	0,08
		Costes Indirectos	6,00	0,06
Total				1,02

- 10 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/m ³ 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

11 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	750,00	757,50
		Costes Indirectos	6,00	45,45
Total				802,95

12 m Pintado de banda de 10 cm de ancho sobre pavimento, con pintura termoplástica en caliente y reflectante con microesferas de vidrio, de color amarillo o blanco, incluyendo el premarcaje, en restitución de la pintura actual.

<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 de color blanco o amarillo	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	36,20	0,04
0,0010	h	Equipo de camión de 13 t con calderas para pintura termoplástica	33,98	0,03
		Costes Indirectos	6,00	0,13
Total				2,37

13 m2 Pintado sobre pavimento de bandas superficiales y señalización, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina de accionamiento manual

<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	0,22
0,4998	kg	Pintura reflectante para señalización	4,78	2,39
0,2499	kg	Microesferas de vidrio	3,72	0,93
0,0350	h	Máquina para pintar bandas de vial, de accionamiento manual	36,16	1,27
		Costes Indirectos	6,00	1,02
Total				18,09

- 14 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	151,05	151,05
1,0000	u	Elementos de fijación para soporte de señales de tráfico	4,78	4,78
		Costes Indirectos	6,00	0,41
Total				163,92

- 15 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
		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

- 16 u Arqueta de registro de paso directo para tuberías lisas en sistemas de saneamiento en polipropileno, para acometida domiciliaria, con marco y tapa de fundición nodular de 40x40 cm, para 25 T (C-250) y con inscripción del servicio en castellano o euskera. Dimensiones formadas por diámetro de paso DN-160mm y diámetro de registro en planta de DN-315 mm. La arqueta de registro cuenta con uniones por junta elástica, que permiten absorber pequeñas inclinaciones por el asentamiento del terreno, a la vez que garantizan la estanqueidad de la instalación. El cuerpo en forma cilíndrica, para mayor rigidez de la arqueta, nivelación y asiento durante su instalación. Base interior semicircular, con pendiente del 3,5% para la conducción de fluidos y evitar la acumulación de sedimentos. Con indicadores de dirección del fluido. Rebajes longitudinales exteriores para evitar deslizamientos. Incluye excavación, asiento y arriñonamiento de la arqueta con hormigón HM-20, relleno lateral con gravillín 5-12 mm y zorra artificial en la parte superior. Incluso conexión a vivienda, totalmente acabada y probada.

<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	23,83	47,66
2,0000	h	Peon	20,00	40,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	1,96
0,2500	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 15 a 20 t	72,18	18,05
0,1250	h	Camión para transporte de 20 t	65,25	8,16
1,0000	u	Arqueta de registro de paso directo para tuberías lisas en sistemas de saneamiento en polipropileno. Dimensiones formadas por diámetro de paso DN-160mm y diámetro de registro en planta de DN-315 mm. La arqueta de registro cuenta con uniones por junta elástica, que permiten absorber pequeñas inclinaciones por el asentamiento del terreno, a la vez que garantizan la estanqueidad de la instalación. El cuerpo en forma cilíndrica, para mayor rigidez de la arqueta, nivelación y asiento durante su instalación. Base interior semicircular, con pendiente del 3,5% para la conducción de fluidos y evitar la acumulación de sedimentos. Con indicadores de dirección del fluido. Rebajes longitudinales exteriores para evitar deslizamientos.	59,34	59,34
0,0375	m³	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con ≥ 300 kg/m³ de cemento, apto para clase de exposición I+Qb.	88,00	3,30
1,0000	u	Registro de fundición dúctil PARXESS 400 de Saint-Gobain PAM o similar, para instalar sobre aceras con circulación, zonas peatonales, áreas de estacionamiento y aparcamiento de vehículos, Clase C250 según Norma Europea de Producto EN 124, cumplimiento del Reglamento Particular de AFNOR Marca NF sobre el proceso de fabricación / comercialización, paso libre 500x500mm, exterior de marco 650x650mm, altura de marco 56mm, marco y tapa independientes sin bisagra, cajera de maniobra y sistema ergonómico de apertura a través de herramientas convencionales (pico o barra) mediante deslizamiento o articulación sobre el marco hasta los 100°, marco hidráulico antiolores con canal en forma de "U" provisto con patillas de agarre que favorecen el asiento estable sobre el mortero de fijación y la arqueta, sistema de apoyo dinámico de la tapa sobre el marco en cuatro puntos que evita la generación de ruidos (LTS) y sistema de apoyos oblicuos para soportar solicitaciones horizontales (tráfico de vehículos), posibilidad de instalar dispositivo antirrobo / antiapertura opcional de la tapa en forma de kit PENTA o SCS, versión de marco y tapa cuadrados, marcado, con inscripción del servicios en castellano o euskera.	72,91	72,91

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0500	m³	agua	1,19	0,06
0,1067	t	Grava de cantera, de 5 a 12 mm	13,50	1,44
0,1334	t	Zahorra artificial, ZA-20.	11,00	1,47
0,0100	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm²), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	165,64	1,66
0,1667	h	Vibrador de aguja	1,33	0,22
0,0110	kg	Clavo de acero	1,15	0,01
0,1200	m³	Madera de encofrar	261,79	31,41
1,0000	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento sin presión, de DN 160 mm y de SN 4 (4 kN/m²) de rigidez anular, según norma UNE-EN 1401-1:2009, para unión elástica con anilla elastomérica	9,86	9,86
1,5000	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento sin presión, de DN 315 mm y de SN 4 (4 kN/m²) de rigidez anular, según norma UNE-EN 1401-1:2009, para unión elástica con anilla elastomérica.	31,19	46,79
		Costes Indirectos	6,00	21,28
Total				375,98

- 17 u Caja para imbornal de 75x30x85 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 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 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 garanticen 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 9,0dm², 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>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 de obra pública	23,83	23,83
1,0000	h	Peon	20,00	20,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,98
0,2500	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	58,50	14,63

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,2500	h	Camión dumper de 14 t de carga, con tracción a los tres ejes	57,50	14,38
1,0000	u	Molde metálico para encofrado de caja de imbornal de 75x30x85 cm, para 150 usos	1,31	1,31
0,4640	m³	Hormigón HM-20/P/20/XO de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con ≥ 200 kg/m³ de cemento, apto para clase de exposición XO	100,00	46,40
0,5600	l	Desencofrante	2,63	1,47
0,1670	h	Vibrador de aguja	1,33	0,22
0,0200	m3	Mortero mixto de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L, cal y arena, con 200 kg/m³ de cemento, con una proporción en volumen 1: 2:10 y 2,5 N/mm² de resistencia a compresión, elaborado en obra	122,63	2,45
4,0000	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento sin presión, de DN 200 mm y de SN 4 (4 kN/m²) de rigidez anular, según norma UNE-EN 1401-1:2009, para unión elástica con anilla elastomérica	15,08	60,32
2,0000	t	Zahorras artificial, ZA-25.	11,00	22,00
1,0000	u	Rejilla sola rectangular inclinada de fundición dúctil y recogida puntual canalizada SELECTA 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 9,0dm², versión de rejilla plana inclinada	136,06	136,06
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	23,29
Total				411,49
18	m	Tubería de PVC-U de pared maciza para saneamiento sin presión, de DN 160 mm y de SN 4 (4 kN/m²) de rigidez anular, según norma UNE-EN 1401-1:2009, 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 160 mm y de SN 4 (4 kN/m2) de rigidez anular, según norma UNE-EN 1401-1:2009, para unión elástica con anilla elastomérica	9,86	10,35
		7% p.p. de juntas y piezas especiales	7,00	1,09
0,0500	kg	Adhesivo de PVC	4,35	0,22
		Costes Indirectos	6,00	1,02
Total				17,94

- 19 m Tubería de PVC-U de pared maciza para saneamiento sin presión, de DN 250 mm y de SN 4 (4 kN/m2) de rigidez anular, según norma UNE-EN 1401-1:2009, incluso parte proporcional de uniones con junta elástica con adhesivo 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>
0,0273	h	Encargado	26,00	0,71
0,0910	h	Oficial	23,83	2,17
0,1820	h	Peon	20,00	3,64
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,13
1,0500	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento sin presión, de DN 250 mm y de SN 4 (4 kN/m2) de rigidez anular, según norma UNE-EN 1401-1:2009, para unión elástica con anilla elastomérica	20,29	21,30
		7% p.p. de juntas y piezas especiales	7,00	1,96
0,0500	kg	Adhesivo de PVC	4,35	0,22
		Costes Indirectos	6,00	1,81
Total				31,94

- 20 m Tubería de PVC-U de pared maciza para saneamiento sin presión, de DN 315 mm y de SN 4 (4 kN/m2) de rigidez anular, según norma UNE-EN 1401-1:2009, 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	0,16

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0500	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento sin presión, de DN 315 mm y de SN 4 (4 kN/m2) de rigidez anular, según norma UNE-EN 1401-1:2009, para unión elástica con anilla elastomérica.	31,19	32,75
		7% p.p. de juntas y piezas especiales	7,00	2,87
0,0500	kg	Adhesivo de PVC	4,35	0,22
		Costes Indirectos	6,00	2,64
Total				46,66

21 m3 Hormigón hidráulico HM-20/P/20/XO tamaño máximo de árido de 25 mm, para protección de tuberías en zanjas de mas de 2 m de profundidad, colocado y vibrado

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0500	h	Encargado	26,00	1,30
0,1670	h	Oficial	23,83	3,98
0,3330	h	Peon	20,00	6,66
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,24
1,0500	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	105,00
0,1670	h	Camión con bomba de hormigonar	126,75	21,17
			1,50	0,16
Total				138,51

22 m Canalización con doble tubo curvable corrugado de polietileno de 110 mm de diámetro nominal, de doble capa, banda señalizadora en toda la longitud y dado de recubrimiento de 45x80 cm con hormigón HM-20/P/20/XO, comprendiendo el corte del pavimento de hasta 20 cm de espesor y demolición del mismo, excavación en zanja de 80 cm de profundidad, transporte de las tierras sobrantes de la propia excavación a vertedero o lugar de acopio o utilización, mano de obra y materiales para resolver los encuentros o cruces de la canalización con otras instalaciones existentes (abastecimiento, saneamiento, pluviales, telefonía, televisión, energía eléctrica, gas, etc.).

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0140	h	Encargado	26,00	0,36
0,0700	h	Oficial	23,83	1,67
0,0700	h	Peon	20,00	1,40
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,07
0,4500	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	45,00

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
2,0500	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 110 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 28 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	1,95	4,00
1,0500	m	Cinta de Señalización de Servicios	0,07	0,07
0,0500	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	79,50	3,98
0,0700	h	Camión para transporte de 20 t	65,25	4,57
		Costes Indirectos	6,00	3,67
Total				64,79

- 23 Ud Arqueta de registro para alumbrado de hormigón HM-20 ejecutada "in situ" de dimensiones 40x40x80 cm de medidas interiores y de 50x50 cm de medidas exteriores, para conducciones de diámetro máximo de 20 cm, colocada sobre solera de hormigón HM-20/P/20/XO de 15 cm de espesor. Instalada y ejecutadas las conexiones a las conducciones, con marco y tapa en la que se indica ALUMBRADO PUBLICO.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,1250	h	Encargado	26,00	3,25
1,2500	h	Oficial	23,83	29,79
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,66
0,2500	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	Ud	Marco y tapa de registro hidráulico de fundición dúctil, para acera y tipo de carga B-125, de dimensiones 40x40 cm	36,46	36,46
0,1000	t	Grava de cantera, de 5 a 12 mm	13,50	1,35
		Costes Indirectos	6,00	5,79
Total				102,30

- 24 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

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

25 u Conexión con canalizaciones con existente, incluso localización y piecerío totalmente colocada y probada.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,1000	h	Encargado	26,00	2,60
0,5000	h	Oficial	23,83	11,92
0,5000	h	Peon	20,00	10,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,49
1,0000	u	Parte proporcional de accesorios para conexiones de alumbrado	12,00	12,00
0,2500	h	Camión para transporte de 20 t	65,25	16,31
0,2500	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	58,50	14,63
0,2500	h	Compresor con un martillo neumático	10,09	2,52
		Costes Indirectos	6,00	4,23
Total				74,70

26 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 axuliales, materirales 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	6,03	20,68
0,5000	kg	Pernos de acero y arandelas para anclaje de columna de farola	0,95	0,48
1,5000	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 63 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama , resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	1,41	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	6,57
Total				116,12

- 27 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

- 28 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

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

- 29 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

- 30 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
		Costes Indirectos	6,00	0,08
Total				1,48

- 31 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

- 32 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

- 33 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

<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 rectificadas, 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
		Costes Indirectos	6,00	1,32
Total				23,36

- 34 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

- 35 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

- 36 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

- 37 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, para 20 usos

<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	2,00	2,00
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	0,26
Total				4,61

- 38 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	0,11
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				41,28

39 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	0,11
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				47,71

40 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	0,07
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				23,52

41 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	0,11
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
		Costes Indirectos	6,00	2,88
Total				50,85

- 42 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	0,11
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				17,95

- 43 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	0,20
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	34,83	34,83
		Costes Indirectos	6,00	2,71
Total				47,85

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

- 44 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	125,90	125,90
		Costes Indirectos	6,00	7,55
Total				133,45

- 45 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	171,59	171,59
		Costes Indirectos	6,00	10,30
Total				181,89

- 46 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 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	160,64	160,64
		Costes Indirectos	6,00	9,64
Total				170,28

- 47 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

- 48 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	0,07
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

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
		Costes Indirectos	6,00	1,37
Total				24,22

- 49 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>
0,0250	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	0,11
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	1,72
Total				30,42

- 50 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>
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	0,11
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	6,67
Total				117,83

- 51 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
0,5000	u	Horno microondas, para 2 usos, para seguridad y salud	90,89	45,45
		Costes Indirectos	6,00	2,80
Total				49,40

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

52 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>
0,0500	h	Encargado	26,00	1,30
0,0500	h	Peón para seguridad y salud	20,00	1,00
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,05
0,5000	u	Colgador para ducha, para seguridad y salud, 2 usos	0,94	0,47
		Costes Indirectos	6,00	0,17
Total				2,99

53 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

54 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

55 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	0,41

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
		Costes Indirectos	6,00	1,24
Total				21,91

- 56 m² Fresado mecánico de pavimentos asfálticos o de hormigón, por cada cm de espesor, con un espesor de 0 a 6 cm y en todo el pavimento, en grandes extensiones, con fresadora de carga automática y cortes y entregas tapas y rejas con compresor, carga de escombros sobre camión y transporte a vertedero, y barrido y limpieza de la superficie fresada

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0002	h	Encargado	26,00	0,01
0,0010	h	Oficial 1a de obra pública	23,83	0,02
0,0010	h	Peon	20,00	0,02
		Herramientas y medios auxiliares (s/ mano de obra).	2,00	0,00
0,0010	h	Compresor con dos martillos neumáticos	10,63	0,01
0,0010	h	Fresadora de carga automática	92,39	0,09
0,0010	h	Barredora autopropulsada	48,62	0,05
0,0125	h	Camión para transporte de 12 t	58,50	0,73
		Costes Indirectos	6,00	0,06
Total				0,99

- 57 Ud Gestión de Residuos según anejo de proyecto

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
609,0041	u	Sin descomposición	7,21	4.390,92
Total				4.390,92

ANEJO N.º 5

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

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

PROYECTO :

**“RENOVACIÓN DE LA PAVIMENTACIÓN DE
LA CALLE RONCESVALES DE
AURITZ/BURGUETE (NAVARRA)
(FASE II, TRAMO ENTRE SAN NICOLÁS Y ZUBIARTE)”**

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 DE LA PAVIMENTACIÓN DE LA CALLE RONCESVALLES DE AURITZ/BURGUETE (NAVARRA) (FASE II, TRAMO ENTRE SAN NICOLÁS Y ZUBIARTE)**, 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 Auritz/Burguete, 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 DE LA PAVIMENTACIÓN DE LA CALLE RONCESVALLES DE AURITZ/BURGUETE (NAVARRA) (FASE II, TRAMO ENTRE SAN NICOLÁS Y ZUBIARTE)**
- ☐ 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,
TELEFONO: 948-130229, FAX: 948-136416
- ☐ El presupuesto del proyecto, (ejecución material + gastos generales + beneficio industrial + impuesto del valor añadido -IVA.-) asciende a: **CIENTO DIECISIETE MIL CATORCE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (117.014,64 €)**
- ☐ El plazo inicial de la ejecución de la obra es de: **TRES (3) SEMANAS**
- ☐ 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 DE LA PAVIMENTACIÓN DE LA CALLE RONCESVALLES DE AURITZ/BURGUETE (NAVARRA) (FASE II, TRAMO ENTRE SAN NICOLÁS Y ZUBIARTE)**, 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 AURITZ/BURGUETE**, 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.** Sí
- ☐ ☐ **Conductos de agua.** Sí
- ☐ ☐ **Alcantarillado.** NO
- ☐ ☐ **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 **3 SEMANAS**, 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.)	83.167,51 Euros
Plazo de ejecución de la obra	0,8 Meses
Importe porcentual coste mano obra (20% de p.e.m.)	16.634 Euros
Nº medio de horas trabajadas en un año	1.728 Horas
Coste global por horas	144,39 Euro/hora
Precio medio hora / trabajadores	22,00 Euros/hora
Número medio de trabajadores	6,56 Trabajadores
Redondeo del número de trabajadores	7 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 2. 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	9	10º	11º	12º
Trabajadores	7											

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 3 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:	7 trab. x 2 m2. = 14 m2.
Nº de módulos necesarios:	14 m2. : Sup. Modulo = 1 und.
Superficie de comedor:	7 x 2 m2. = 14 m2.
Nº de módulos necesarios:	14 m2. : Sup. Modulo m2. = 1 und.
Nº de retretes:	1 trab. : 25 trab. = 1 und.
Nº de lavabos:	1 trab. : 10 trab. = 1 und.
Nº de duchas:	1 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 DE LA PAVIMENTACIÓN DE LA CALLE RONCESVALLES DE AURITZ/BURGUETE (NAVARRA) (FASE II, TRAMO ENTRE SAN NICOLÁS Y ZUBIARTE)**, 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			
Interferencias 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 occlusión).	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	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: 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 Ligermente dañino				T	Riesgo trivial			I	Riesgo importante			
M	Media	i	Individual	D Dañino				To	Riesgo tolerable			In	Riesgo intolerable			
A	Alta			Ed Extremadamente dañino				M	Riesgo moderado							

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Vertido directo de hormigones mediante canaleta.										Lugar de evaluación: sobre planos			
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			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, (tropiezos con la ferralla).	X				X	X			X				
Sobre esfuerzos, (cargar o sostener redondos o armaduras).	X				X	X			X				
Caída de la ferralla armada en suspensión a gancho de grúa, (mal eslingado; cuelgue defectuoso; confección equivocada; útiles de cuelgue peligrosos).	X				X		X			X			
Pisadas sobre objetos punzantes, (redondos de acero, alambres).	X				X	X			X				
Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad		Protección		Consecuencias		Estimación del riesgo							
B	Baja	c	Colectiva	Ld	Ligermente dañino	T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante			
M	Media	i	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable			
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado						

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS CLASIFICADOS POR LOS OFICIOS QUE INTERVIENEN EN LA OBRA

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS															
Actividad: Pocería y saneamiento.										Lugar de evaluación: sobre planos					
Nombre del peligro identificado				Probabilidad			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 cucullas).		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	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: 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	Ligermente dañino	T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante			
M	Media	i	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable			
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado						

□ ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS CLASIFICADOS POR LOS MEDIOS AUXILIARES A UTILIZAR EN LA OBRA

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS															
Actividad: Andamios en general.							Lugar de evaluación: sobre planos								
Nombre del peligro identificado				Probabilidad			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, pastera										Lugar de evaluación: sobre planos					
Nombre del peligro identificado				Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo			
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In		
Atrapamientos por: (las paletas, los engranajes o por las correas de transmisión), (labores de mantenimiento; falta de carcasas de protección de engranajes, corona y poleas).	X				X		X			X					
Contactos con la corriente eléctrica, (anulación de protecciones; toma de tierra artesanal; conexiones directas sin clavija; cables lacerados o rotos).		X			X	X				X					
Sobre esfuerzos, (girar el volante de accionamiento de la cuba; carga de la cuba).		X			X	X				X					
Golpes por elementos móviles.	X				X		X			X					
Polvo ambiental, (viento fuerte).	X				X		X			X					
Ruido ambiental.		X			X	X				X					
Caídas al mismo nivel, (superficies embarradas).		X			X	X				X					
Interpretación de las abreviaturas															
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo								
B	Baja	c	Colectiva	Ld	Ligermente dañino		T	Riesgo trivial			I	Riesgo importante			
M	Media	i	Individual	D	Dañino		To	Riesgo tolerable			In	Riesgo intolerable			
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino		M	Riesgo moderado							

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS																		
Actividad: Camión de transporte de materiales.										Lugar de evaluación: sobre planos								
Nombre del peligro identificado					Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo						
					B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Riesgos de accidentes de circulación, (impericia; somnolencia; caos circulatorio)..																		
Riesgos inherentes a los trabajos realizados en su proximidad..																		
Atropello de personas por: (maniobras en retroceso; ausencia de señalistas; errores de planificación; falta de señalización; ausencia de semáforos).						X					X				X			
Choques al entrar y salir de la obra por: (maniobras en retroceso; falta de visibilidad; ausencia de señalista; ausencia de señalización; ausencia de semáforos).					X						X			X				
Vuelco del camión por: (superar obstáculos; fuertes pendientes; medias laderas; desplazamiento de la carga).					X						X			X				
Caídas desde la caja al suelo por: (caminar sobre la carga; subir y bajar por lugares imprevistos para ello).					X						X			X				
Proyección de partículas por: (viento; movimiento de la carga).					X							X			X			
Atrapamiento entre objetos, (permanecer entre la carga en los desplazamientos del camión).						X			X		X				X			
Atrapamientos, (labores de mantenimiento).						X					X				X			
Contacto con la corriente eléctrica, (caja izada bajo líneas eléctricas). ().																		
Interpretación de las abreviaturas																		
Probabilidad		Protección		Consecuencias				Estimación del riesgo										
B	Baja	c	Colectiva	Ld	Ligermente dañino				T	Riesgo trivial				I	Riesgo importante			
M	Media	i	Individual	D	Dañino				To	Riesgo tolerable				In	Riesgo intolerable			
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino				M	Riesgo moderado								

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS															
Actividad: Camión cuba hormigonera.										Lugar de evaluación: sobre planos					
Nombre del peligro identificado				Probabilidad			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 arcenes. ()															
Riesgo de accidente por estacionamiento en vías urbanas. ()															
Interpretación de las abreviaturas															
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo								
B	Baja	c	Colectiva	Ld	Ligermente dañino		T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante				
M	Media	i	Individual	D	Dañino		To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable				
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino		M	Riesgo moderado							

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS															
Actividad: Dumper, motovolquete autotransportado.										Lugar de evaluación: sobre planos					
Nombre del peligro identificado				Probabilidad			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 arcenes. ().													
Riesgo de accidente por estación en vías urbanas. ().													
Atropello de personas, (errores de planificación; falta de señalización; circulación común de vehículos y personas; falta de visibilidad).	X						X			X			
Vuelco, (sobrecarga; tránsito a media ladera; superar obstáculos).	X						X			X			
Colisión, (errores de planificación; ausencia de señalista o de señalización vial; ausencia de señales acústicas).	X						X			X			
Atrapamiento, (mantenimiento; impericia durante el movimiento de la gran caja volquete).	X						X			X			
Proyección violenta de objetos durante la marcha.	X						X			X			
Desplome de tierras colindantes del lugar de carga, (por vibración).	X						X			X			
Vibraciones, (fallos en el aislamiento contra las vibraciones en la cabina).	X				X		X			X			
Ruido ambiental, (conjunción de varias máquinas).		X			X	X			X				
Polvo ambiental.		X			X	X			X				
Caídas al subir o bajar a la cabina, (hacerlo por lugares inapropiados).		X					X				X		
Contactos con la energía eléctrica, (vehículo en marcha con la caja volquete izada; trabajos en proximidad o bajo catenarias de conducciones eléctricas aéreas). ()													
Quemaduras, (mantenimiento).	X				X	X			X				
Golpes por la manguera de suministro de aire, (relleno de ruedas).	X					X			X				
Sobre esfuerzos, (mantenimiento).	X				X	X			X				
Estrés por trabajo en jornadas exhaustivas de larga duración.		X					X				X		
Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad		Protección		Consecuencias		Estimación del riesgo							
B	Baja	c	Colectiva	Ld	Ligermente dañino	T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante			
M	Media	i	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable			
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado						

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS																		
Actividad: Vibradores eléctricos para hormigones, de sustentación manual.										Lugar de evaluación: sobre planos								
Nombre del peligro identificado					Probabilidad		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

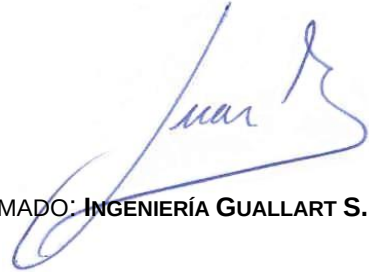
conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección. El pliego de condiciones técnicas y particulares da las pautas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

Agosto de 2023

CONFORME, LA PROPIEDAD

FIRMADO: **AYUNTAMIENTO DE AURITZ/BURGUETE**

FIRMADO: **INGENIERÍA GUALLART S.L.**



PLANOS DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

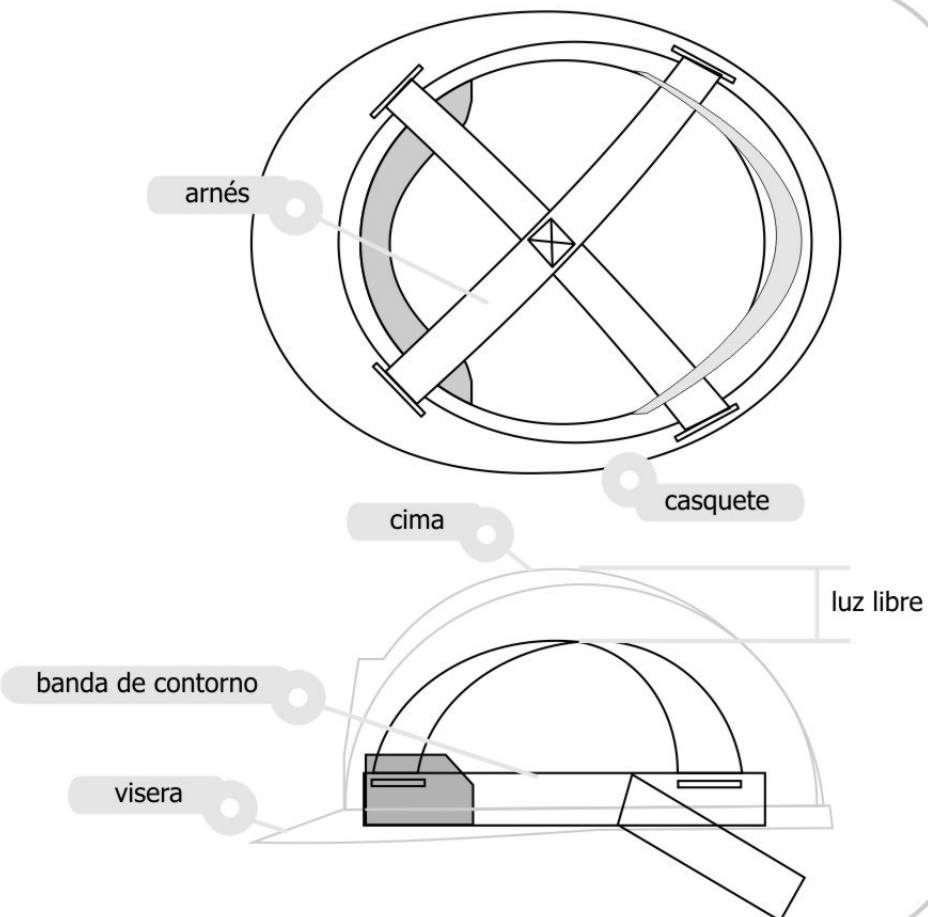
PROYECTO :

**“RENOVACIÓN DE LA PAVIMENTACIÓN DE
LA CALLE RONCESVALES DE
AURITZ/BURGUETE (NAVARRA)
(FASE II, TRAMO ENTRE SAN NICOLÁS Y ZUBIARTE)”**

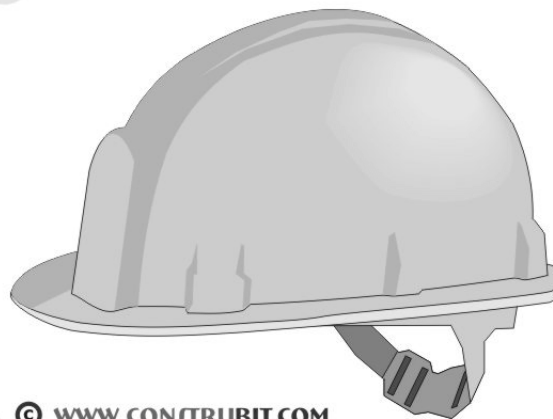
Protecciones Individuales. Casco.

casco de seguridad

© WWW.CONSTRUBIT.COM



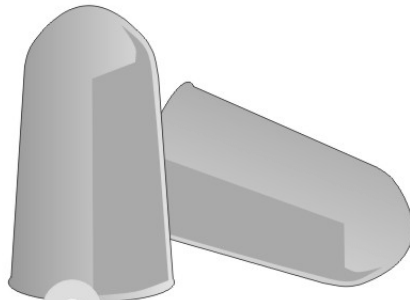
casco de seguridad



© WWW.CONSTRUBIT.COM

Protecciones Individuales. Auditivos.

tapones de espuma



espuma de poliuretano

© WWW.CONSTRUBIT.COM

tapones de espuma con arco



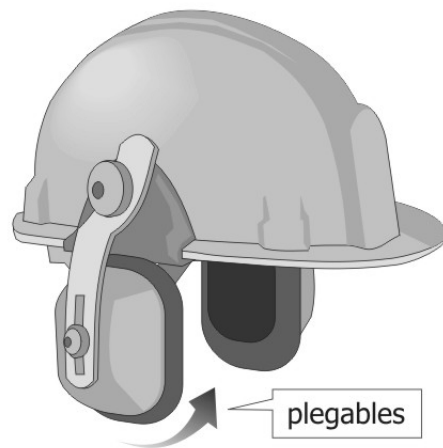
© WWW.CONSTRUBIT.COM

orejeras



© WWW.CONSTRUBIT.COM

coquillas sobre casco

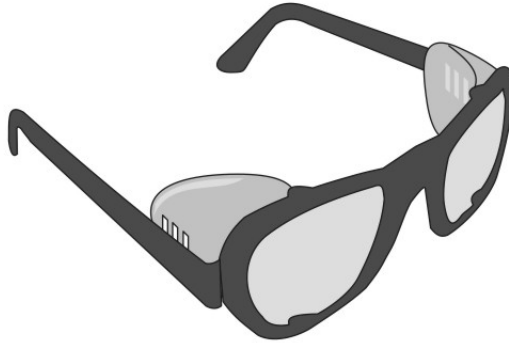


plegables

© WWW.CONSTRUBIT.COM

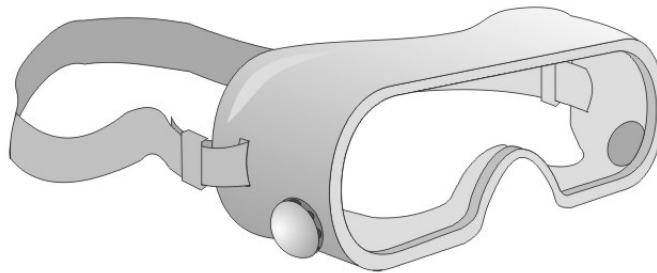
Protecciones Individuales. Gafas.

montura universal



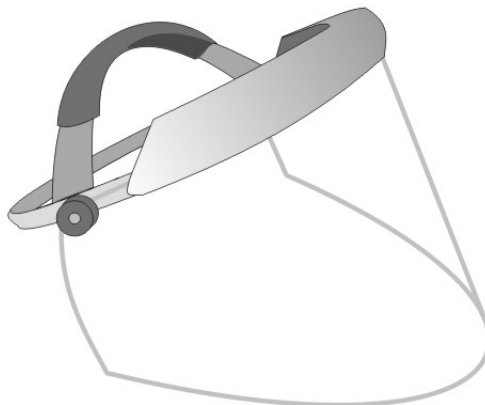
© WWW.CONSTRUBIT.COM

integral



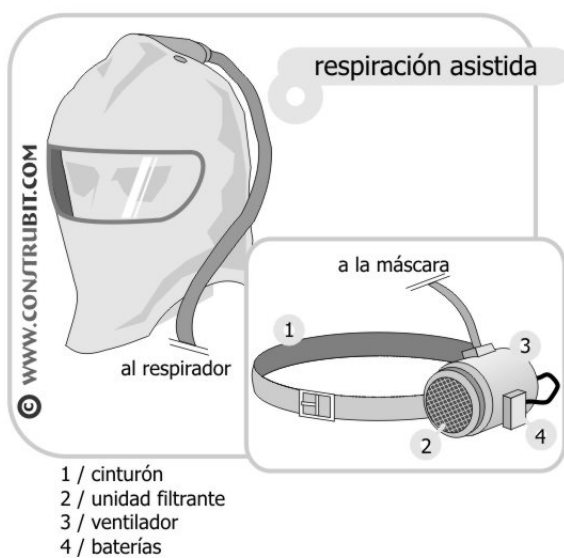
© WWW.CONSTRUBIT.COM

pantalla facial



© WWW.CONSTRUBIT.COM

Protecciones Individuales. Vías respiratorias.



Protecciones Individuales. Ropa Reflectante.

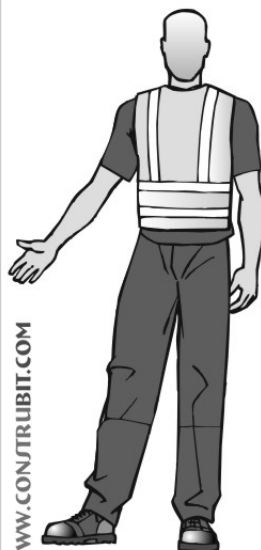
parca



chubasquero



peto



chaleco



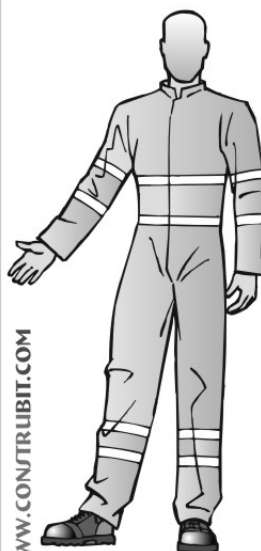
conjunto lluvia



conjunto



mono

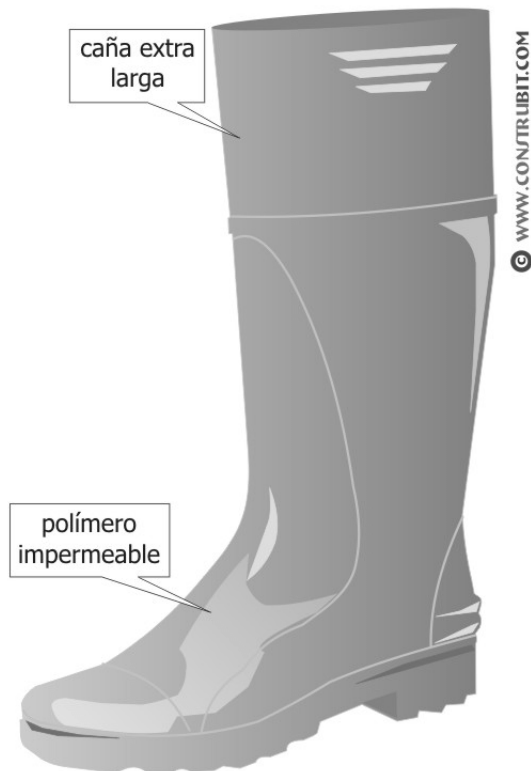


pantalón con peto

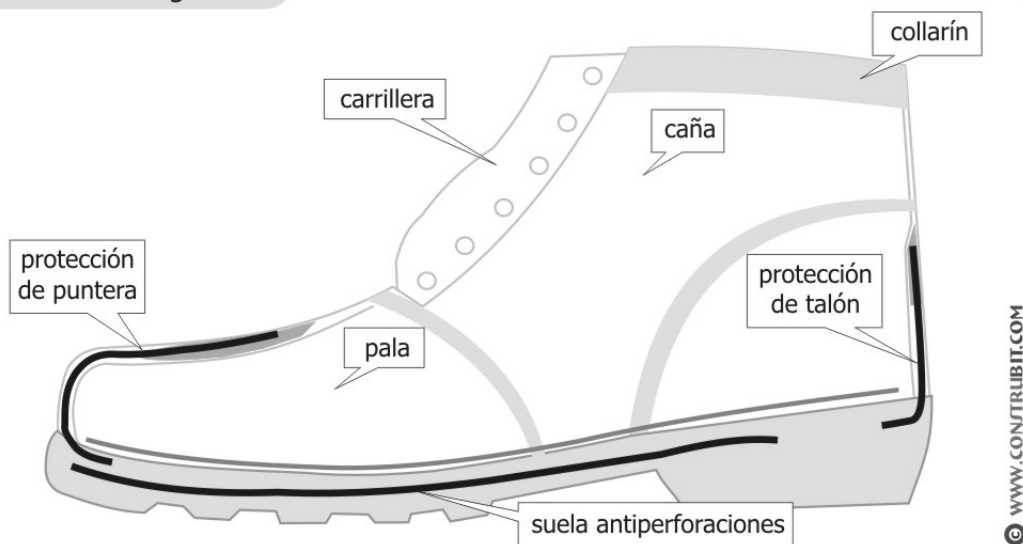


Protecciones Individuales. Calzado.

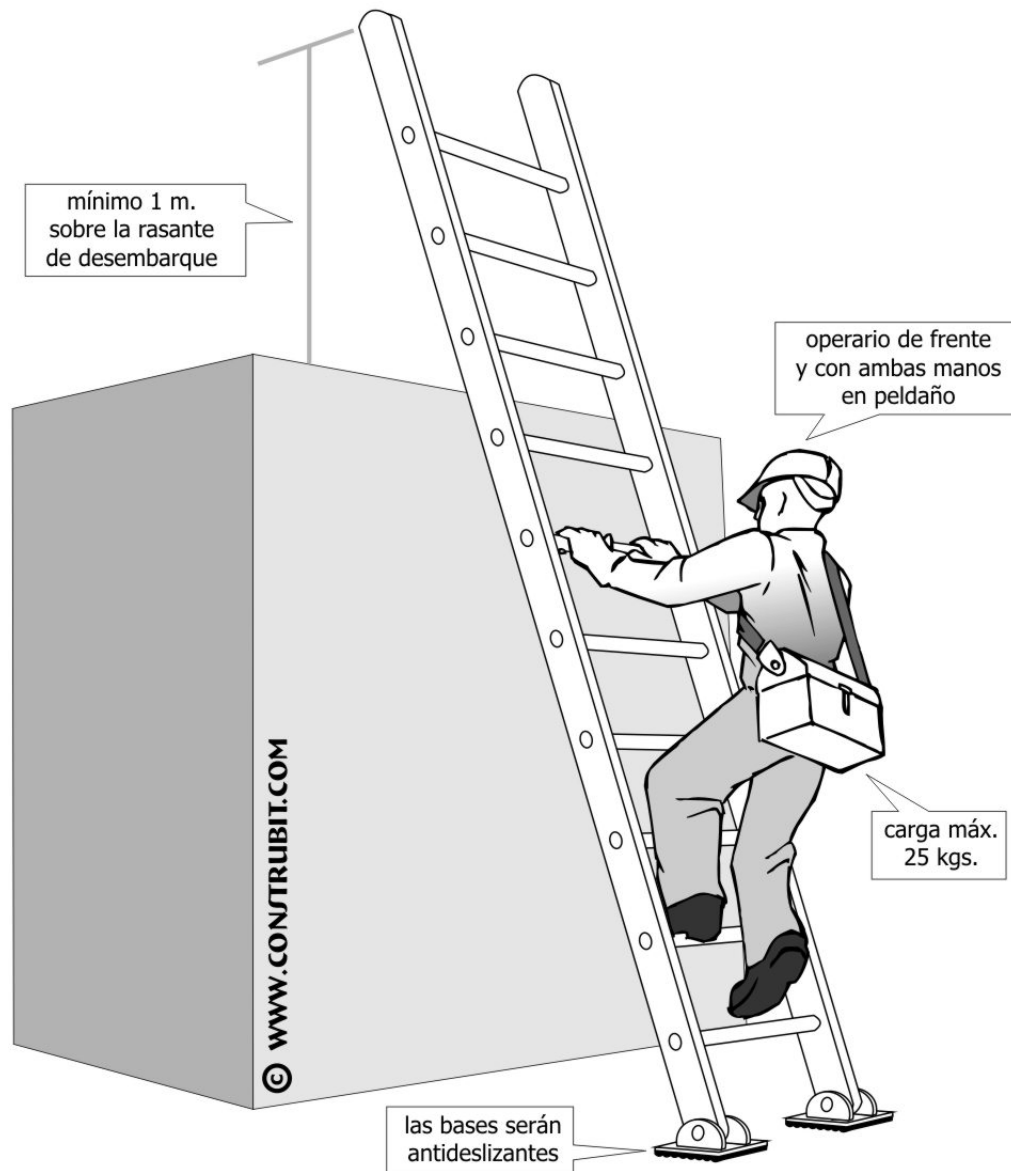
bota de agua



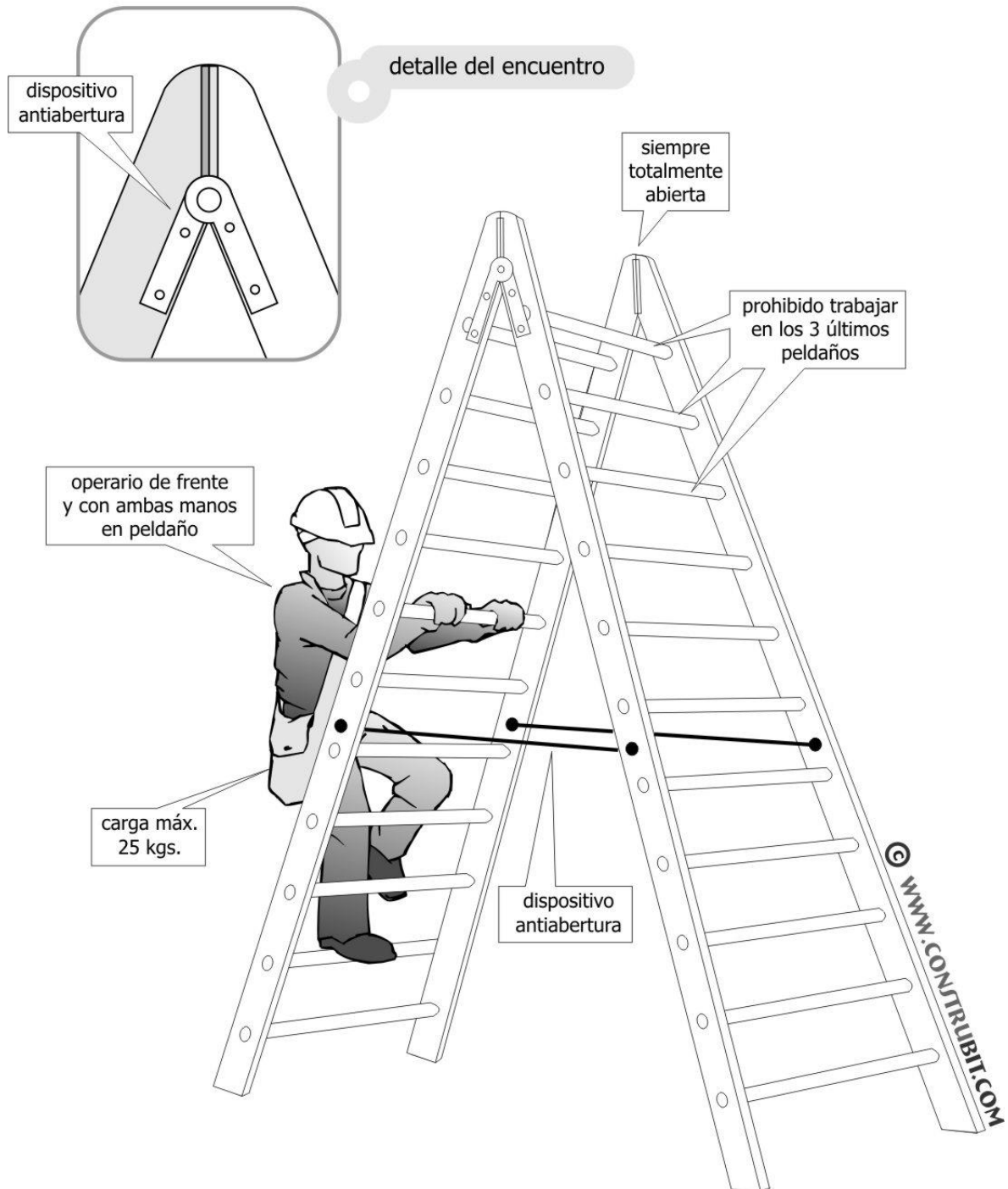
calzado de seguridad



Escaleras. Medidas de seguridad.

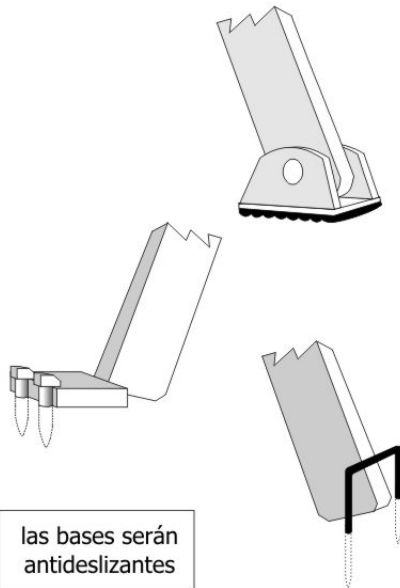


Escaleras. Escaleras dobles. Medidas de seguridad.



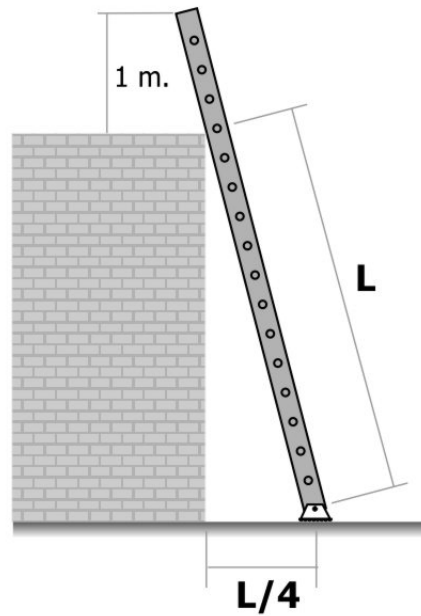
Escaleras. Detalles.

zapatas y anclajes



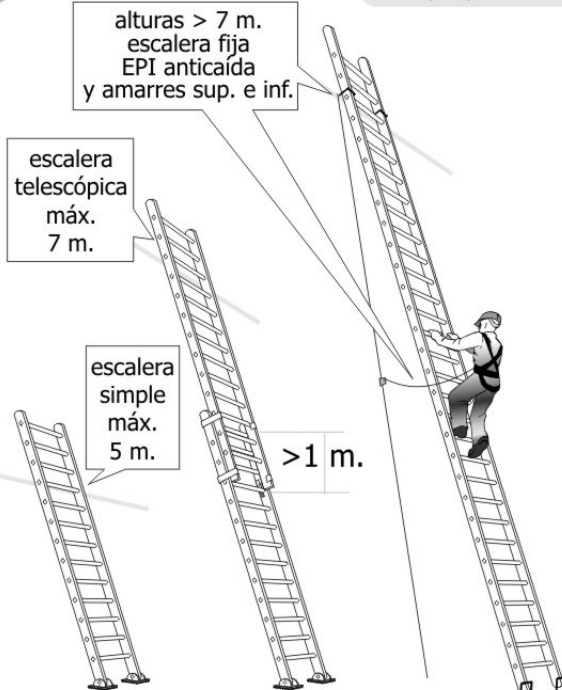
© WWW.CONSTRUBIT.COM

posición correcta



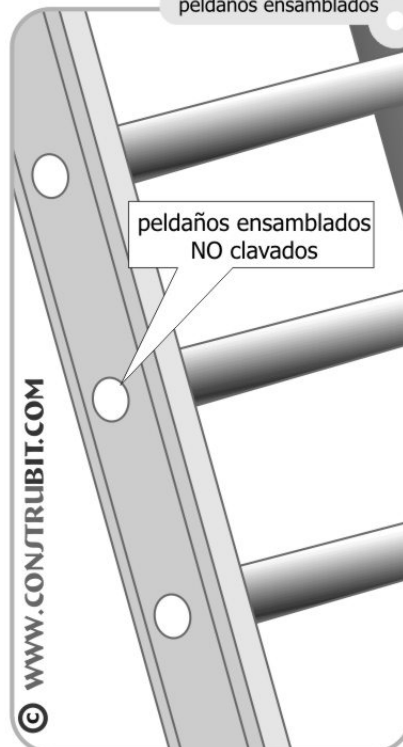
© WWW.CONSTRUBIT.COM

tipos y alturas



© WWW.CONSTRUBIT.COM

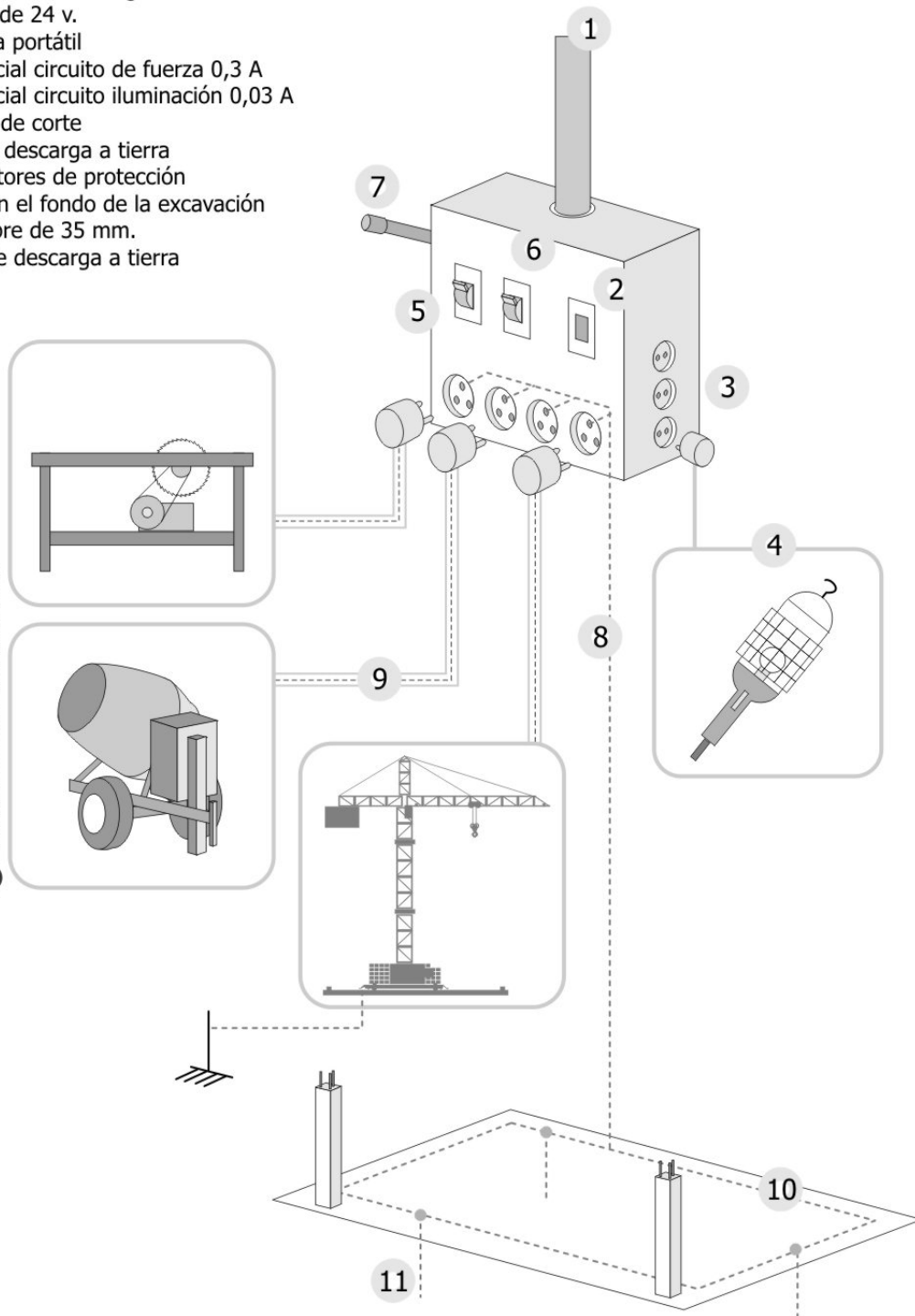
peldaños ensamblados



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.

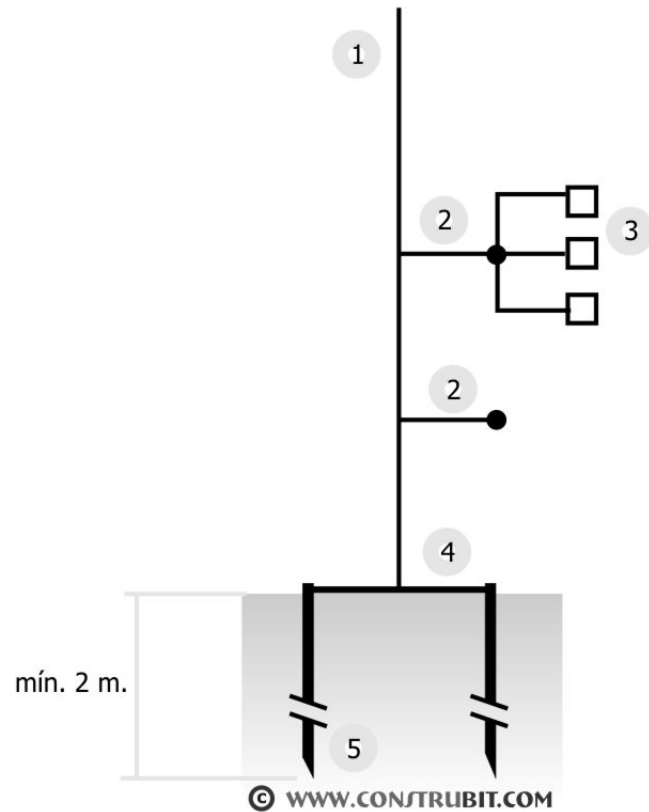
1 línea pral. de tierra
($\varnothing \geq 16$ mm. de cobre)

2 derivación de la línea
pral. de tierra

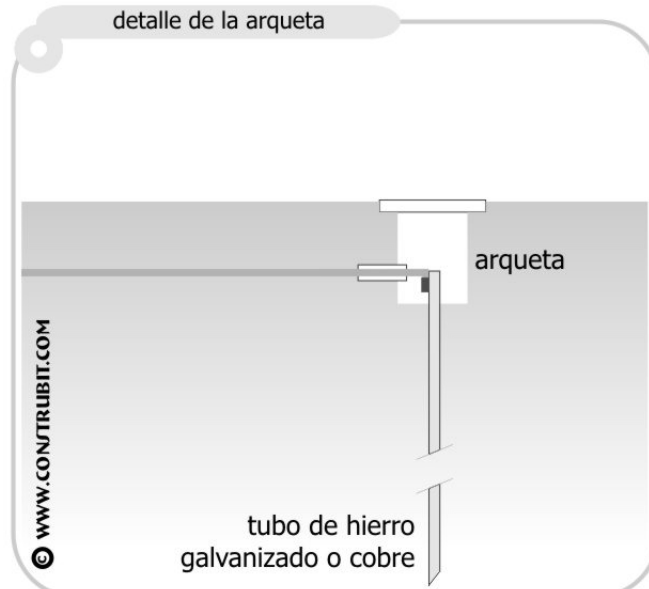
3 masas

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.

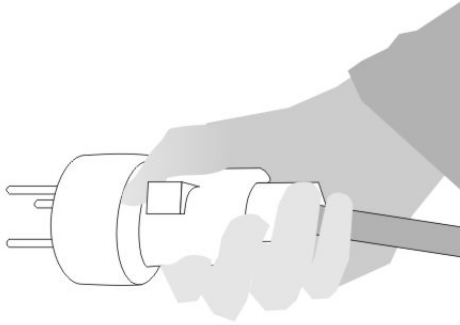


detalle de la arqueta



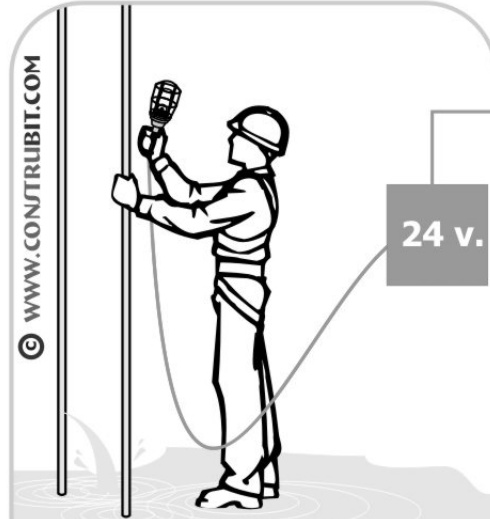
Instalación eléctrica. Medidas de protección.

© WWW.CONSTRUBIT.COM



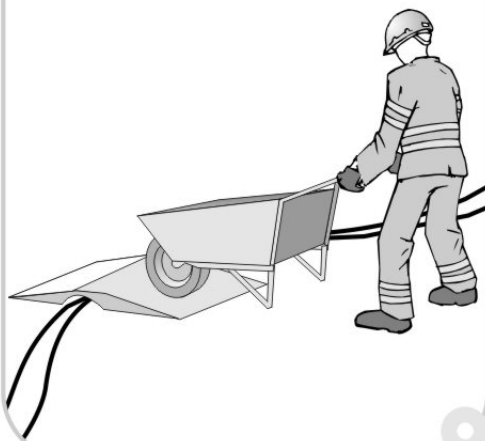
tomar de las clavijas aislantes

© WWW.CONSTRUBIT.COM



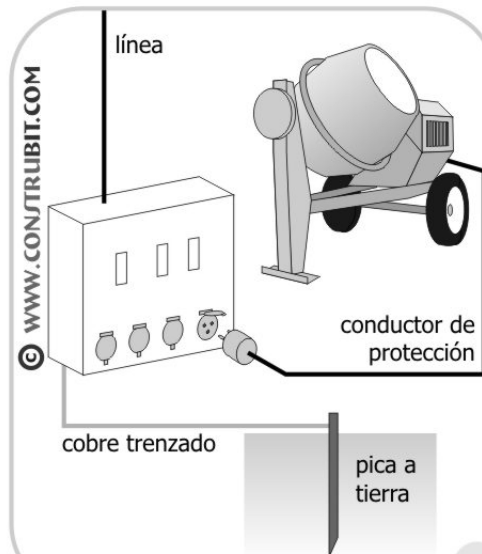
uso de 24 v. en medio húmedo

© WWW.CONSTRUBIT.COM



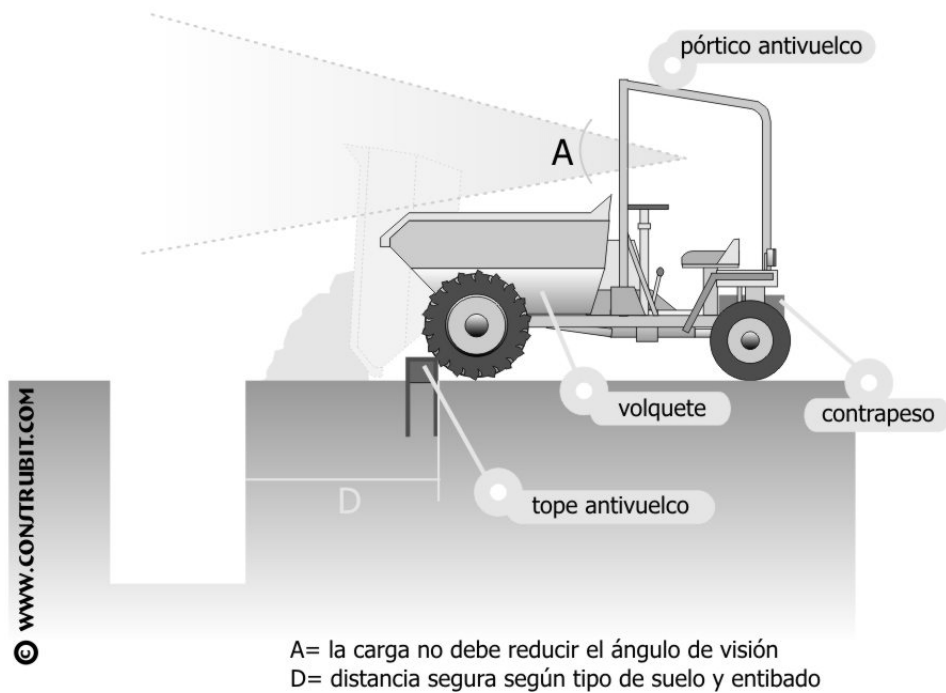
protección de conductores

© WWW.CONSTRUBIT.COM

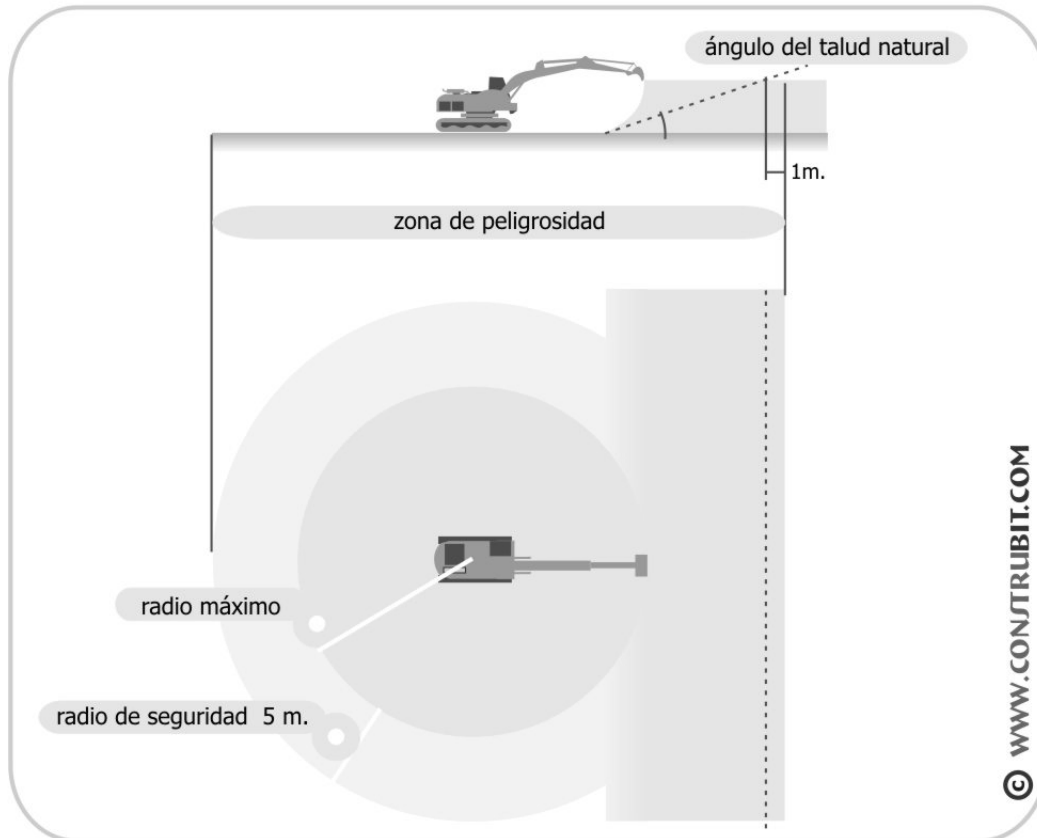
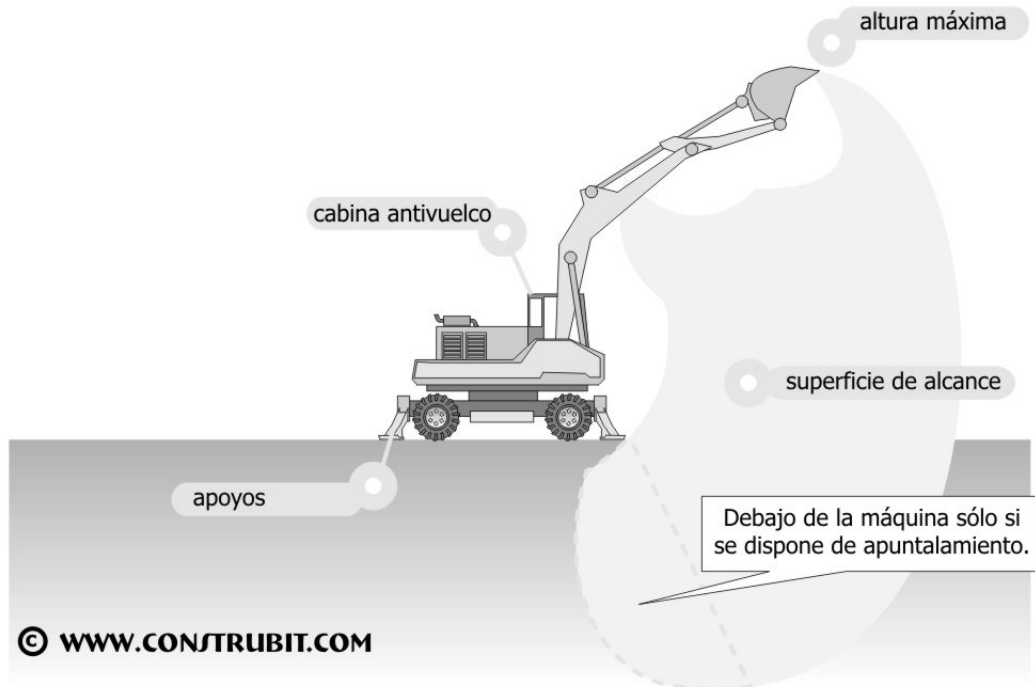


toma a tierra centralizada

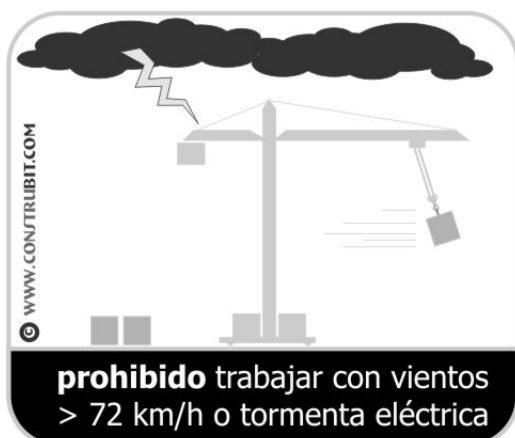
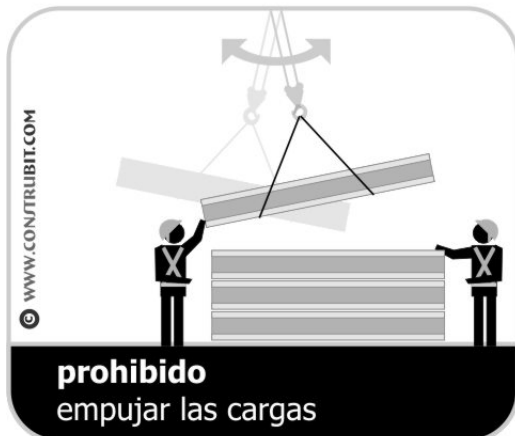
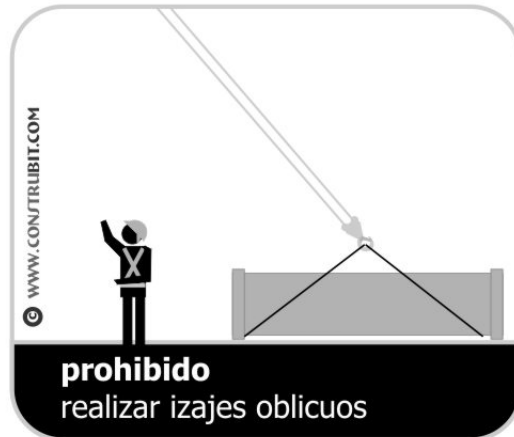
Movimiento de tierras. Uso de dumpers. Medidas de seguridad.



Movimiento de tierras. Zonas seguras.



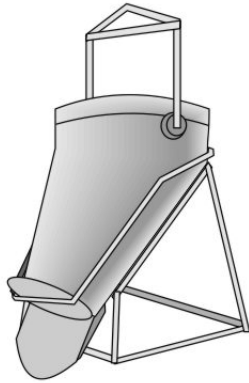
Maquinaria de Elevación. Normas básicas.



Maquinaria de elevación. Accesorios de elevación.

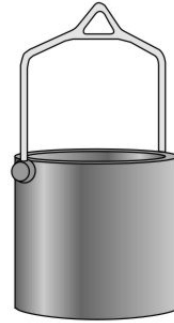
cubilote

© WWW.CONTRUBIT.COM



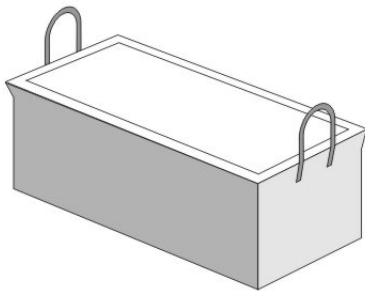
caldereta

© WWW.CONTRUBIT.COM



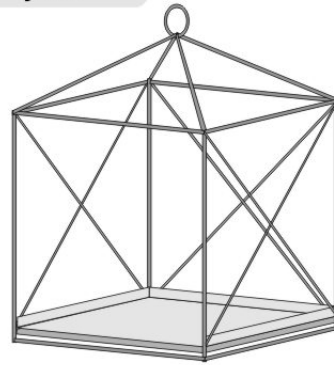
contenedor

© WWW.CONTRUBIT.COM



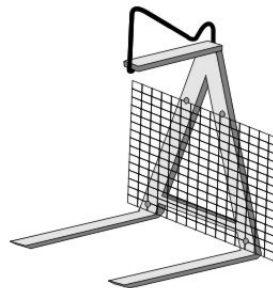
jaula

© WWW.CONTRUBIT.COM



horquilla para palets

© WWW.CONTRUBIT.COM

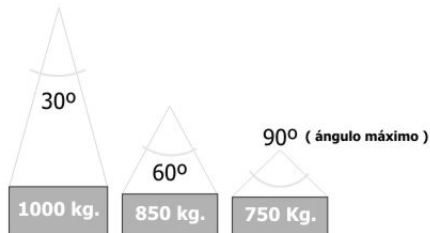


Maquinaria de elevación. Eslingas.

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

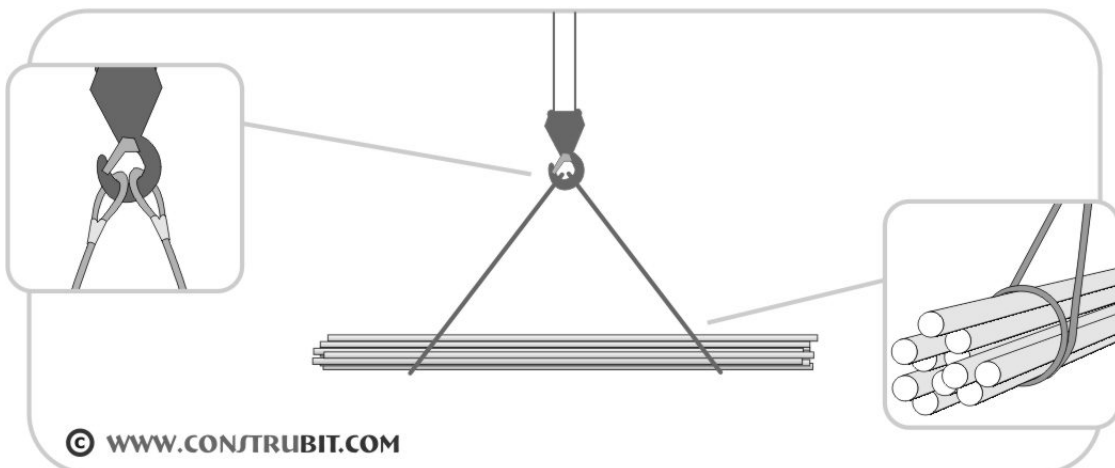
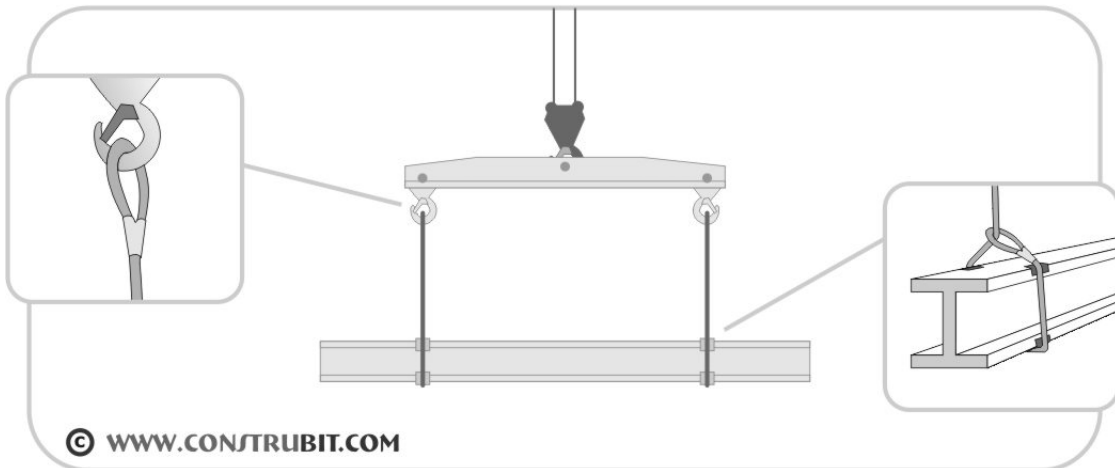
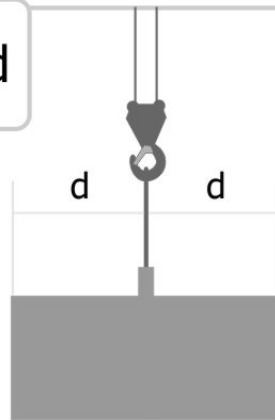
Ejemplos, suponiendo que una eslinga sea capaz de soportar un peso de 1000 Kg. formando sus ramales un ángulo de 30°

© WWW.CONSTRUBIT.COM

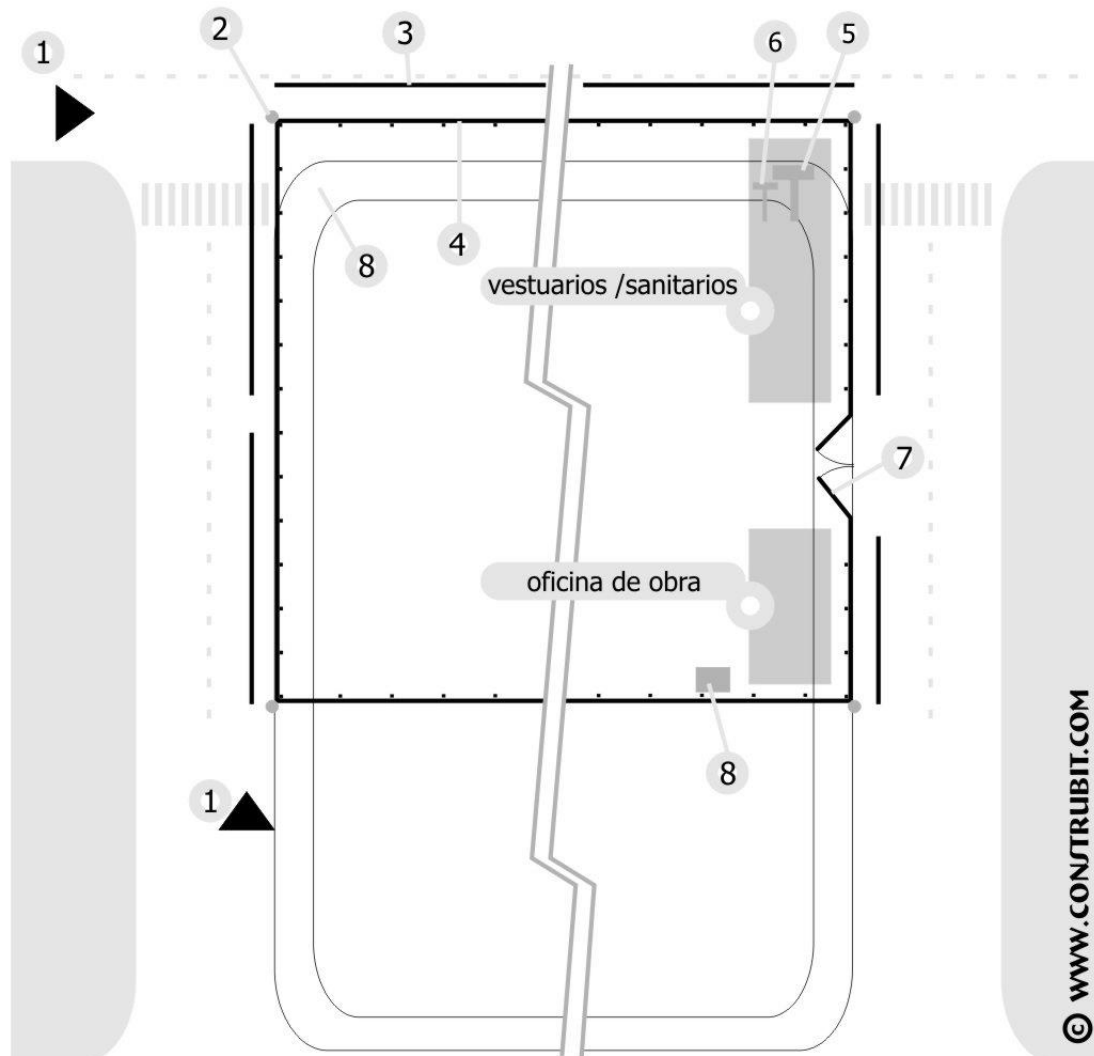


$d=d$

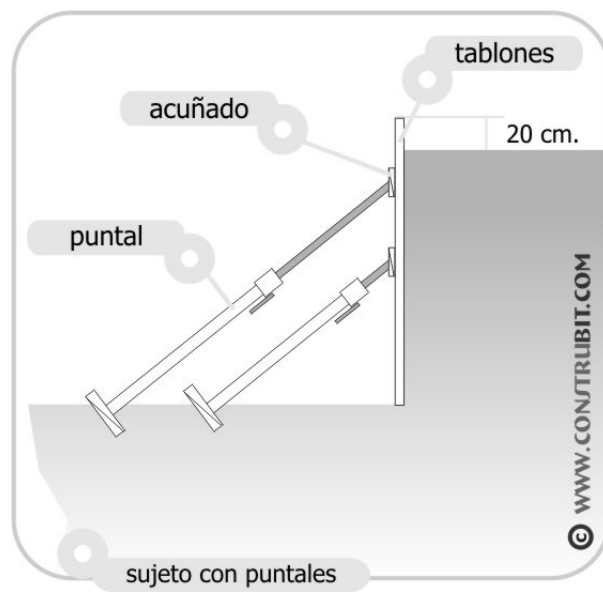
© WWW.CONSTRUBIT.COM



Organización de obras. Casetas de obra.



- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1- señalización en la vía pública | 6- acometida de agua |
| 2- luz de señalización | 7- portón de ingreso |
| 3- pasillo peatonal | 8- acera |
| 4- vallado | 9- acometida de energía eléctrica |
| 5- desagüe | |



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	

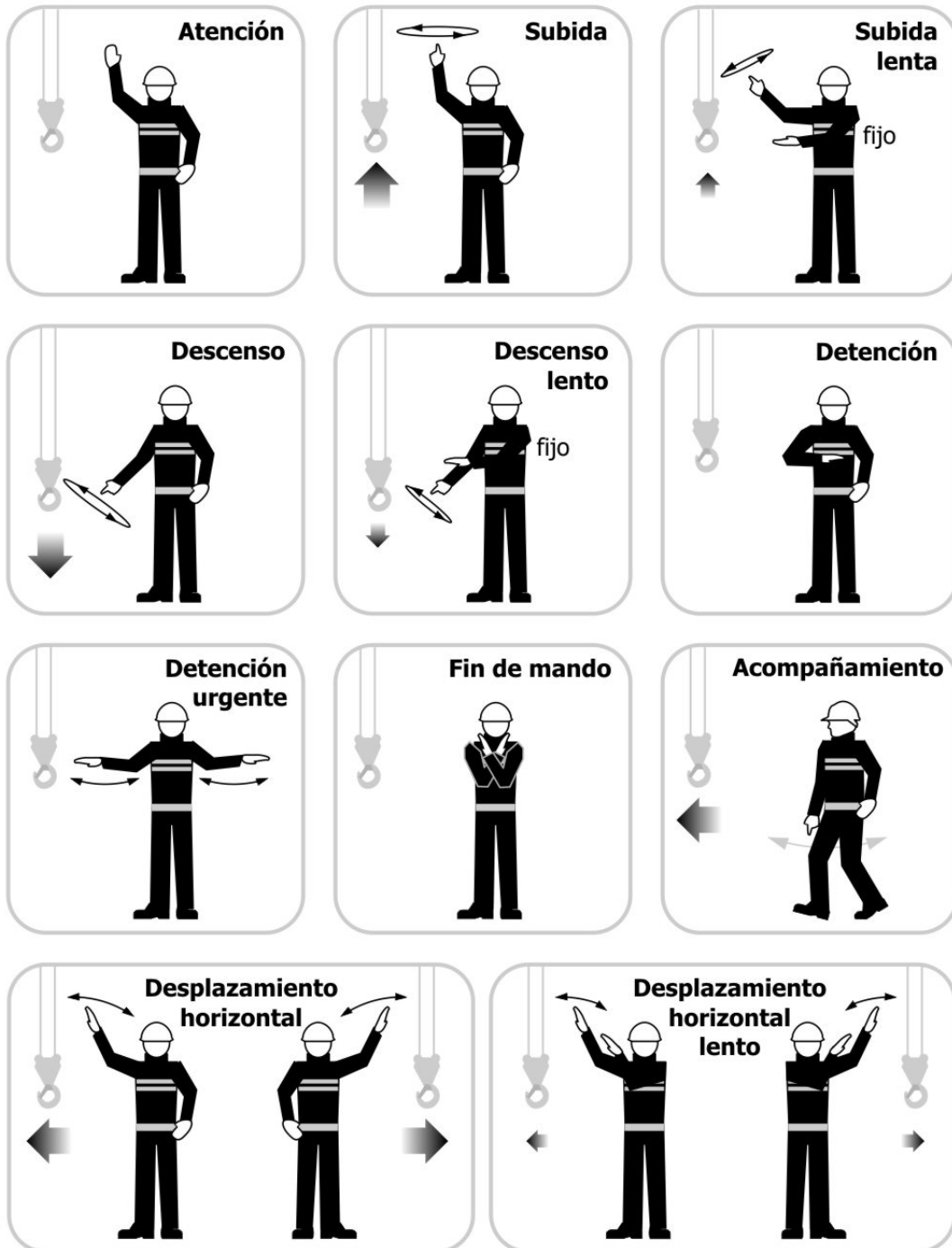
© WWW.CONSTRUBIT.COM

Señalización. Señales normalizadas en el manejo de grúas.



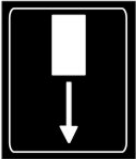
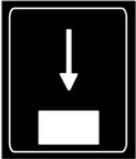
Contestación acústica o luminosa

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	

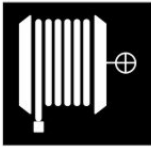
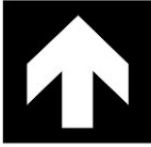
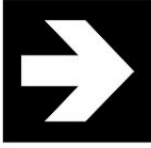
Cartelería. Salvamento y socorro.

© 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.CONTRUBIT.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.

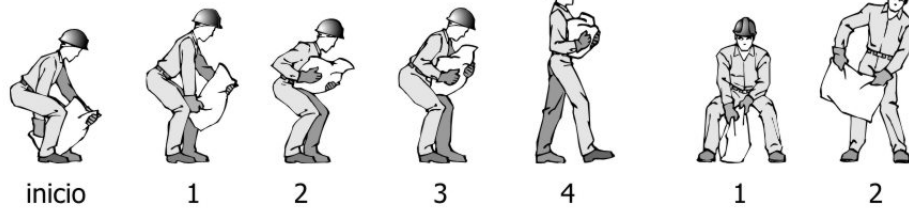


Peligro de lesión

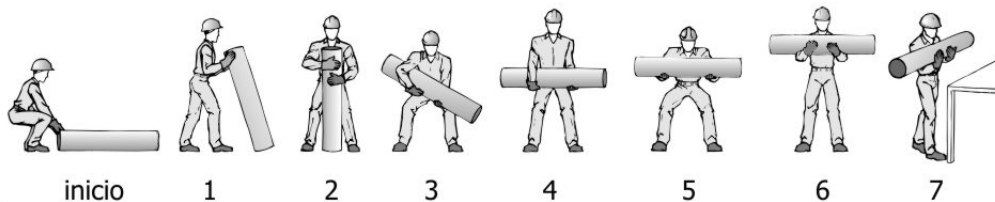
movimiento de sacos

acarreo en distancias cortas

desde el suelo

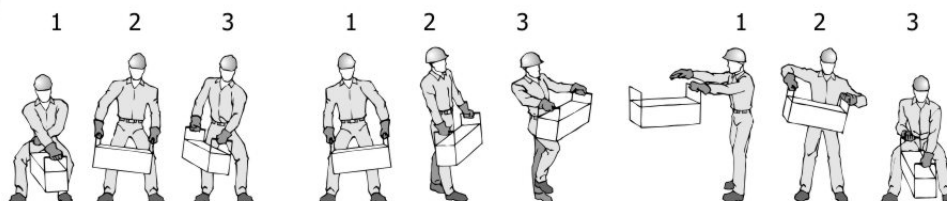


movimiento de tubos



© WWW.CONSTRUBIT.COM

movimiento de cajas con asas



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 :

**“RENOVACIÓN DE LA PAVIMENTACIÓN DE
LA CALLE RONCESVALES DE
AURITZ/BURGUETE (NAVARRA)
(FASE II, TRAMO ENTRE SAN NICOLÁS Y ZUBIARTE)”**

1 NORMATIVA Y REGLAMENTOS:

NORMATIVA OFICIAL

- Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- [Ley 54/2003](#), de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, por el que se establecen disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Orden de 9 de marzo de 1971). La parte que a la fecha esté vigente.
- Real Decreto Legislativo 1/1994, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social.

- Real Decreto 1995/1978, de 12 de mayo, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social.
- Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo de 1995 por el que se regula la Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas.
- Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero de 2003, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las máquinas.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, que regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre infracciones y sanciones en el orden social.
- Orden de 16 de diciembre de 1987 por lo que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación.
- ORDEN TAS/2926/2002, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico.
- Orden de 14 de abril de 1989, sobre gestión de los Policlorobifenilos y Policloroterfenilos.
- R.D. 1316/1989, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- Reglamentos técnicos que resulten aplicables. Entre otros se destacan los siguientes:
 - Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión (Decreto 3151/1968 de 28 de noviembre).

- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Reglamento de Aparatos a Presión (Real Decreto 1244/1979 de 4 de abril).
- Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 97/23/CEE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.
- Real Decreto 222/2001, de 2 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 1999/36/CEE, del Consejo, de 29 de abril, relativa a equipos de presión transportables.
- Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos (RD 668/1980).
- Reglamento sobre las Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación (Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre) y sus correspondientes Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto (Orden 24732/84 de 31 de octubre de 1984).
- Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos (Real Decreto 2291/1985 de 8 de noviembre) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Real Decreto 2370/1996, de 18 de noviembre, por el que se aprueba la instrucción técnica complementaria MIE-AEM 4 del Reglamento de aparatos de Elevación y Manutención referente a “grúas móviles autopropulsadas usadas.
- Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-2» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
- Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-4» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.
- Real Decreto 1942/1993 de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

2 PRESCRIPCIONES O MANDATOS EN LA OBRA

Con independencia del obligado cumplimiento de cuantas disposiciones sean de aplicación en relación con los trabajos concretos a realizar, así como de aquéllas que en Materia de Seguridad e Higiene se encuentren en vigor y de las normas y procedimientos propios del Centro en el que se realiza el trabajo, se enumeran a continuación los aspectos a los que la experiencia aconseja

prestar una mayor atención en la ejecución de los trabajos y cuyo conocimiento y aplicación son de obligado cumplimiento para el CONTRATISTA y su personal.

2.1 EN GENERAL

- Todo el personal que trabaje en la central deberá cumplir las normas de seguridad establecidas. En particular se utilizarán los preceptivos equipos de protección individual.
- Empleo del calzado de seguridad.
- Empleo del casco en trabajos en el exterior o cuando exista riesgo de caída de objetos.
- Empleo del anticaídas cuando exista riesgo de caída de altura.
- Ante cualquier duda se debe consultar al jefe o persona competente antes de actuar.
- No retirar o alterar barreras de protección y/o señales de seguridad colocadas en la central.
- **Se prohíben las bebidas alcohólicas en el lugar de trabajo.** O de estar bajo la influencia de sustancias psicotrópicas.

En situaciones de riesgo especial o en aquéllas en las que vayan a ser usados equipos o sustancias peligrosas se tomarán todas las medidas necesarias y se informará previamente al Representante de La contrata.

2.2 EDIFICIOS PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES

- Su emplazamiento será indicado por el Representante de La contrata. Cuando sean de poco peso estarán anclados al suelo para protegerlos del viento.
- En caso de utilizar energía eléctrica estarán dotados de un interruptor diferencial de alta sensibilidad, emplazado en su interior.
- Si el edificio fuese metálico estará puesto a tierra.
- Caso de emplearse calefacción ésta será eléctrica y blindada.
- Todos los equipos eléctricos utilizados en los edificios serán de doble aislamiento o en caso contrario estarán puestos a tierra.
- Serán apropiados para soportar los rigores climáticos manteniendo el adecuado confort en su interior.
- Los vestuarios estarán dotados de perchas para colgar la ropa, bancos para sentarse y suelo de madera; dispondrán de puerta con cerradura y en su interior existirá un recipiente con tapa para recogida de residuos. Su volumen, superficie y equipamiento se adecuarán a lo establecido en las Disposiciones Oficiales vigentes.
- Estarán dotados de extintores de incendios en proporción a la carga de fuego.

2.3 ORDEN Y LIMPIEZA

- Los materiales y equipos se situarán en las áreas indicadas por el Representante de La contrata., evitándose en todo momento ocupar zonas

de paso y acceso. No podrán obstaculizarse pasillos y salidas de emergencia que impedirían una rápida evacuación.

- La zona de trabajo se mantendrá limpia, ordenada y libre de obstrucciones innecesarias.
- Todo el material y equipo sobrante será sacado de la zona de obra.
- Todo recipiente susceptible de rotura accidental se mantendrá en lugar seguro. Los líquidos se guardarán siempre en su recipiente original u otros apropiados, debidamente identificados y señalizados. No se emplearán nunca botellas u otros contenedores habitualmente destinados a bebidas para contener otros líquidos.
- En caso de derrame de sustancias que hagan el suelo resbaladizo o inflamable, se limpiarán inmediatamente o se señalizará y delimitará la zona.
- Todo clavo saliente de una tabla (embalajes, etc.), se arrancará o doblará totalmente sobre la misma.

2.4 PROTECCIONES PERSONALES

- Todo el personal hará uso inexcusablemente de los equipos de protección individual cuyo empleo sea obligatorio, y además aquellos otros que sean necesarios para protegerse de los riesgos de su trabajo específico.
- El casco de seguridad y las botas de seguridad se emplearán en toda la obra de forma permanente, exceptuándose los edificios y locales de oficinas.
- Las gafas se emplearán en trabajos con riesgo de proyección para la vista, tales como: virutas de esmerilado, corte, cincelado, manejo o aplicación de líquidos agresivos, picado de soldadura, de paramentos, ambiente pulvígeno, uso de gases a presión, etc.
- El arnés anticaída se empleará siempre que exista riesgo de caída a distinto nivel. Cuando el trabajador tenga que desplazarse con riesgo de caída a distinto nivel, se empleará obligatoriamente el arnés de seguridad sujeto a un punto fijo mediante dispositivo anticaídas o bien el sistema de línea de vida.
- Las protecciones auditivas serán de uso obligatorio en todas las áreas de la instalación en las que el volumen de ruido las haga necesarias.
- En casos concretos y previo estudio pormenorizado, se podrán emplear redes para protección de caída del personal, estando en este caso a lo dispuesto en la norma UNE 81-650 y NTP-1 24.
- Para trabajos en tensión en BT, el personal estará específicamente adiestrado y cualificado por su empresa, utilizará la herramienta aislada y la protección personal adecuada que indique el procedimiento de trabajo correspondiente, que obligatoriamente deberá existir y ser conocido por el operario.
- El encargado de seguridad del CONTRATISTA bajo su responsabilidad velará para que su personal haga uso del equipo de protección personal adecuado a los riesgos del trabajo que realiza y del entorno.

2.5 BOTELLAS DE GASES

- Se evitará exponerlas a focos de calor, incluidos los rayos solares.
- Se manipularán con cuidado evitando golpes y siempre con la protección de la válvula colocada.
- Si no se emplean estarán debidamente sujetas y con la caperuza de protección de la válvula colocada.
- Cuando se empleen tendrán asegurada su estabilidad.
- Para su transporte se emplearán jaulas o dispositivos adecuados.
- Su almacenamiento será conforme con la ITC, MIE-APQ~005.
- Las botellas de oxígeno y sus accesorios se mantendrán limpios de grasa o aceite.
- No se deben jamás calentar para acelerar la salida del gas.
- Las botellas de acetileno se transportarán en posición vertical, en caso contrario se mantendrán verticales 8 horas antes de su empleo.
- Está prohibido meter botellas en el interior de recintos confinados, tales como calderas, hornos, depósitos cerrados, tanques, etc.
- Está prohibido 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 utilizarán 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 deshinchada 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, AGOSTO DE 2023

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 fotocopiadoras, los residuos biológicos, etc.

En definitiva, ya no es admisible la actitud de buscar excusas para no reutilizar o reciclar los residuos, sin tomarse la molestia de considerar otras opciones.

2.2.- Normativa de aplicación

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la lista Europea establecida en La Decisión 2014/955/UE de la Comisión de 18 de diciembre de 2014, a la cual se hace referencia en la **Guía Técnica para la**

clasificación de los residuos Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD), y por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE sobre la lista de residuos armonizada dentro de la Unión Europea, y la LEY 7/2022, DE 8 DE ABRIL, DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS PARA UNA ECONOMÍA CIRCULAR, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Cabe mencionar que no se considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1 m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

La inclusión de un material en la lista no significa, sin embargo que dicho material sea un residuo en todas las circunstancias. Un material solo se considera residuo cuando se ajusta a la definición de residuo del artículo 3 de la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos, en el punto 3) "*«residuo»: cualquier sustancia u objeto del cual se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse;*" en virtud de lo transpuesto por la Ley 22/2011, del 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, que deroga la ley 10/1998, del 21 de abril, de residuos.

Según el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, en el artículo 2 y en su apartado a) se entenderá por

"Residuo de construcción y demolición: cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de «Residuo» incluida en el artículo 3.a) de la Ley 10/1998, de 21 de abril, se genere en una obra de construcción o demolición"

2.3.- Clasificación y descripción de los residuos

Teniendo en cuenta lo anterior, podemos encuadrar los residuos en dos tipos bien diferenciados:

1) Por un lado, se encuentran los residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las

tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

2) Por otro lado, existen los RCD's, o residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliarias y de la implantación de servicios.

Ambos, además, son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

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			274,11	1,85	148,17
RC: Procedentes de la construcción de la obra					
Naturaleza no pétreo					
1 Asfalto	17 03	98,39%	251,05	2,55	98,45
2 Metales	17 04	0,27%	0,70	7,00	0,10
3 Plástico	17 02	0,21%	0,53	1,05	0,50
4 Madera	17 02	0,15%	0,38	0,75	0,50
5 Papel	20 01	0,00%	0,01	0,75	0,01
6 Restos vegetales	02 01	0,00%	0,00	0,88	0,00
Total estimación (Tn)		99,02%	252,66		99,56
Naturaleza pétreo					
1 Arena,grava y otros áridos	01 04	0,36%	0,93	1,85	0,50
2 Hormigón	17 01	0,23%	0,59	2,35	0,25
3 Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	17 01	0,24%	0,63	1,25	0,50
Total estimación (Tn)		0,84%	2,14		1,25
Potencialmente peligrosos y otros					
1 Basura	20 03 01	0,15%	0,38	0,75	0,50
2 Materiales de construcción que contiene amianto	17 06 05	0,00%	0,00	2,00	0,00
Total estimación (Tn)		0,15%	0,38		0,50

3.-MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA

Se establecen las siguientes pautas, las cuales deben interpretarse como una clara estrategia por parte del poseedor de los residuos, aportando la información dentro del Plan de Gestión de Residuos que él estime conveniente en la obra para alcanzar los siguientes objetivos:

3.1.- Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan son aspectos prioritarios en las obras.

Hay que prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución. También es necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.

3.2.-Los residuos que se originan deben ser gestionados de la manera más eficaz para su valorización.

Es necesario prever en qué forma se va a llevar a cabo la gestión de todos los residuos que se originan en la obra. Se debe determinar la forma de valorización de los residuos, si se reutilizarán, reciclarán o servirán para recuperar la energía almacenada en ellos. El objetivo es poder disponer de los medios y trabajos necesarios para que los residuos resultantes estén en las mejores condiciones para su valorización.

3.3.- Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea más fácil su valorización y gestión en el vertedero.

La recogida selectiva de los residuos es tan útil para facilitar su valorización como para mejorar su gestión en el vertedero. Así, los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios porque

los residuos sean excesivamente heterogéneos o porque contengan materiales no admitidos por el vertedero o la central de reciclaje.

3.4.- Elaborar criterios y recomendaciones específicas para la mejora de la gestión.

No se puede realizar una gestión de residuos eficaz si no se conocen las mejores posibilidades para su gestión. Se trata, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, definir un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, y que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.

3.5.- Planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización.

Se deben identificar, en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición.

Es necesario que las obras vayan planificándose con estos objetivos, porque la evolución nos conduce hacia un futuro con menos vertederos, cada vez más caros y alejados.

3.6.- Disponer de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y plantas de reciclaje más próximas.

La información sobre las empresas de servicios e industriales dedicadas a la gestión de residuos es una base imprescindible para planificar una gestión eficaz.

3.7.- El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos debe tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios.

El personal debe recibir la formación necesaria para ser capaz de rellenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas y supervisar que los residuos no se manipulen de modo que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales.

3.8.- La reducción del volumen de residuos reporta un ahorro en el coste de su gestión.

El coste actual de vertido de los residuos no incluye el coste ambiental real de la gestión de estos residuos. Hay que tener en cuenta que cuando se originan residuos también se producen otros costes directos, como los de almacenamiento en la obra, carga y transporte; asimismo se generan otros costes indirectos, los de los nuevos materiales que ocuparán el lugar de los residuos que podrían haberse reciclado en la propia obra; por otra parte, la puesta en obra de esos materiales dará lugar a nuevos residuos. Además, hay que considerar la pérdida de los beneficios que se podrían haber alcanzado si se hubiera recuperado el valor potencial de los residuos al ser utilizados como materiales reciclados.

3.9.- Los contratos de suministro de materiales deben incluir un apartado en el que se defina claramente que el suministrador de materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella.

Se trata de hacer responsable de la gestión a quien origina el residuo. Esta prescripción administrativa de la obra también tiene un efecto disuasorio sobre el derroche de los materiales de embalaje que padecemos.

3.10.- Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar depositados debidamente.

Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra. Por consiguiente, los recipientes que los contienen deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaz de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo.

Medidas a tomar:

X	Separación en origen de los residuos peligrosos contenidos en los RC
X	Reducción de los envases y embalajes en los materiales de construcción
X	Aligeramiento de los envases
X	Envases plegables: cajas de cartón, botellas...
X	Optimización de la carga en los pallets
X	Suministro a granel de productos
X	Concentración de los productos
X	Utilización de materiales con mayor vida útil
	Instalación de caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizables
	Otros (indicar)

4.- LAS OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN.

4.1.- Proceso de gestión de residuos sólidos, inertes y materiales de construcción.

De manera esquemática, el proceso a seguir, en la Planta de Tratamiento es el siguiente:

- Recepción del material bruto.
- Separación de Residuos Orgánicos y Tóxicos y Peligrosos (y envío a vertedero o gestores autorizados respectivamente).
- Acopio y reutilización de tierras y excavación aptas para su uso.
- Separación de voluminosos (Lavadoras, T.V., Sofás, etc.) para su reciclado.
- Separación de maderas, plásticos, cartones y férricos (Reciclado)
- Tratamiento del material apto para el reciclado y su clasificación.
- Reutilización del material reciclado (áridos y restauraciones paisajísticas)
- Eliminación de los inertes tratados no aptos para el reciclado y sobrantes del reciclado no utilizado.

La planta de tratamiento dispondrá de todos los equipos necesarios de separación para llevar a cabo el proceso descrito. Además contará con una extensión, lo suficientemente amplia, para la eliminación de los inertes tratados, en la cual se puedan depositar los rechazos generados en el proceso, así como los excedentes del reciclado, como más adelante se indicará.

La planta de tratamiento dispondrá de todas las medidas preventivas y correctoras fijadas en el proyecto y en el Estudio y Declaración de impacto Ambiental preceptivos:

- Sistemas de riego para la eliminación de polvo.

- Cercado perimetral completo de las instalaciones.
- Pantalla vegetal.
- Sistema de depuración de aguas residuales.
- Trampas de captura de sedimentos.

Estará diseñada de manera que los subproductos obtenidos tras el tratamiento y clasificación reúnan las condiciones de la Legislación Vigente.

Las operaciones o procesos que se realizan en el conjunto de la unidad vienen agrupadas en las siguientes:

- Proceso de recepción del material.
- Proceso de triaje y de clasificación.
- Proceso de reciclaje.
- Proceso de Stokaje.
- Proceso de eliminación.

Pasamos a continuación a detallar cada uno de ellos:

Proceso de recepción del material

A su llegada al acceso principal de la planta los vehículos que realizan el transporte de material a la planta así como los que salen de la misma con subproductos, son sometidos a pesaje y control en la zona de recepción.

Proceso de triaje y clasificación

En una primera fase, se procede a inspeccionar visualmente el material. El mismo es enviado a la plaza de estocaje, en el caso de que sea material que no haya que tratar (caso de tierras de excavación). En los demás casos se procede al vaciado en la plataforma de recepción o descarga, para su tratamiento.

En la plataforma de descarga se realiza una primera selección de los materiales más voluminosos y pesados. Asimismo, mediante una cizalla, los materiales más voluminosos, son troceados, a la vez que se separan las posibles incrustaciones férricas o de otro tipo.

Son separados los residuos de carácter orgánico y los considerados tóxicos y peligrosos, siendo incorporados a los circuitos de gestión específicos para tales tipos de residuos.

Tras esta primera selección, el material se incorpora a la línea de triaje, en la cual se lleva a cabo una doble separación. Una primera separación mecánica, mediante un tromel, en el cual se separan distintas fracciones: metálicas, maderas, plásticos, papel y cartón, así como fracciones pétreas de distinta granulometría.

El material no clasificado se incorpora en la línea de triaje manual. Los elementos no separados en esta línea constituyen el material de rechazo, el cual se incorpora a vertedero controlado. Dicho vertedero cumple con las prescripciones contenidas en el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Todos los materiales (subproductos) seleccionados en el proceso anterior son recogidos en contenedores y almacenados en las zonas de clasificación (trojes y contenedores) para su posterior reciclado y/o reutilización.

Proceso de reciclaje

Los materiales aptos para ser reciclados, tales como; férricos, maderas, plásticos, cartones etc... son reintroducidos en el ciclo comercial correspondiente, a través de empresas especializadas en cada caso.

En el caso de residuos orgánicos y basuras 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	352,61	NO
Asfalto	133,37	SÍ
Hormigón	9,40	NO
Metal	2,10	SÍ
Madera	1,13	SÍ
Plásticos	1,05	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 Direccion Facultativa y aceptado por la propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra.
- Mientras se encuentren los residuos en su poder, se deben mantener en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas, si esta selección hubiera sido necesaria, pues además establece el articulado a partir de qué valores se ha de proceder a esta clasificación de forma individualizada.

Esta clasificación es obligatoria una vez se han sobrepasado determinados valores conforme al material de residuo que sea.

Si el poseedor de residuos no pudiera por falta de espacio, debe obtener igualmente, por parte del Gestor final, un documento que acredite que lo ha realizado él en lugar del poseedor de los residuos.

- Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor) los certificados y demás documentación acreditativa.
- En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.

- Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra.
- Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.
- Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos de la obra han de ser coordinadas debidamente.
- Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre como reducir, reutilizar y reciclar residuos.
- Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.
- Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.
- Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos de la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.
- Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores de la obra conozcan donde deben depositar los residuos.
- Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.

Para el personal de la obra, los cuales están bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los residuos, estarán obligados a:

- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.
- Las etiquetas deben informar sobre que materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible.
- Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.
- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.
- Separar los residuos a medida que sean generados para que no se mezclen con otros y resultan contaminadas.
- No colocar residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de excedentes.
- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de transportar y maniobrar, y dan lugar a que caigan residuos que no acostumbran a ser recogidas del suelo.
- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen porque sin estarlo porque pueden ser causa de accidente durante el transporte.
- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.
- Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

7.3.- Con Carácter General

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de los residuos de construcción y demolición.

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero **y sus modificaciones posteriores** (aptdo. 2.2. del presente documento).

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la propiedad los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por el Gobierno de Navarra.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

7.4.- Con Carácter Particular

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto:

X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
----------	---

X	El depósito temporal para RC valorizables (madera, plásticos, chatarra,...), que se realice en contenedores o en acopios, también deberá señalizar y segregar el resto de residuos de un modo adecuado.
X	En los contenedores, sacos industriales u otros elementos de contención, deberán figurar los datos del titular del contenedor, a través de adhesivos, placas, etc...
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RC.
X	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/ gestores adecuadas. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RC, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera,...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente. Se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RC deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RC (tierras, pétreos,...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental el destino final.
X	Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
X	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 22/2011, del 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y 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.

	Importante Tener en cuenta la Decisión de la Comisión de 18 de diciembre de 2014 (2014/955/UE) por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos.
X	Los restos de lavado de canaletas/ cubas de hormigón, serán tratados como residuos "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	275,04	185,84	7,00	1.300,86
Asfalto	251,05	152,60	20,00	3.052,03
Hormigón	0,59	0,36	15,00	5,44
Fibro cemento	0,00	0,00	0,00	0,00
Restos vegetales	0,00	0,00	3,00	0,00
OTROS	2,61	2,17	15,00	32,58
TOTAL	529,29			4.390,92

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

EN BURLADA, AGOSTO DE 2023

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

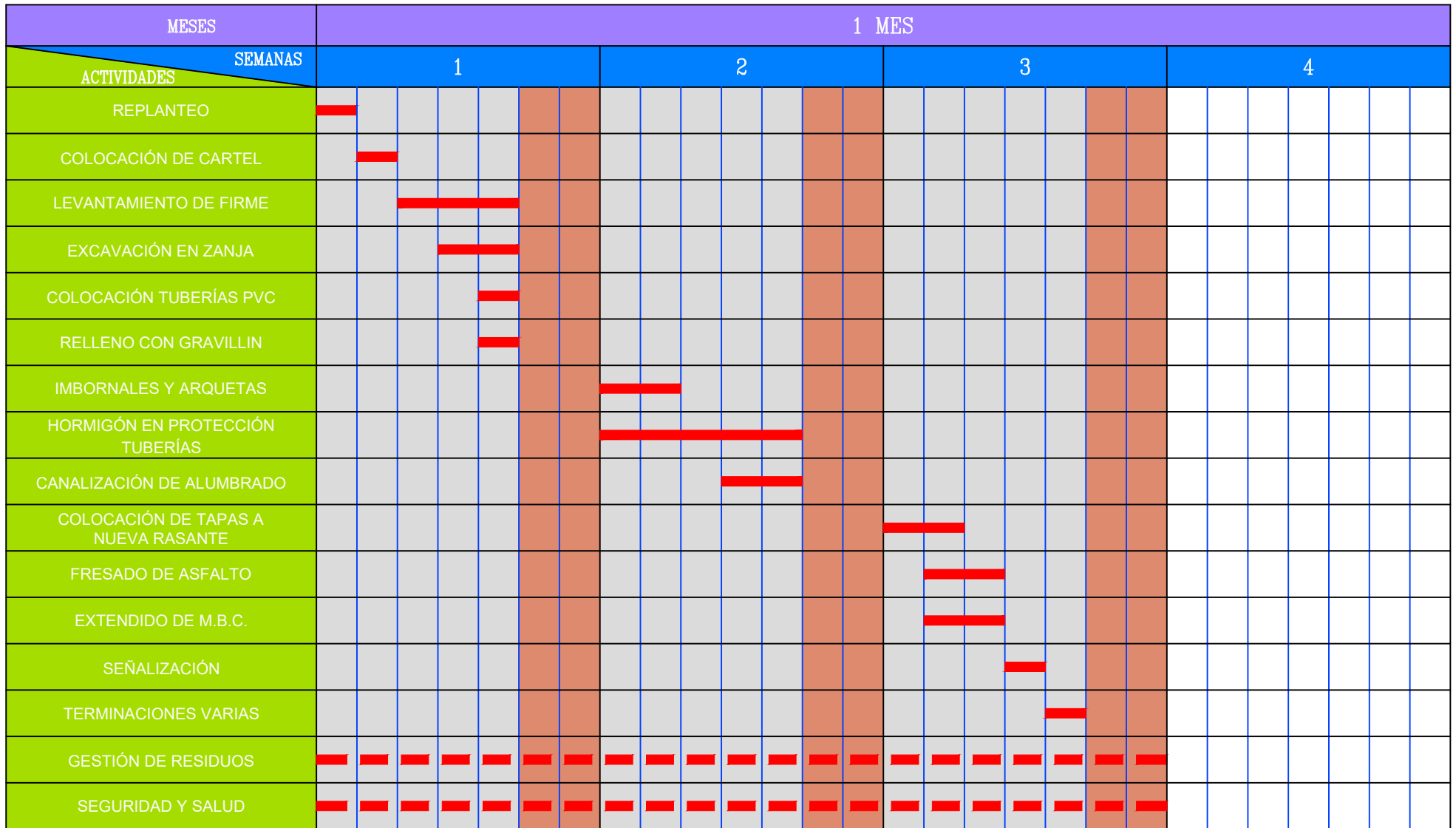
FDO. D. JUAN BAPTISTA GUALLART VEGA

ANEJO N.º 7

PLAN DE OBRA

CRONOGRAMA CORRESPONDIENTE AL PROYECTO DE:

RENOVACIÓN DE LA PAVIMENTACIÓN DE LA CALLE RONCESVALLES DE AURITZ7BURGUETE (NAVARRA) (FASE II, TRAMO ENTRE SAN NICOLÁS Y ZUBIARTE)



ANEJO N.º 8

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN	117.014,64 €
HONORARIOS POR REDACCIÓN PROYECTO, 4% S/P.B.L	4.680,59 €
HONORARIOS DIRECCIÓN DE OBRA, 4% S/P.B.L	4.680,59 €
<u>PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO ADMINISTRACIÓN</u>	<u>126.375,82 €</u>

ASCIENDE EL PRESENTE PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN A LA EXPRESADA CANTIDAD DE: **CIENTO VEINTISÉIS MIL TRESCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS (126.375,82 €)**

EN BURLADA, AGOO DE 2023

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

FDO. D. JUAN BAUTISTA GUALLART VEGA

ANEJO N.º 9

REPORTAJE FOTOGRÁFICO



FOTOGRAFÍA 1: ESTADO ACTUAL DE LA CALLE



FOTOGRAFÍA 2: ESTADO ACTUAL DE LA CALLE



FOTOGRAFÍA 3: ESTADO ACTUAL DE LA CALLE



FOTOGRAFÍA 4: ESTADO ACTUAL DE LA CALLE



FOTOGRAFÍA 5: ESTADO ACTUAL DE LA CALLE



FOTOGRAFÍA 6: ESTADO ACTUAL DE LA CALLE



FOTOGRAFÍA 7: ESTADO ACTUAL DE LA CALLE

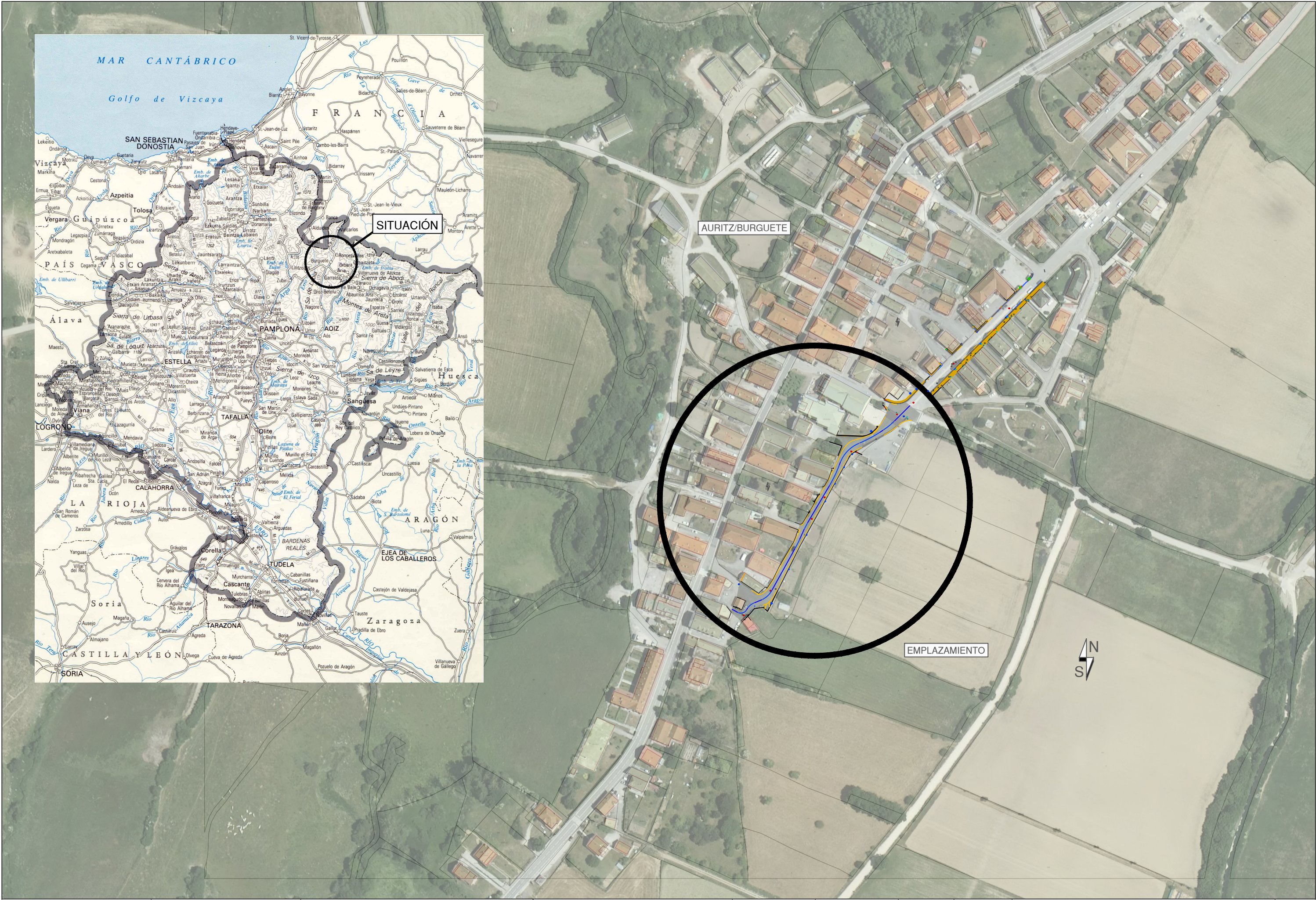


FOTOGRAFÍA 8: ESTADO ACTUAL DE LA CALLE

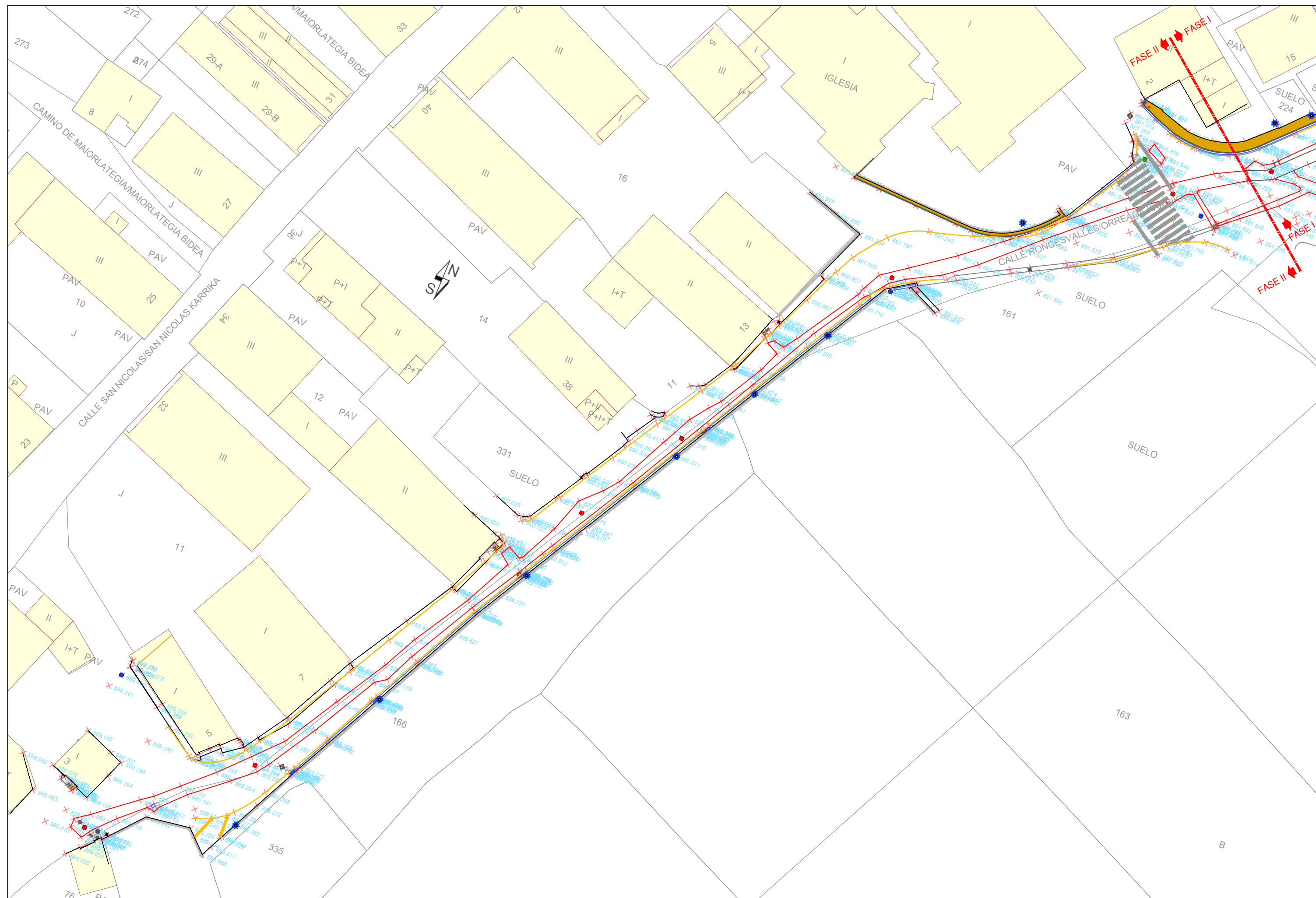
PLANOS

PLANOS

- 1.- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
- 2.- PLANTA DE ESTADO ACTUAL, BASES TAQUIMÉTRICAS
- 3.- PLANTA DE ESTADO ACTUAL, TAQUIMETRÍA
- 4.- PLANTA DE ESTADO ACTUAL, INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES.
- 5.- PLANTA DE SANEOS
- 6.- PLANTA DE PAVIMENTACIÓN DE PROYECTO
- 7.- PLANTA DE PLUVIALES DE PROYECTO
- 8.- PLANTA DE COLOCACIÓN DE TAPAS A RASANTE
- 9.- PLANTA DE ALUMBRADO DE PROYECTO
- 10.- PLANTA DE SEÑALIZACIÓN DE PROYECTO
- 11.- DETALLE DE CIMENTACIÓN, ARQUETAS, ZANJAS Y PUESTA A TIERRA
- 12.- SECCIÓN TIPO
- 13.- PLANTA PROPUESTA UBICACIÓN GESTIÓN DE RESIDUOS, ACOPIOS Y MODELO DE CARTEL

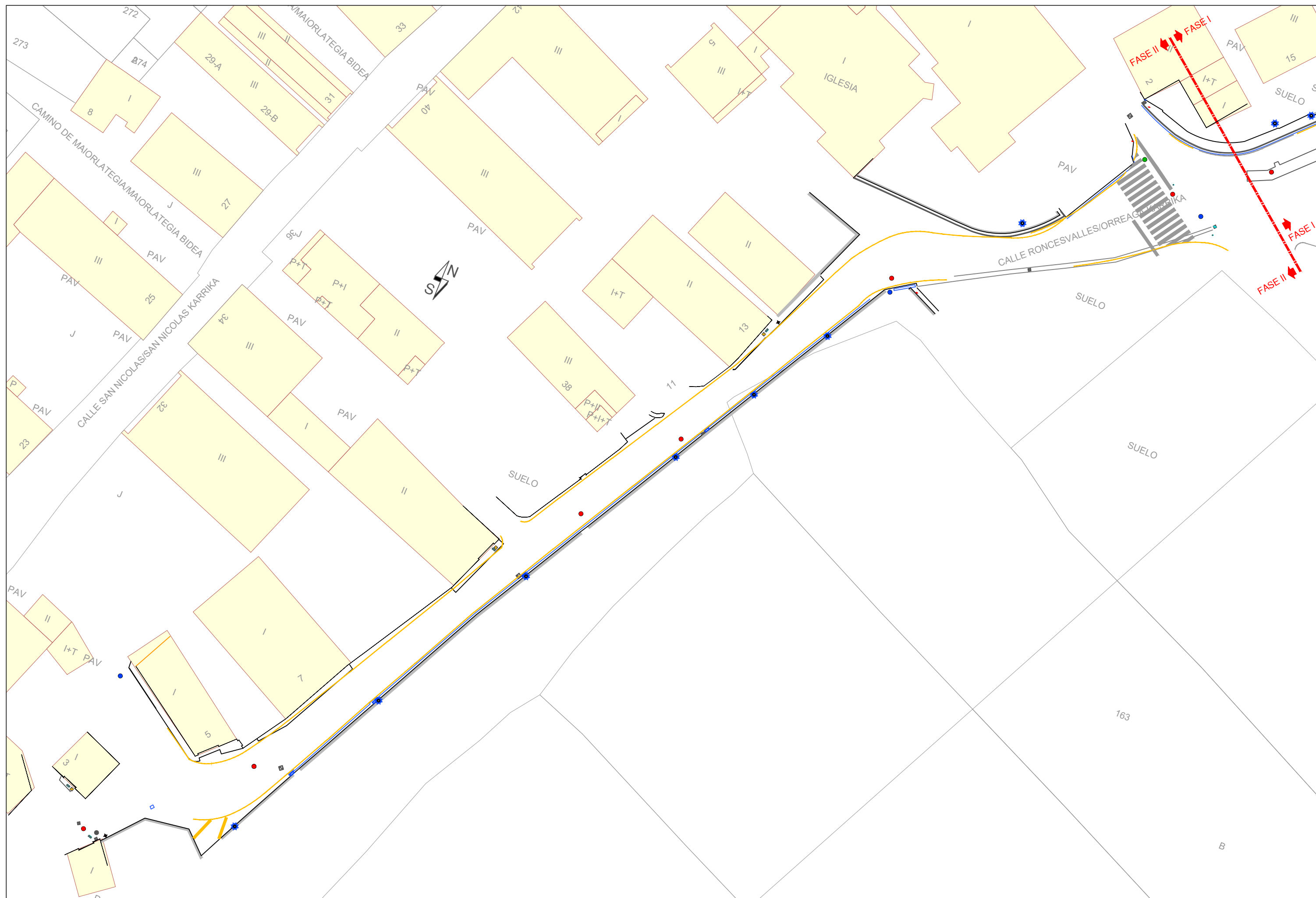


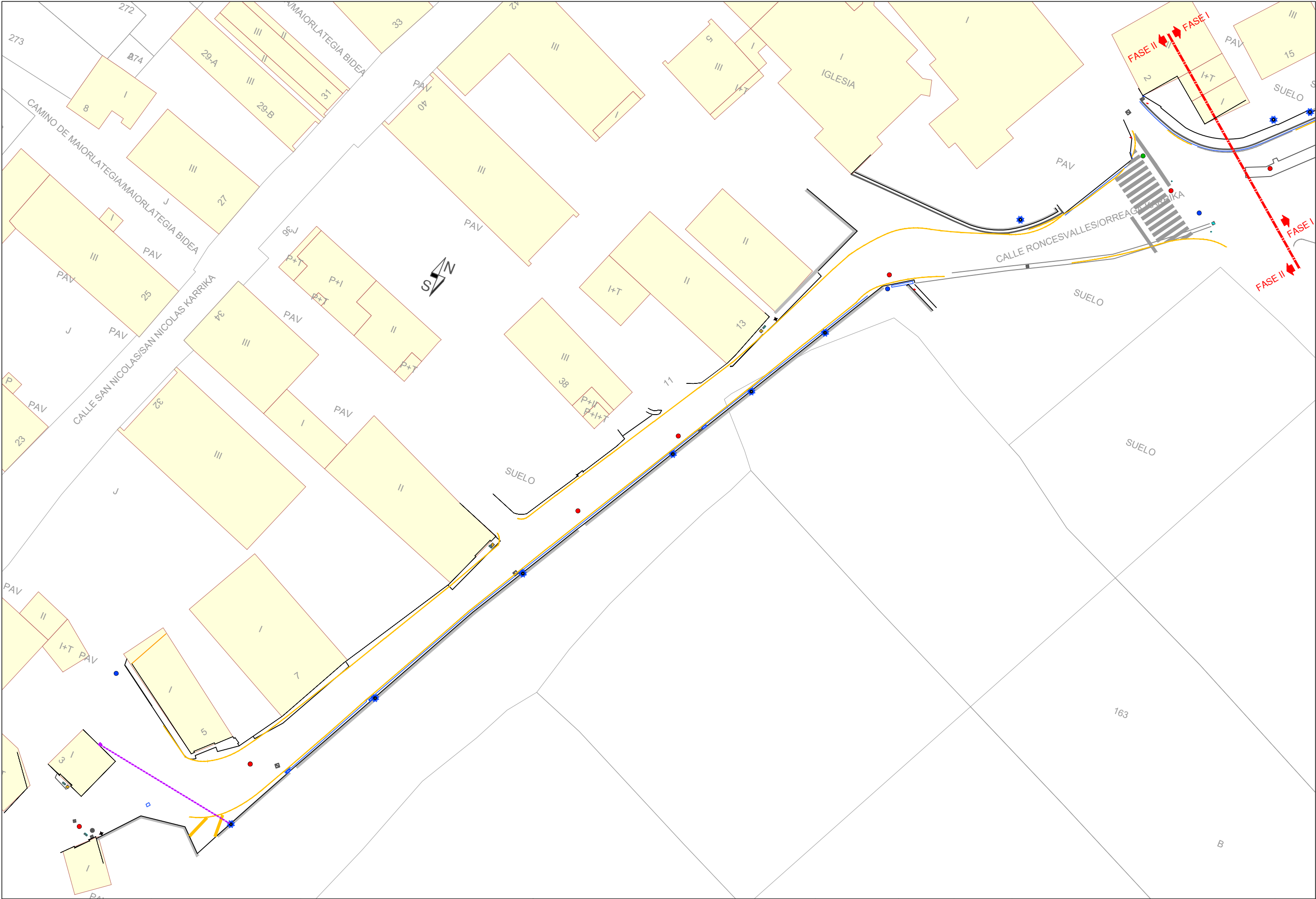






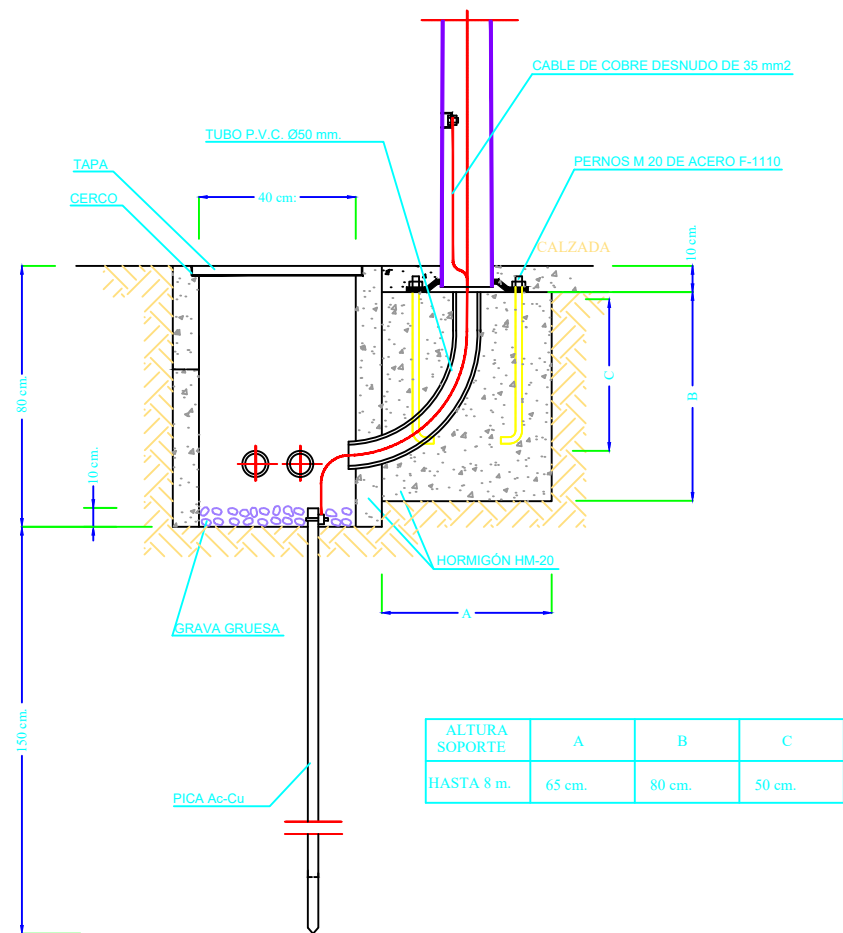




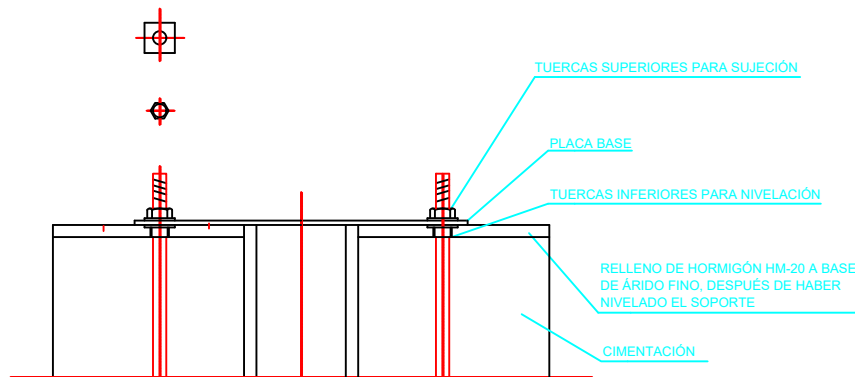
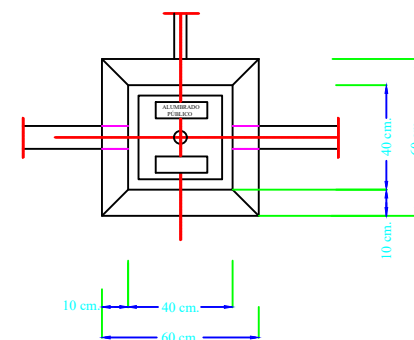
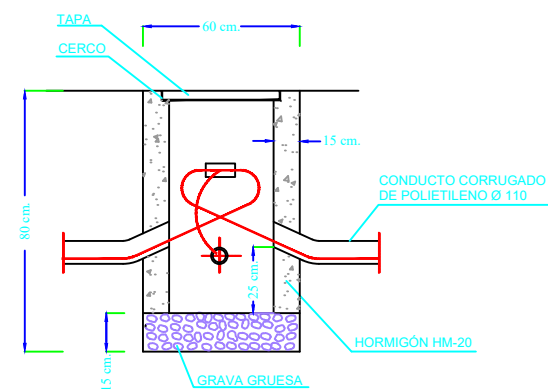
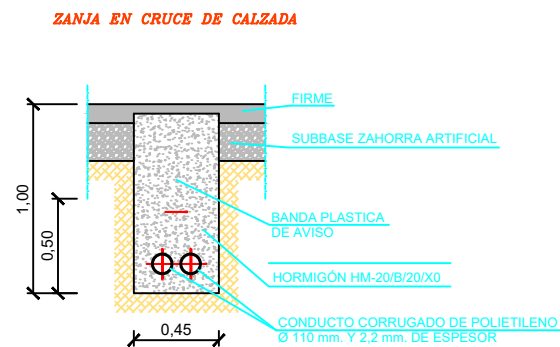


 Aurizko Udala Ayuntamiento de Auritz/Burguete	ANSOBI GUILLART S.L. C/ RONDA DE LAS VENTAS Nº 6 ; 1ª B T.F.P. 948 130 220 C.P. 51000 FAX. 948 130 416 BURLADA E-MAIL: guillart@guillart.net	<u>Autores del Proyecto:</u> Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  Juan Bouletta Guallart Vega Nº 29.083	PROYECTO DE: RENOVACIÓN DE LA PAVIMENTACIÓN DE LA CALLE RONCESVALLES DE AURITZ/BURGUETE (FASE II) (NAVARRA).	EXPEDIENTE: 2023-43	ESCALA: 1:250 1:500 DIN A1 DIN A3	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: JULIO 2023 REF. ACAD: 43-23 PLANTA	DESIGNACION: PLANTA DE ALUMBRADO DE PROYECTO	Nº DE PLANO 9
--	--	---	---	--	---	--	---	---	------------------------------------



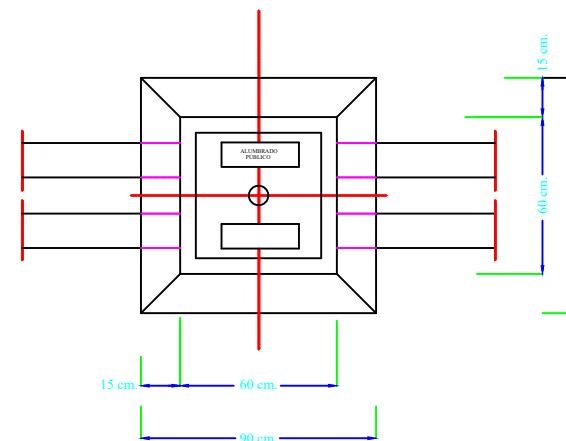


ALTURA SOPORTE	A	B	C
HASTA 8 m.	65 cm.	80 cm.	50 cm.

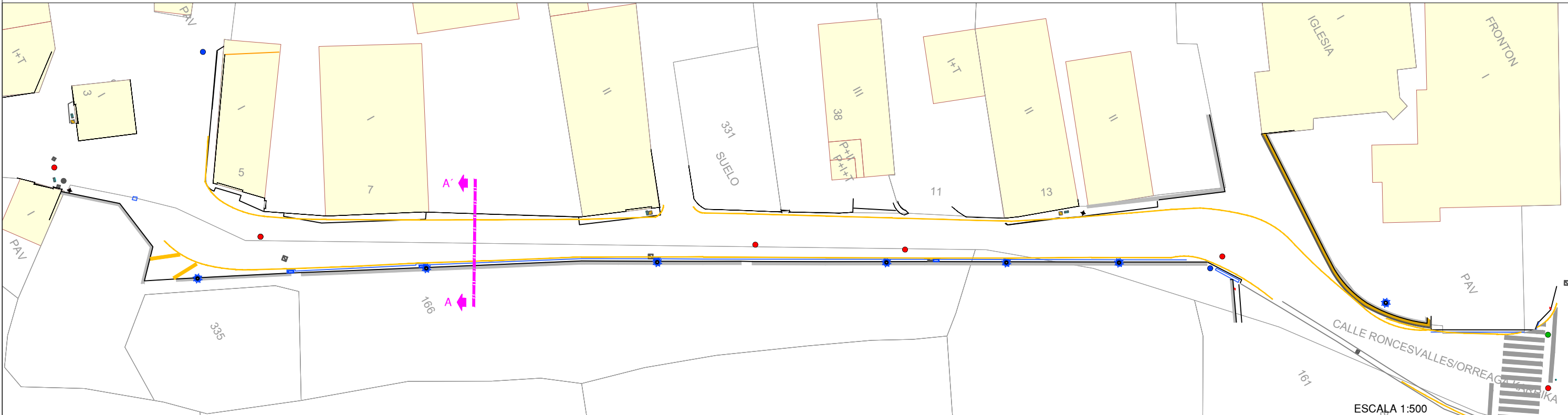
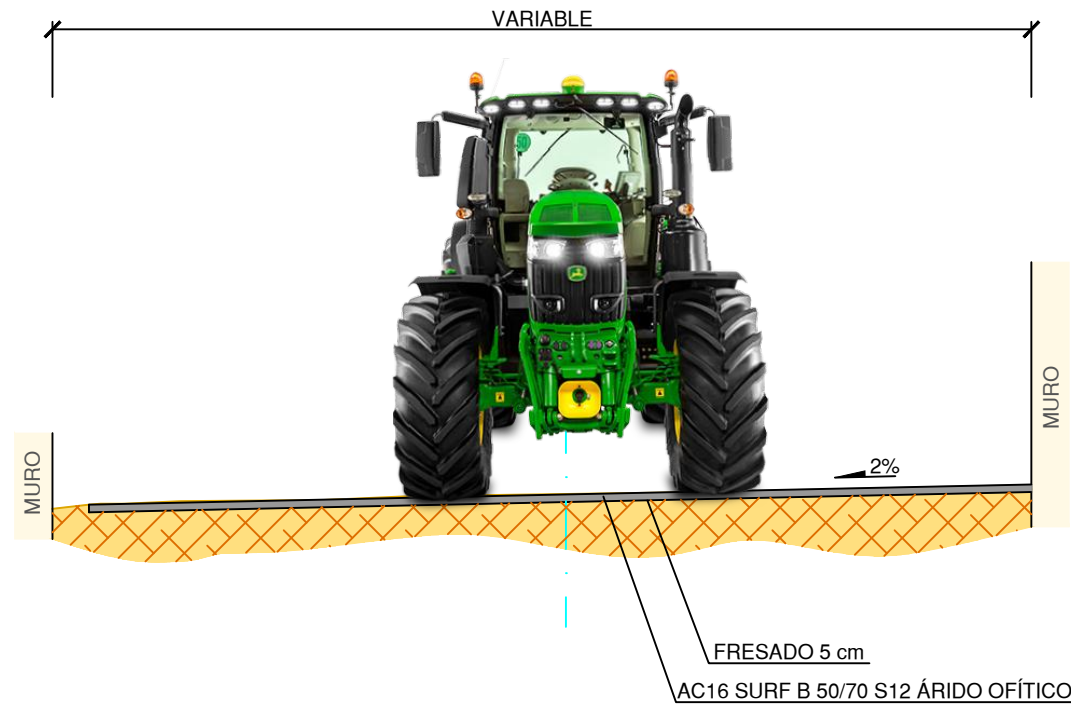


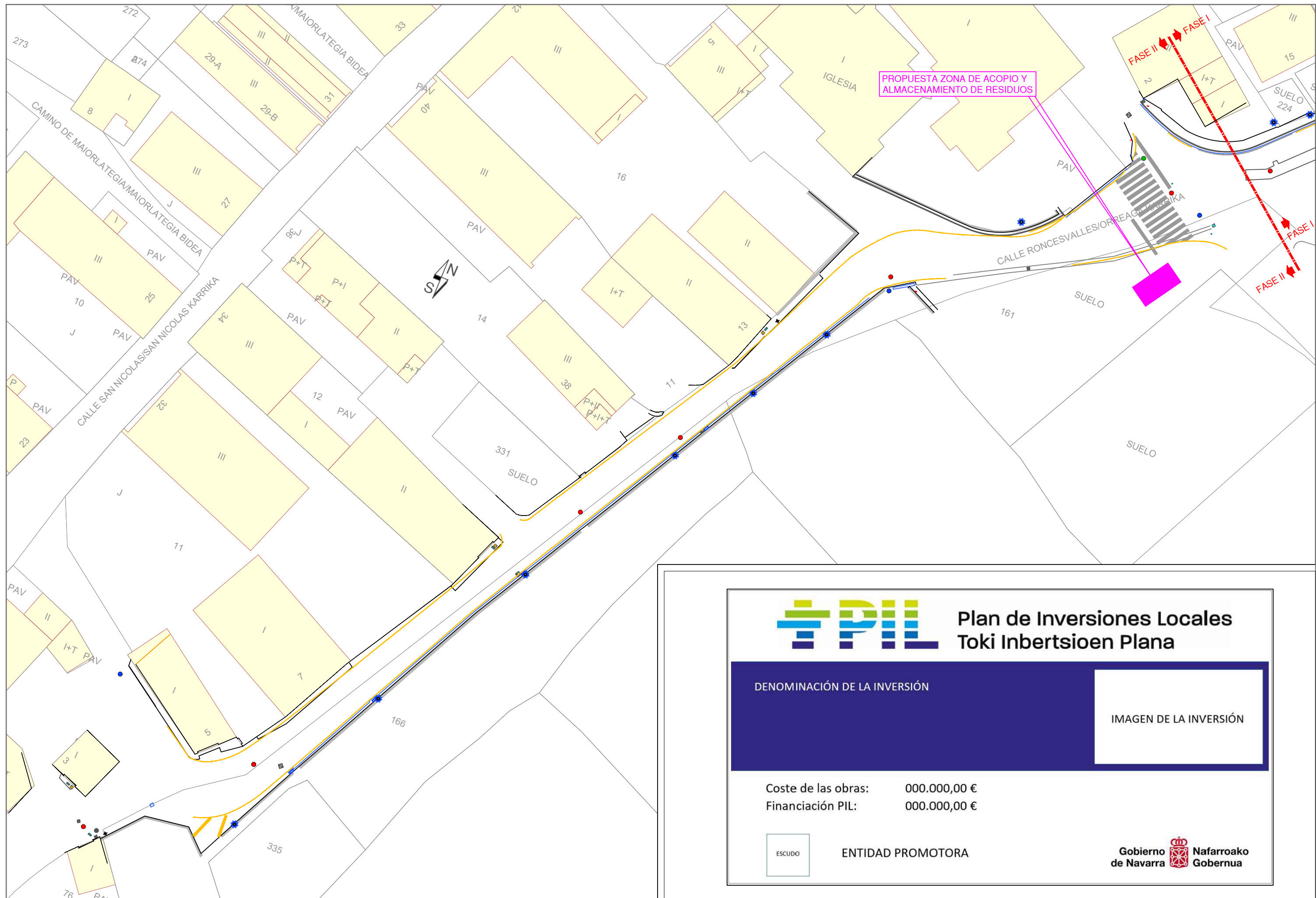
DETALLE SISTEMA DE NIVELACIÓN
ESCALA 1:5

PLANTA DE ARQUETA DE CRUCE



SECCIÓN TIPO A-A'
ESCALA 1:50





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 €

ESCUDO

ENTIDAD PROMOTORA

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua

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

3.5.- ARMADURAS

3.6.- ZAHORRA ARTIFICIAL

- 3.6.1.- GRANULOMETRÍA
- 3.6.2.- CALIDAD
- 3.6.3.- CAPACIDAD DE SOPORTE

3.7.- BORDILLOS

- 3.7.1.- MATERIALES

3.8.- MATERIALES PARA FIRMES ASFÁLTICOS

- 3.8.1.- RIEGO DE IMPRIMACIÓN
- 3.8.2.- RIEGO DE ADHERENCIA
- 3.8.3.- MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE

3.9.- MICROAGLOMERADO EN FRÍO

- 3.9.1.- DEFINICIÓN
- 3.9.2.- MATERIALES
- 3.9.3.- TIPO, COMPOSICIÓN Y DOTACIÓN DEL MICROAGLOMERADO

3.10.- TUBERÍAS

- 3.10.1.- ANÁLISIS Y ENSAYOS

3.11.- TUBERÍAS DE PVC PARA SANEAMIENTO

- 3.11.1.- INTRODUCCIÓN
- 3.11.2.- CLASIFICACIÓN DE LOS TUBOS
- 3.11.3.- ÁREAS DE APLICACIÓN

3.12.- PIEZAS DE PVC PARA TUBERÍAS DE SANEAMIENTO

3.13.- SUMIDERO DE CALZADA

- 3.13.1.- CARACTERÍSTICAS

- 3.14.- JUNTAS
- 3.15.- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL MARCAS VIALES
- 3.16.- SEÑALIZACIÓN VERTICAL
- 3.17.- BALASTO
- 3.18.- ENSAYOS
- 3.19.- MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN EL PRESENTE PLIEGO
- 3.20.- MATERIALES EN INSTALACIONES AUXILIARES
- 3.21.- MATERIALES QUE NO REÚNAN LAS CONDICIONES
- 3.22.- 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.- DEMOLICIONES
 - 4.3.1.- DEMOLICIÓN ELEMENTO A ELEMENTO
- 4.4.- TERMINACIÓN Y REFINO DE LA EXPLANADA
 - 4.4.1.- DEFINICIÓN
 - 4.4.2.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
 - 4.4.3.- TOLERANCIAS DE ACABADO
 - 4.4.1.- MEDICIÓN Y ABONO
- 4.5.- SUB-BASE GRANULAR DE ZAHORRAS NATURALES Y BASE DE ZAHORRAS ARTIFICIALES
 - 4.5.1.- MEDICIÓN Y ABONO DE RELLENOS ORDINARIOS, TERRAPLENES, SUB-BASE GRANULAR Y ZAHORRA NATURAL Y BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL
- 4.6.- EXCAVACIONES EN ZANJAS Y POZOS
 - 4.6.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
 - 4.6.2.- MEDICIÓN Y ABONO
- 4.7.- RELLENO COMPACTADO EN ZANJAS
 - 4.7.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS EN GENERAL
 - 4.7.2.- EJECUCIÓN RELLENO CON SUELO SELECCIONADO (ZAHORRA, ETC.)
 - 4.7.3.- EJECUCIÓN DEL RELLENO CON SUELOS ADECUADOS
 - 4.7.4.- PARA TERRENOS ARENOSOS EL PISÓN SERÁ DE TIPO VIBRATORIO.
 - 4.7.5.- MEDICIÓN Y ABONO
- 4.8.- INSTALACIÓN DE TUBERÍAS
 - 4.8.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
 - CUALIFICACIÓN DE LOS INSTALADORES
 - 4.8.2.- PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD EN CONDUCCIONES UNITARIAS Y DE FECALES
 - 4.8.3.- PRUEBA DE ESTANQUEIDAD CON AGUA
 - CONDICIONES GENERALES
 - PROCEDIMIENTO
 - CRITERIOS DE ACEPTACIÓN
 - 4.8.4.- PRUEBA DE ESTANQUEIDAD CON AIRE
 - CONDICIONES GENERALES
 - PROCEDIMIENTO
 - DETERMINACIÓN DEL TIEMPO "T"
 - TABLAS DE TIEMPOS, CRITERIOS DE ACEPTACIÓN
 - 4.8.5.- DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DE TUBERÍAS DE ABASTECIMIENTO
 - 4.8.6.- MEDICIÓN Y ABONO

4.9.- INSPECCIÓN DE TUBERÍAS

- 4.9.1.- EJECUCIÓN DE LA OBRA
- 4.9.2.- MEDICIÓN Y ABONO

4.10.- PIEZAS ESPECIALES

- 4.10.1.- EJECUCIÓN DE LA OBRA
- 4.10.2.- MEDICIÓN Y ABONO

4.11.- OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO

- 4.11.1.- 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
- 4.11.2.- MEDICIÓN Y ABONO

4.12.- ARMADURAS

- 4.12.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
- 4.12.2.- MEDICIÓN Y ABONO

4.13.- SUMIDERO PARA CALZADA

- 4.13.1.- MEDICIÓN Y ABONO

4.14.- ELEMENTOS METÁLICOS EN PERFILES Y CHAPAS

- 4.14.1.- MEDICIÓN Y ABONO

4.15.- DEMOLICIÓN Y FIRMES

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

4.16.- ARQUETAS DE SANEAMIENTO DE PASO LIBRE DE POLIPROPILENO

- 4.16.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
- 4.16.2.- MEDICIÓN Y ABONO

4.17.- ACOMETIDAS DE SANEAMIENTO

- 4.17.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
- 4.17.2.- MEDICIÓN Y ABONO

4.18.- ARQUETAS DE OTROS SERVICIOS

- 4.18.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
- 4.18.2.- ALUMBRADO PÚBLICO
- 4.18.3.- FUERZA
- 4.18.4.- TELEFONÍA Y RESTO DE TELECOMUNICACIONES
- 4.18.5.- MEDICIÓN Y ABONO

4.19.- ENCOFRADOS

- 4.19.1.- EJECUCIÓN DE LA OBRA
- 4.19.2.- MEDICIÓN Y ABONO
- 4.19.3.- ENCOFRADO DE MADERA DE TABLA

4.20.- POZOS DE REGISTRO

- 4.20.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
- 4.20.2.- MEDICIÓN Y ABONO

4.21.- FRESADO

- 4.21.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
- 4.21.2.- MEDICIÓN Y ABONO

4.22.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

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

4.23.- RIEGO DE IMPRIMACIÓN

- 4.23.1.- EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.
- 4.23.2.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
- 4.23.3.- LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN
- 4.23.4.- MEDICIÓN Y ABONO

4.24.- RIEGO DE ADHERENCIA

- 4.24.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
- 4.24.2.- MEDICIÓN Y ABONO

4.25.- BORDILLOS

- 4.25.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
- 4.25.2.- MEDICIÓN Y ABONO

4.26.- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL MARCAS VIALES

- 4.26.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
- 4.26.2.- LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN
- 4.26.3.- MEDICIÓN Y ABONO

4.27.- SEÑALIZACIÓN VERTICAL

- 4.27.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
- 4.27.2.- 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 DE LA PAVIMENTACIÓN DE LA CALLE RONCESVALLES DE AURITZ/BURGUETE (NAVARRA) (FASE II, TRAMO ENTRE SAN NICOLÁS Y ZUBIARTE)**”.

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
- Normas de pinturas, del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial Esteban Terradas.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. O.M. de 15 de septiembre de 1986.
- Norma INTA (Instituto Nacional Técnica Aeroespacial " Esteban terradas" de la Comisión 16 sobre pinturas, barnices etc.).
- 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.
- Prescripciones Técnicas para el Diseño de Pasos de Fauna y Vallados Perimetrales (Edición Revisada y Ampliada).
- 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.

3.5.- 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.- 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.

3.6.1.- 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).

3.6.2.- 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.

3.6.3.- 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 $Ev2/Ev1$ 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.

3.7.- 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.

3.7.1.- MATERIALES

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

3.8.- MATERIALES PARA FIRMES ASFÁLTICOS

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

3.8.1.- 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.

3.8.2.- 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.

3.8.3.- 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 de rodadura, de 5 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

3.9.- MICROAGLOMERADO EN FRÍO

3.9.1.- DEFINICIÓN

Se definen como microaglomerados en frío aquellas mezclas bituminosas con consistencia adecuada para su puesta en obra directa e inmediata, y que se fabrican a temperatura ambiente mediante emulsión bituminosa, áridos, agua y, eventualmente, polvo mineral de aportación y aditivos.

Se emplean en tratamientos de mejora de las características superficiales (textura superficial y resistencia al deslizamiento), en aplicaciones de muy pequeño espesor, habitualmente no superior a un centímetro y medio (1,5 cm), y en una o dos capas.

A efectos de aplicación de este artículo, este tipo de material será utilizado de acuerdo con lo especificado en la tabla 540.8 del PG-3 actualizado y el espesor en la puesta en obra no deberá sobrepasar significativamente el que corresponda con el tamaño máximo nominal del árido.

3.9.2.- MATERIALES

Los materiales (emulsiones bituminosas, áridos, aditivos y agua) cumplirán las prescripciones del Art. 540.2 del PG3 actualizado.

3.9.3.- TIPO, COMPOSICIÓN Y DOTACIÓN DEL MICROAGLOMERADO

Los microaglomerados deberán tener obligatoriamente el marcado CE y la correspondiente información que debe acompañarle, conforme a lo establecido en la norma UNE-EN 12273, además su tipo, composición y dotación cumplirá con el Art. 540.3 del PG-3 actualizado.

La designación de los microaglomerados se hará de la siguiente manera:

MICROF	D	sup/inf	ligante
--------	---	---------	---------

Donde:

- **MICROF** denominación de un microaglomerado en frío.
- **D** tamaño máximo del árido, expresado como la abertura del tamiz que deja pasar entre un noventa y un cien por ciento (90% y 100%) del total del árido.
- **Sup/inf** indicación del empleo en capa única o capa superior (sup) o en capa inferior (inf).
- **Ligante** designación de la emulsión a utilizar.

La granulometría (norma UNE-EN 933-1), del árido obtenido combinando las distintas fracciones de los áridos (incluido el polvo mineral), según el tipo de microaglomerado, deberá estar comprendida dentro de alguno de los husos fijados en la tabla 540.7 del PG3 actualizado.

TABLA 540.7 - HUSOS GRANULOMÉTRICOS. CERNIDO ACUMULADO (% en masa)

TIPO DE MICROAGLOMERADO	ABERTURA DE LOS TAMICES NORMA UNE-EN 933-2 (mm)									
	16	11,2	8	5,6	4	2	1	0,500	0,250	0,063
MICROF 11	100	90-100	77-92	64-83	55-74	35-55	25-41	15-30	9-20	3-7
MICROF 8		100	90-100	74-92	60-84	40-64	25-45	15-31	10-22	5-9
MICROF 5			100	90-100	78-93	60-80	44-64	30-48	19-33	8-14

El tipo, la composición, la dotación media y mínima (excluida el agua total) del microaglomerado y el número de capas de su aplicación, que deberán cumplir lo especificado en la tabla 540.8 del PG3 actualizado.

TABLA 540.8 - COMPOSICIÓN, DOTACIÓN Y CAMPO DE APLICACIÓN

CARACTERÍSTICA	TIPO DE MICROAGLOMERADO		
	MICROF 11	MICROF 8	MICROF 5
DOTACIÓN MEDIA(Kg/m ²) (excluida el agua total)	12 - 15	9 - 12	7 - 9
BETÚN RESIDUAL(*) (% en masa de árido)	5,0 - 7,0	6,0 - 8,0	6,5 - 9,0
CAPA EN LA QUE SE APLICA	Superior o única		Inferior
CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T0 y T1	T0 a T4	Como capa inferior para cualquier tipo de tráfico. Como capa única en arcenes para T3 y T4

(*) INCLUIDAS LAS TOLERANCIAS ESPECIFICADAS EN EL EPÍGRAFE 540.9.3. DEL PG-3 ACTUALIZADO SI SON NECESARIAS, SE TENDRÁN EN CUENTA LAS CORRECCIONES POR PESO ESPECÍFICO Y ABSORCIÓN DE LOS ÁRIDOS.

En el caso de que la densidad de los áridos (norma UNE-EN 1097-6), sea diferente de dos gramos y sesenta y cinco centésimas de gramo por centímetro cúbico (2,65 g/cm³), los contenidos de betún residual de la tabla 540.8 del PG-3 actualizado se deberán corregir multiplicando por el factor:

$$\alpha = \frac{2,65}{\rho_d}$$

Donde ρ_d es la densidad de las partículas de árido.

3.10.- TUBERÍAS

3.10.1.- 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.

3.11.- TUBERÍAS DE PVC PARA SANEAMIENTO

3.11.1.- 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.

3.11.2.- 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.

3.11.3.- 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.

3.12.- 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.

3.13.- SUMIDERO DE CALZADA

3.13.1.- 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"

3.14.- JUNTAS

Se entiende por junta el sistema de unión de dos tubos que asegure la estanqueidad, tanto a efectos de presión como exterior y la mantenga en el tiempo, estimándose como solución indicada la unión mediante un aro de goma alojado adecuadamente entre los extremos de los tubos lindantes.

El Contratista suministrará a la dirección de obra:

Justificación de la forma y rugosidad del alojamiento de la goma en cada uno de los dos extremos de los tubos que une.

Justificación de la forma y características de la goma de modo que se garantice tanto la estanqueidad como que no se vayan a producir deformaciones en la parte más comprimida que se pueda hacer perder la estanqueidad en la parte descomprimida.

Justificación de que las características y composición de la goma sean idóneas para resistir favorablemente la acción propia de agua residuales domésticas, industriales o mezcla de ambas.

Detalle de todas las medidas geométricas de los alojamientos y de las gomas, así como sus tolerancias que habrán de servir de base para el control de recepción.

Se comprende que todos los requisitos del proyecto de las juntas expuestos deben estar respaldados por una experimentación que sirva de garantía para la dirección de obra, y sin la cual esta no pueda proceder a la adjudicación. Dicha experiencia puede ser propia o del fabricante o basada en experiencias ajenas, incluso extranjeras, que puedan aportarse o también en normalizaciones vigentes en España o en otros países. La información, normativa etc., que se adjunta a la oferta deberá estar en español, francés o inglés.

3.15.- 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.

3.16.- 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.

3.17.- 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 pisones 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.

3.18.- 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.

3.19.- 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.

3.20.- 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.

3.21.- 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.

3.22.- 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.- DEMOLICIONES

4.3.1.- 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 trasmitan 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.

4.4.- TERMINACIÓN Y REFINO DE LA EXPLANADA

4.4.1.- DEFINICIÓN

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir el acabado geométrico de la explanada.

4.4.2.- 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.

4.4.3.- 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.

4.4.1.- 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.

4.5.- 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 mezclaran 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.

4.5.1.- 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.

4.6.- EXCAVACIONES EN ZANJAS Y POZOS

Consisten en el conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas, pozos para cimentación y arquetas.

4.6.1.- 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.

4.6.2.- 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.

4.7.- 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.

4.7.1.- 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.

4.7.2.- 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

4.7.3.- 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.

4.7.4.- 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.

4.7.5.- 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.

4.8.- INSTALACIÓN DE TUBERÍAS

4.8.1.- 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.

Sí 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.

4.8.2.- 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.

4.8.3.- 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 ala 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 produjeran.

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:

$$V_p = 0,5 \text{ litros/m}^2 \text{ pared de pozo}$$

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.

4.8.4.- 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 $0,27 \text{ kg/cm}^2$.

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 $0,27 \text{ kg/cm}^2$.

4.- Después de estabilizar la presión y la temperatura se debe permitir disminuir la presión hasta $0,24 \text{ kg/cm}^2$.

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

$$A = \frac{D^*(mm)*L(m)}{1000} = m^2$$

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.

4.8.5.- DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DE TUBERÍAS DE ABASTECIMIENTO

Todas las tuberías de abastecimiento antes de su entrada en servicio se limpiarán y desinfectará según protocolo del Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra.

4.8.6.- MEDICIÓN Y ABONO

Las tuberías se medirán y abonarán, según sus definiciones en el cuadro de precios número uno, por metros lineales realmente colocados.

4.9.- INSPECCIÓN DE TUBERÍAS

4.9.1.- 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.

4.9.2.- 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.

4.10.- PIEZAS ESPECIALES

4.10.1.- EJECUCIÓN DE LA OBRA

Todas las piezas especiales se anclarán con dado de hormigón HM-20/B/28/XC2.

4.10.2.- 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.

4.11.- OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO

4.11.1.- 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 poseían 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 coqueras, 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.

4.11.2.- 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.

4.12.- ARMADURAS

4.12.1.- 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.

4.12.2.- 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.

4.13.- SUMIDERO PARA CALZADA

4.13.1.- 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.

4.14.- ELEMENTOS METÁLICOS EN PERFILES Y CHAPAS

4.14.1.- 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.

4.15.- DEMOLICIÓN Y FIRMES

4.15.1.- 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.

4.15.2.- 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.

4.16.- ARQUETAS DE SANEAMIENTO DE PASO LIBRE DE POLIPROPILENO

4.16.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Arqueta de paso libre de Polipropileno

Se procederá a la localización del vertido domiciliario. Determinada la cota de la que se produce el vertido, se preparará la arqueta de acometida, a la altura requerida.

Se ejecutará la conexión de la acometida mediante piezas y tubería de PVC y se asentará la arqueta de paso libre de Polipropileno con hormigón HM-20. Igualmente se hormigonará el conjunto formado por la arqueta y los tubos de entrada y salida.

Posteriormente se montará el marco y tapa de las características definidas en la Normativa de la Entidad propietaria de la red, según la sección definida en Planos y a la cota del pavimento terminado, siendo recogida con este último.

Para el relleno exterior de la arqueta de acometida se ejecutará una pantalla de material granular 5-8 mm que envolverá a todo el conjunto con 20 cm. de espesor mínimo, repartido uniformemente.

Marcos y tapas de registro:

Los marcos y tapas de registro serán en todo caso de fundición nodular y de las dimensiones especificadas en los planos. Igualmente deberán contar con los elementos de cierre y maniobra que se especifiquen, y su procedencia deberá ser aprobada por la Dirección de Obra. Las tapas de registro hidráulicas deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Tapas cuadradas de paso libre 40x40 o 60x60 cm, según diámetro del registro de la arqueta de paso libre de Polipropileno.
- Características del tipo C250 según la Norma EN124, es decir que estén dimensionadas para soportar una carga de control de 25 T.
- Tapa exterior articulada mediante ranura en marco con 2 topes de posicionamiento y extraíble.
- Dispositivo de cierre hidráulico.
- Revestimiento del marco y tapa con barniz epoxi negro.
- Fijación a la arqueta mediante patillas en el marco.
- Únicamente se podrán usar en arquetas de sección cuadrada cuya profundidad de solera no exceda de 1,50 m o en losas de cubierta con bocas de acceso de sección cuadrada.
- Con inscripción normalizada alusiva al servicio que aloja la arqueta.

4.16.2.- MEDICIÓN Y ABONO

Se medirán por unidades realmente ejecutadas y se abonará a los precios correspondientes del Cuadro de Precios nº1, incluyendo dichos precios el almacenaje, su colocación y los medios auxiliares.

4.17.- ACOMETIDAS DE SANEAMIENTO

4.17.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se procederá a la localización del vertido domiciliario. Determinada la cota de la que se produce el vertido, se preparará la arqueta de acometida, a la altura requerida.

Se ejecutará la conexión de la acometida mediante piezas y tubería de P.V.C. y hormigonando con hormigón HM-20 el conjunto de la arqueta paso libre de PVC.

Posteriormente se montará el marco y tapa de las características definidas en la Normativa de la Propiedad, según la sección definida en Planos y a la cota del pavimento terminado, siendo recogida con este último.

Para el relleno exterior de la arqueta de acometida se ejecutará una pantalla de material granular 5-8 mm. de 20 cm. de espesor mínimo repartido uniformemente.

La tubería de conexión al colector será de PVC Ø160 o 200 mm., según planos, que se colocará en zanja, asentada y recubierta de gravilla, según se ha indicado anteriormente.

La acometida al colector se realizará mediante injerto tipo "clic" con junta de goma estanca, que se enchufará a la tubería de PVC. La perforación del tubo del colector general se

realizará limpiamente, con taladro especialmente diseñado. Podrá ser necesaria la colocación de codo de PVC Ø160 o 200 mm, según Planos, de 45º con juntas estancas.

En las acometidas situadas en aceras o pavimentos de hormigón que no vayan a ser demolidas en el Proyecto de renovación de redes, se debe demoler, tras corte con disco, lo mínimo necesario de aceras, bordillos y ríogolas y tras realizar la acometida, se debe reponer en condiciones similares a las existentes, si procede, con acera y ríogola de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor mínimo, acabado, ruleteado o pulido y bordillo de hormigón similar al existente.

4.17.2.- MEDICIÓN Y ABONO

El abono de las acometidas domiciliarias de saneamiento se realizará por unidades realmente ejecutadas, estando incluido la apertura y cierre de zanja, tubería de PVC Ø 160 o 200 mm. y 4 atmósferas de presión nominal y pieza especial de PVC.

4.18.- ARQUETAS DE OTROS SERVICIOS

4.18.1.- 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.

4.18.2.- 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.

4.18.3.- 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.

4.18.4.- 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.

4.18.5.- MEDICIÓN Y ABONO

El abono de las arquetas se realizará por unidades realmente ejecutadas según las correspondientes definiciones del cuadro de precios número uno.

4.19.- ENCOFRADOS

4.19.1.- 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.

4.19.2.- 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.

4.19.3.- 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.

4.20.- POZOS DE REGISTRO

4.20.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Los pozos de registros de saneamiento, y pluviales será tanto la base como los anillos y el cono prefabricados de hormigón armado HA-20/B/28/ XC2. En el interior de la base se harán los canalillos de encauzamiento de las aguas fecales si es posible a tubo corrido siempre.

Las uniones entre base, anillos y cono se harán con junta de goma o de materiales elásticos que aseguren la total estanqueidad tanto interior como exterior.

Las bases deberán llevar los pasamuros elásticos sobre las que se acoplen las tuberías del mismo material.

Los marcos y tapas de registro serán en todo caso de fundición nodular y de las dimensiones especificadas en los planos. Igualmente deberán contar con los elementos de cierre y maniobra que se especifiquen, y su procedencia deberá ser aprobada por la Dirección de Obra.

Para accesos a registros y arquetas se utilizarán, siempre que no se indique lo contrario, tapas circulares de paso libre 600 mm que cumplan las características del tipo D400 según la Norma EN124, es decir que estén dimensionadas para soportar una carga de control de 40 Ts. Los marcos deberán tener un mínimo de 4 taladros para facilitar un anclaje a la boca del cono de pozo.

Los patés, dispuestos con la separación que se indica en los planos serán de Polipropileno o Fundición nodular con revestimiento epoxídico.

4.20.2.- MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono se realizará aplicado los precios que figuran en el cuadro de precios número uno a las diferentes unidades de que se componen.

4.21.- FRESADO

4.21.1.- 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.

4.21.2.- MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono se realizará por metros cuadrados realmente ejecutados.

4.22.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

4.22.1.- 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.

4.22.2.- 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.

4.23.- RIEGO DE IMPRIMACIÓN

4.23.1.- EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Se estará a lo dispuesto en el Art. 530.9 del PG3.

4.23.2.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se estará a lo dispuesto en el Art. 530.5 del PG

4.23.3.- LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN

Se estará a lo dispuesto en el Art.530.6 de PG3.

4.23.4.- 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.

4.24.- RIEGO DE ADHERENCIA

Entre las distintas capas de mezcla bituminosa se dispondrá de un riego de adherencia compuesto por ligantes ECR-1.

4.24.1.- 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)

4.24.2.- MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá y abonará por metros cuadrados.

4.25.- BORDILLOS

4.25.1.- 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.

4.25.2.- MEDICIÓN Y ABONO

Los bordillos se medirán y abonarán por metros realmente colocados, de cada tipo medidos en el terreno.

4.26.- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL MARCAS VIALES

4.26.1.- 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.

4.26.2.- 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.

4.26.3.- MEDICIÓN Y ABONO

Cuando las marcas viales sean de ancho constante, se abonarán por metros realmente pintados, medidos en el terreno.

4.27.- SEÑALIZACIÓN VERTICAL

4.27.1.- 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

4.27.2.- 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.

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, A AGOSTO DE 2023

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS



FDO. D. JUAN BAUTISTA GUALLART VEGA

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

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

MEDICIONES

1 PAVIMENTACION

1.1 RENOVACION PAVIMENTO

1 416,30 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>
S/medición mecanizada	1,00	362.00	362,00
Desvios	15,00	362,000	54,30
Total ...			416,30

2 104,08 m³ Excavación en zanja en todo tipo de terreno y profundidad

Excavación en zanja 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/superficie demolición	1,00	416.30*0.25	104,08
Total ...			104,08

3 104,08 m³ Hormigón HM-20/P/20/XO protección tuberías zanjas mayor 2 m.

Hormigón hidráulico HM-20/P/20/XO tamaño máximo de árido de 25 mm, para protección de tuberías en zanjas de mas de 2 m de profundidad, colocado y vibrado

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
s/superficie demolición	1,00	416.30*0.25	104,08
Total ...			104,08

4 9.845,27 m² Fresado asfalto u hormigón,p/cm espesor,(0-6cm),grandes exten.

Fresado mecánico de pavimentos asfálticos o de hormigón, por cada cm de espesor, con un espesor de 0 a 6 cm y en todo el pavimento, en grandes extensiones, con fresadora de carga automática y cortes y entregas tapas y rejas con compresor, carga de escombros sobre camión y transporte a vertedero, y barrido y limpieza de la superficie fresada

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
Por cada centímetro de fresado	0,00	1875.29*5.00	9.376,45
Por entronques	5,00	9.376,450	468,82
Total ...			9.845,27

5 1.969,05 m² Riego adh.,emul.bitum.catiònica C60B4 ADH(ECR-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 mecánica	1,00	1875.29	1.875,29
Por entronques	5,00	1.875,290	93,76
Total ...			1.969,05

- 6 255,98 t Pavimento mezc.bit.AC 16 surf B50/70 S,árido ofítico extend-compact.**
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>
	1,00	1969.05*0.05*2.60	255,98
Total ...			255,98

- 7 14,08 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>
	1,00	255.98*0.055	14,08
Total ...			14,08

- 8 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

1.2 SANEAMIENTO

- 1 8,42 m³ Excavación en zanja en todo tipo de terreno y profundidad**
Excavación en zanja 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>
Portal 11	1,00	$9.00 \cdot (1.27 + 0.60) / 2 \cdot 1.00$	8,42
Total ...			8,42

- 2 2,86 m³ Hormigón HM-20/P/20/XO protección tuberías zanjas mayor 2 m.**
Hormigón hidráulico HM-20/P/20/XO tamaño máximo de árido de 25 mm, para protección de tuberías en zanjas de mas de 2 m de profundidad, colocado y vibrado

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Relleno superior	1,00	9,00	1,27	0,25	2,86
Total ...					2,86

- 3 1,63 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>
Colector pluviales rejilla	1,00	$9.00 \cdot (0.84 + 0.60) / 2 \cdot 0.36$	2,33
A ded. colector	-1,00	$9.00 \cdot 3.1416 \cdot 0.315^2 / 4$	-0,70
Total ...			1,63

- 4 3,23 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	8.42	8,42
A ded. gravillín	-1,00	2.33	-2,33
A ded. hormigón superior zanja	-1,00	2.86	-2,86
Total ...			3,23

- 5 9,00 m Tubería PVC-U pared maciza,saneam.s/presión,DN=160mm,SN4,u-nión anilla elastom.,col.**

Tubería de PVC-U de pared maciza para saneamiento sin presión, de DN 160 mm y de SN 4 (4 kN/m²) de rigidez anular, según norma UNE-EN 1401-1:2009, 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>
	1,00	9,00			9,00
Total ...					9,00

- 6** **1,00 u** **Arqueta registro polipropileno paso directo Ø315-160, marco y tapa FN 40x40 cm**
 Arqueta de registro de paso directo para tuberías lisas en sistemas de saneamiento en polipropileno, para acometida domiciliaria, con marco y tapa de fundición nodular de 40x40 cm, para 25 T (C-250) y con inscripción del servicio en castellano o euskera. Dimensiones formadas por diámetro de paso DN-160mm y diámetro de registro en planta de DN-315 mm. La arqueta de registro cuenta con uniones por junta elástica, que permiten absorber pequeñas inclinaciones por el asentamiento del terreno, a la vez que garantizan la estanqueidad de la instalación. El cuerpo en forma cilíndrica, para mayor rigidez de la arqueta, nivelación y asiento durante su instalación. Base interior semicircular, con pendiente del 3,5% para la conducción de fluidos y evitar la acumulación de sedimentos. Con indicadores de dirección del fluido. Rebajes longitudinales exteriores para evitar deslizamientos. Incluye excavación, asiento y arriñonamiento de la arqueta con hormigón HM-20, relleno lateral con gravillín 5-12 mm y zahorra artificial en la parte superior. Incluso conexión a vivienda, totalmente acabada y probada.

<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

- 7** **1,00 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>
En pozo	1,00				1,00
Total ...					1,00

1.3 PLUVIALES

- 1 3,00 Ud **Demol.interceptor 84x50cm,pared 15cm HA.,solera=20cm,compresor+carg. mec.**

Demolición de interceptor de 84x50 cm de paredes de 15 cm, de hormigón armado y con solera de 25 cm de hormigón armado con compresor y carga mecánica sobre camión, y transporte a vertedero.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	3,00				3,00
Total ...					3,00

- 2 5,00 u **Imbornal 75x25x85cm,pared 15 HM-20/P/20/X0, 200/315 + marco y reja Selecta**

Caja para imbornal de 75x30x85 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 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 9,0dm², 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>
	5,00				5,00
Total ...					5,00

- 3 25,92 m³ **Excavación en zanja en todo tipo de terreno y profundidad**
Excavación en zanja 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>
Colector pluviales rejilla	1,00	18.00*(1.60+0.80)/2*1.20	25,92
Total ...			25,92

- 4 7,64 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>
Colector pluviales rejilla	1,00	$18.00 \cdot (1.15 + 0.80) / 2 \cdot 0.515$	9,04
A ded. colector	-1,00	$18.00 \cdot 3.1416 \cdot 0.315^2 / 4$	-1,40
Total ...			7,64

- 5 7,20 m3 Hormigón HM-20/P/20/XO protección tuberías zanjas mayor 2 m.**
Hormigón hidráulico HM-20/P/20/XO tamaño máximo de árido de 25 mm, para protección de tuberías en zanjas de mas de 2 m de profundidad, colocado y vibrado

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Relleno superior	1,00	18,00	1,60	0,25	7,20
Total ...					7,20

- 6 9,68 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	25.92	25,92
A ded. gravillín	-1,00	9.04	-9,04
A ded. hormigón superior zanja	-1,00	7.20	-7,20
Total ...			9,68

- 7 1,00 m Tubería PVC-U pared maciza,saneam.s/presión,DN=250mm,SN4,u-nión anilla elastom.,col.**
Tubería de PVC-U de pared maciza para saneamiento sin presión, de DN 250 mm y de SN 4 (4 kN/m2) de rigidez anular, según norma UNE-EN 1401-1:2009, incluso parte proporcional de uniones con junta elástica con adhesivo 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>
	1,00				1,00
Total ...					1,00

- 8 18,00 m Tubería PVC-U pared maciza,saneam.s/presión,DN=315mm,SN4,u-nión anilla elastom.,col.**

Tubería de PVC-U de pared maciza para saneamiento sin presión, de DN 315 mm y de SN 4 (4 kN/m2) de rigidez anular, según norma UNE-EN 1401-1:2009, 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>
	1,00	18,00			18,00
Total ...					18,00

- 9 2,00 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>
Extremos	2,00				2,00
Total ...					2,00

1.4 ALUMBRADO

- 1 25,00 m **Canalización 2 tubos PE DN110mm,cinta señaliz. dado 45x830cm , horm.mvtos tierra. excav.**
 Canalización con doble tubo curvable corrugado de polietileno de 110 mm de diámetro nominal, de doble capa, banda señalizadora en toda la longitud y dado de recubrimiento de 45x80 cm con hormigón HM-20/P/20/XO, comprendiendo el corte del pavimento de hasta 20 cm de espesor y demolición del mismo, excavación en zanja de 80 cm de profundidad, transporte de las tierras sobrantes de la propia excavación a vertedero o lugar de acopio o utilización, mano de obra y materiales para resolver los encuentros o cruzamientos de la canalización con otras instalaciones existentes (abastecimiento, saneamiento, pluviales, telefonía, televisión, energía eléctrica, gas, etc.).

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	25,00			25,00
Total ...					25,00

- 2 1,00 Ud **Arq.reg.40x40x48cm+tapa "ALUMBRADO"**
 Arqueta de registro para alumbrado de hormigón HM-20 ejecutada "in situ" de dimensiones 40x40x80 cm de medidas interiores y de 50x50 cm de medidas exteriores, para conducciones de diámetro máximo de 20 cm, colocada sobre solera de hormigón HM-20/P/20/XO de 15 cm de espesor. Instalada y ejecutadas las conexiones a las conducciones, con marco y tapa en la que se indica ALUMBRADO PUBLICO.

<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 **Conexión con canalizaciones con existente**
 Conexión con canalizaciones con 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>
Con existente	1,00				1,00
Total ...					1,00

- 4 1,00 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, 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.

[illegible]

1.5 SEÑALIZACION**1 405,00 m Pintado de banda de 10 cm de ancho sobre pavimento, con pintura termoplástica**

Pintado de banda de 10 cm de ancho sobre pavimento, con pintura termoplástica en caliente y reflectante con microesferas de vidrio, de color amarillo o blanco, incluyendo el premarcaje, en restitución de la pintura actual.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
En amarillo	1,00	205,00			205,00
	1,00	200,00			200,00
Total ...					405,00

2 141,00 m2 Pintado bandas superficiales,reflectante,máq.accionamiento manual

Pintado sobre pavimento de bandas superficiales y señalización, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina de accionamiento manual

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Paso peatones	1,00	8,00	14,50		116,00
Bandas	0,50	10,00	5,00		25,00
Total ...					141,00

3 2,00 u Placa de 90x90 cm, indicaciones generales y carriles, nivel II

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>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 7,00 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>
	2,00	3,50			7,00
Total ...					7,00

2 **GESTION DE RESIDUOS**

1 1,00 Ud **Gestión de Residuos según anejo de proyecto**
 Gestión de Residuos según anejo de proyecto

<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 SEGURIDAD Y SALUD**3.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES**

- 1 0,29 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
	7,00	0.50/12	0,29
Total ...			0,29

- 2 0,29 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
	7,00	0.50/12	0,29
Total ...			0,29

- 3 0,29 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
	7,00	0.50/12	0,29
Total ...			0,29

- 4 0,29 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
	7,00	0.50/12	0,29
Total ...			0,29

- 5 0,29 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>
	7,00	0.50/12	0,29
Total ...			0,29

- 6 0,29 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>
	7,00	0.50/12	0,29
Total ...			0,29

- 7 0,29 u **Par botas seguridad,resist.humed.,piel rectific.,suela antidesl.an-
 tiest.,plantí./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

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
	7,00	0.50/12	0,29
Total ...			0,29

- 8 0,29 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>
	7,00	0.50/12	0,29
Total ...			0,29

- 9 0,29 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>
	7,00	0.50/12	0,29
Total ...			0,29

3.2 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

3.3 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

- 12,30 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, para 20 usos

Descripción	Unidades	Fórmula	Parcial
	1,00	(25.00+15.00+6.00)/20	2,30
Total ...			2,30

3.4 PROTECCIONES 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, pin-tado, 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

3.5 EQUIPAMIENTOS**1 0,80 @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>
	0,80				0,80
Total ...					0,80

2 0,80 @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>
	0,80				0,80
Total ...					0,80

3 0,80 @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>
	0,80				0,80
Total ...					0,80

4 1,00 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>
	1,00				1,00
Total ...					1,00

- 5 1,00 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>
	1,00				1,00
Total ...					1,00

- 6 3,20 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>
Una hora semanal	1,00	0.80*4.00	3,20
Total ...			3,20

- 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>
4 usos	2,00	1/4	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>
4 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** **0,50 u** **Colgador ducha col.+desmont.incluído**
Colgador para ducha, 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

- 12** **2,33 u** **Armario metálico, indiv., 0,4x0,5x1,8m, col.+desmont.incluído**
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	7,00	1/3	2,33
Total ...			2,33

3.6 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** **2,00 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	4,00	1/2	2,00
Total ...			2,00

- 5** **2,00 u** **Placa pintura reflectante circ.,D=60cm,fij.mec.+desmont.**
Placa con pintura reflectante circular de 60 cm de diámetro, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
2 usos	4,00	1/2	2,00
Total ...			2,00

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
--------------------	-----------------	----------------	----------------

4 CARTEL

- 1 1,00 Ud **Cartel de tamaño mínio 290x190 cm, según el modelo resolucio-
nes del Director General**
Suministro y colocación de cartel de tamaño mínimo 290x190 cm, se-
gún el modelo especificado en la Resolución 87E/2023, de 31 de ma-
yo, del director general de Admisnistración Local y Despoblación, por
la que se aprueban los modelos de documentación requeridos para la
inclusión definitiva de las inversiones de programación local y el mode-
lo de cartel de obras, según anexo 7 de esta misma Resolución.

<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	Ud	Suministro y colocación de cartel de tamaño mínimo 290x190 cm, según el modelo especificado en la Resolución 87E/2023, de 31 de mayo, del director general de Admisnistración Local y Despoblación, por la que se aprueban los modelos de documentación requeridos para la inclusión definitiva de las inversiones de programación local y el modelo de cartel de obras, según anexo 7 de esta misma Resolución.	Cuatrocientos veintinueve euros con treinta y un cents.	429,31
2	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.	Siete euros con cincuenta y cinco cents.	7,55
3	Ud	Demolición de interceptor de 84x50 cm de paredes de 15 cm, de hormigón armado y con solera de 25 cm de hormigón armado con compresor y carga mecánica sobre camión, y transporte a vertedero.	Catorce euros con setenta y tres cents.	14,73
4	m ³	Excavación en zanja en todo tipo de terreno y cualquier profundidad, icluso entibaciones y agotamientos, nivelación y rasanteo de fondo de zanja, con transporte de los productos sobrantes a vertedero.	Seis euros con ocho cents.	6,08
5	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.	Veintisiete euros con cincuenta y ocho cents.	27,58
6	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		

<u>Núm</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
:		adquisición en cantera externa, transporte a obra, vertido, extendido, riego, compactación por tongadas, labores de refinado y rasanteo superficiales.		
			Veintinueve euros con sesenta y seis cents.	29,66
7	t	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		
			Ochenta y dos euros con cincuenta y cinco cents.	82,55
8	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 dos cents.	1,02
9	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
10	t	Betún asfáltico para mezclas bituminosas en caliente tipo 50/70.		
			Ochocientos dos euros con noventa y cinco cents.	802,95
11	m	Pintado de banda de 10 cm de ancho sobre pavimento, con pintura termoplástica en caliente y reflectante con microesferas de vidrio, de color amarillo o blanco, incluyendo el premarcaje, en restitución de la pintura actual.		
			Dos euros con treinta y siete cents.	2,37
12	m ²	Pintado sobre pavimento de bandas superficiales y señalización, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina de accionamiento manual		
			Dieciocho euros con nueve cents.	18,09

<u>Núm</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
13	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	Ciento sesenta y tres euros con noventa y dos cents.	163,92
14	m	Soporte rectangular de tubo de acero galvanizado de 80x40x2 mm, colocado en tierra hincado	Diecinueve euros con treinta y siete cents.	19,37
15	u	Arqueta de registro de paso directo para tuberías lisas en sistemas de saneamiento en polipropileno, para acometida domiciliaria, con marco y tapa de fundición nodular de 40x40 cm, para 25 T (C-250) y con inscripción del servicio en castellano o euskera. Dimensiones formadas por diámetro de paso DN-160mm y diámetro de registro en planta de DN-315 mm. La arqueta de registro cuenta con uniones por junta elástica, que permiten absorber pequeñas inclinaciones por el asentamiento del terreno, a la vez que garantizan la estanqueidad de la instalación. El cuerpo en forma cilíndrica, para mayor rigidez de la arqueta, nivelación y asiento durante su instalación. Base interior semicircular, con pendiente del 3,5% para la conducción de fluidos y evitar la acumulación de sedimentos. Con indicadores de dirección del fluido. Rebajes longitudinales exteriores para evitar deslizamientos. Incluye excavación, asiento y arriñonamiento de la arqueta con hormigón HM-20, relleno lateral con gravillín 5-12 mm y zahorra artificial en la parte superior. Incluso conexión a vivienda, totalmente acabada y probada.	Trescientos setenta y cinco euros con noventa y ocho cents.	375,98
16	u	Caja para imbornal de 75x30x85 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 rec-		

<u>Núm</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
:		tangular inclinada de fundición dúctil y recogida puntual canalizada SELECTA 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 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 9,0dm², 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.	Cuatrocientos once euros con cuarenta y nueve cents.	411,49
17	m	Tubería de PVC-U de pared maciza para saneamiento sin presión, de DN 160 mm y de SN 4 (4 kN/m²) de rigidez anular, según norma UNE-EN 1401-1:2009, incluso parte proporcional de uniones y piezas especiales, colocada en fondo de zanja y probada	Diecisiete euros con noventa y cuatro cents.	17,94

<u>Núm</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
18	m	Tubería de PVC-U de pared maciza para saneamiento sin presión, de DN 250 mm y de SN 4 (4 kN/m ²) de rigidez anular, según norma UNE-EN 1401-1:2009, incluso parte proporcional de uniones con junta elástica con adhesivo y piezas especiales, colocada en fondo de zanja y probada.	Treinta y un euros con noventa y cuatro cents.	31,94
19	m	Tubería de PVC-U de pared maciza para saneamiento sin presión, de DN 315 mm y de SN 4 (4 kN/m ²) 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.	Cuarenta y seis euros con sesenta y seis cents.	46,66
20	m3	Hormigón hidráulico HM-20/P/20/XO tamaño máximo de árido de 25 mm, para protección de tuberías en zanjas de mas de 2 m de profundidad, colocado y vibrado	Ciento treinta y ocho euros con cincuenta y un cents.	138,51
21	m	Canalización con doble tubo curvable corrugado de polietileno de 110 mm de diámetro nominal, de doble capa, banda señalizadora en toda la longitud y dado de recubrimiento de 45x80 cm con hormigón HM-20/P/20/XO, comprendiendo el corte del pavimento de hasta 20 cm de espesor y demolición del mismo, excavación en zanja de 80 cm de profundidad, transporte de las tierras sobrantes de la propia excavación a vertedero o lugar de acopio o utilización, mano de obra y materiales para resolver los encuentros o cruza-mientos de la canalización con otras instalaciones existentes (abastecimiento, saneamiento, pluviales, telefonía, televisión, energía eléctrica, gas, etc.).	Sesenta y cuatro euros con setenta y nueve cents.	64,79

<u>Núm</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
22	Ud	Arqueta de registro para alumbrado de hormigón HM-20 ejecutada "in situ" de dimensiones 40x40x80 cm de medidas interiores y de 50x50 cm de medidas exteriores, para conducciones de diámetro máximo de 20 cm, colocada sobre solera de hormigón HM-20/P/20/X0 de 15 cm de espesor. Instalada y ejecutadas las conexiones a las conducciones, con marco y tapa en la que se indica ALUMBRADO PUBLICO.	Ciento dos euros con treinta cents.	102,30
23	u	Conexión con tubería de saneamiento y/o pluviales existente, incluso localización y piecerío totalmente colocada y probada.	Doscientos cuarenta y cinco euros con veintiséis cents.	245,26
24	u	Conexión con canalizaciones con existente, incluso localización y piecerío totalmente colocada y probada.	Setenta y cuatro euros con setenta cents.	74,70
25	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 dieciséis euros con doce cents.	116,12
26	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>Núm</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
:			Seis euros con treinta y tres cents.	6,33
27	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
28	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
29	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.	Un euro con cuarenta y ocho cents.	1,48
30	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.	Dos euros con cincuenta y tres cents.	2,53
31	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

<u>Núm</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
32	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	Veintitrés euros con treinta y seis cents.	23,36
33	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
34	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
35	u	Aislante de caucho para conductor de línea eléctrica en tensión, de longitud 3 m	Veintiún euros con treinta y cinco cents.	21,35
36	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, para 20 usos	Cuatro euros con sesenta y un cents.	4,61
37	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 veintiocho cents.	41,28
38	u	Placa con pintura reflectante circular de 60 cm de diámetro, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido		

<u>Núm</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
:			Cuarenta y siete euros con setenta y un cents.	47,71
39	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 dos cents.	23,52
40	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 cinco cents.	50,85
41	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 cinco cents.	17,95
42	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 cinco cents.	47,85
43	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	Ciento treinta y tres euros con cuarenta y cinco cents.	133,45

<u>Núm</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
44	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	Ciento ochenta y un euros con ochenta y nueve cents.	181,89
45	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 setenta euros con veintiocho cents.	170,28
46	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
47	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 veintidós cents.	24,22
48	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 euros con cuarenta y dos cents.	30,42
49	u	Nevera eléctrica, de 100 l de capacidad, colocada y con el desmontaje incluido	Ciento diecisiete euros con ochenta y tres cents.	117,83

<u>Núm</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
50	u	Horno microondas para calentar comidas, colocado y con el desmontaje incluido	Cuarenta y nueve euros con cuarenta cents.	49,40
51	u	Colgador para ducha, colocado y con el desmontaje incluido	Dos euros con noventa y nueve cents.	2,99
52	u	Botiquín de armario, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	Ciento veintitrés euros con noventa y siete cents.	123,97
53	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
54	h	Mano de obra para limpieza y conservación de las instalaciones	Veintiún euros con noventa y un cents.	21,91
55	m ²	Fresado mecánico de pavimentos asfálticos o de hormigón, por cada cm de espesor, con un espesor de 0 a 6 cm y en todo el pavimento, en grandes extensiones, con fresadora de carga automática y cortes y entregas tapas y rejas con compresor, carga de escombros sobre camión y transporte a vertedero, y barrido y limpieza de la superficie fresada	Noventa y nueve cents.	0,99

<u>Núm</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
56	Ud	Gestión de Residuos según anejo de proyecto	Cuatro mil trescientos noventa euros con noventa y dos cents.	4.390,92

Burlada, 28 de Agosto de 2023

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	Ud	Suministro y colocación de cartel de tamaño mínimo 290x190 cm, según el modelo especificado en la Resolución 87E/2023, de 31 de mayo, del director general de Administración Local y Despoblación, por la que se aprueban los modelos de documentación requeridos para la inclusión definitiva de las inversiones de programación local y el modelo de cartel de obras, según anexo 7 de esta misma Resolución.	
		Mano de obra	26,48
		Materiales	371,03
		Maquinaria	31,80
		TOTAL	429,31
2	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	6,43
		TOTAL	7,55
3	Ud	Demolición de interceptor de 84x50 cm de paredes de 15 cm, de hormigón armado y con solera de 25 cm de hormigón armado con compresor y carga mecánica sobre camión, y transporte a vertedero.	
		Mano de obra	6,10
		Maquinaria	8,63
		TOTAL	14,73
4	m³	Excavación en zanja 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	0,73
		Maquinaria	5,35
		TOTAL	6,08
5	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	22,19

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
		Maquinaria	3,35
		TOTAL	27,58
6	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	25,72
		Maquinaria	1,91
		TOTAL	29,66
7	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	
		Mano de obra	4,25
		Materiales	74,57
		Maquinaria	3,73
		TOTAL	82,55
8	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	0,77
		Maquinaria	0,17
		TOTAL	1,02
9	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

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
10	t	Betún asfáltico para mezclas bituminosas en caliente tipo 50/70.	
		Materiales	802,95
TOTAL			802,95
11	m	Pintado de banda de 10 cm de ancho sobre pavimento, con pintura termoplástica en caliente y reflectante con microesferas de vidrio, de color amarillo o blanco, incluyendo el premarcaje, en restitución de la pintura actual.	
		Mano de obra	0,23
		Materiales	2,07
		Maquinaria	0,07
TOTAL			2,37
12	m2	Pintado sobre pavimento de bandas superficiales y señalización, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina de accionamiento manual	
		Mano de obra	13,22
		Materiales	3,52
		Maquinaria	1,35
TOTAL			18,09
13	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	
		Mano de obra	8,08
		Materiales	155,84
TOTAL			163,92
14	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>
15	u	Arqueta de registro de paso directo para tuberías lisas en sistemas de saneamiento en polipropileno, para acometida domiciliaria, con marco y tapa de fundición nodular de 40x40 cm, para 25 T (C-250) y con inscripción del servicio en castellano o euskera. Dimensiones formadas por diámetro de paso DN-160mm y diámetro de registro en planta de DN-315 mm. La arqueta de registro cuenta con uniones por junta elástica, que permiten absorber pequeñas inclinaciones por el asentamiento del terreno, a la vez que garantizan la estanqueidad de la instalación. El cuerpo en forma cilíndrica, para mayor rigidez de la arqueta, nivelación y asiento durante su instalación. Base interior semicircular, con pendiente del 3,5% para la conducción de fluidos y evitar la acumulación de sedimentos. Con indicadores de dirección del fluido. Rebajes longitudinales exteriores para evitar deslizamientos. Incluye excavación, asiento y arriñonamiento de la arqueta con hormigón HM-20, relleno lateral con gravillín 5-12 mm y zahorra artificial en la parte superior. Incluso conexión a vivienda, totalmente acabada y probada.	
		Mano de obra	105,93
		Materiales	242,02
		Maquinaria	28,03
		TOTAL	375,98
16	u	Caja para imbornal de 75x30x85 cm con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/P/20/X0, sobre soleira de 20 cm de hormigón HM-20/P/20/X0, incluso marco y reja rectangular inclinada de fundición dúctil y recogida puntual canalizada SELECTA 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 9,0dm 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	52,61
		Materiales	327,78

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
		Maquinaria	31,10
		TOTAL	411,49
17	m	Tubería de PVC-U de pared maciza para saneamiento sin presión, de DN 160 mm y de SN 4 (4 kN/m2) de rigidez anular, según norma UNE-EN 1401-1:2009, incluso parte proporcional de uniones y piezas especiales, colocada en fondo de zanja y probada	
		Mano de obra	5,96
		Materiales	11,98
		TOTAL	17,94
18	m	Tubería de PVC-U de pared maciza para saneamiento sin presión, de DN 250 mm y de SN 4 (4 kN/m2) de rigidez anular, según norma UNE-EN 1401-1:2009, incluso parte proporcional de uniones con junta elástica con adhesivo y piezas especiales, colocada en fondo de zanja y probada.	
		Mano de obra	7,53
		Materiales	24,41
		TOTAL	31,94
19	m	Tubería de PVC-U de pared maciza para saneamiento sin presión, de DN 315 mm y de SN 4 (4 kN/m2) de rigidez anular, según norma UNE-EN 1401-1:2009, incluso parte proporcional de uniones y piezas especiales, colocada en fondo de zanja y probada.	
		Mano de obra	9,26
		Materiales	37,40
		TOTAL	46,66
20	m3	Hormigón hidráulico HM-20/P/20/XO tamaño máximo de árido de 25 mm, para protección de tuberías en zanjas de mas de 2 m de profundidad, colocado y vibrado	
		Mano de obra	12,34
		Materiales	105,00
		Maquinaria	21,17
		TOTAL	138,51

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
21	m	Canalización con doble tubo curvable corrugado de polietileno de 110 mm de diámetro nominal, de doble capa, banda señalizadora en toda la longitud y dado de recubrimiento de 45x80 cm con hormigón HM-20/P/20/XO, comprendiendo el corte del pavimento de hasta 20 cm de espesor y demolición del mismo, excavación en zanja de 80 cm de profundidad, transporte de las tierras sobrantes de la propia excavación a vertedero o lugar de acopio o utilización, mano de obra y materiales para resolver los encuentros o cruzamientos de la canalización con otras instalaciones existentes (abastecimiento, saneamiento, pluviales, telefonía, televisión, energía eléctrica, gas, etc.).	
		Mano de obra	3,71
		Materiales	52,02
		Maquinaria	9,06
		TOTAL	64,79
22	Ud	Arqueta de registro para alumbrado de hormigón HM-20 ejecutada "in situ" de dimensiones 40x40x80 cm de medidas interiores y de 50x50 cm de medidas exteriores, para conducciones de diámetro máximo de 20 cm, colocada sobre solera de hormigón HM-20/P/20/XO de 15 cm de espesor. Instalada y ejecutadas las conexiones a las conducciones, con marco y tapa en la que se indica ALUMBRADO PUBLICO.	
		Mano de obra	35,69
		Materiales	66,61
		TOTAL	102,30
23	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
24	u	Conexión con canalizaciones con existente, incluso localización y piecerío totalmente colocada y probada.	
		Mano de obra	26,49
		Materiales	12,73
		Maquinaria	35,48
		TOTAL	74,70

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
25	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 axuliars, materirales y maquinaria necesarios para su completa ejecución.	
		Mano de obra	26,49
		Materiales	73,38
		Maquinaria	16,25
		TOTAL	116,12
26	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
27	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
28	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
29	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>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
		Materiales	1,48
		TOTAL	1,48
30	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
31	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
32	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	
		Materiales	23,36
		TOTAL	23,36
33	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
34	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>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
		Materiales	20,92
		TOTAL	20,92
35	u	Aislante de caucho para conductor de línea eléctrica en tensión, de longitud 3 m	
		Materiales	21,35
		TOTAL	21,35
36	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, para 20 usos	
		Mano de obra	2,44
		Materiales	2,17
		TOTAL	4,61
37	u	Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	
		Mano de obra	6,10
		Materiales	35,18
		TOTAL	41,28
38	u	Placa con pintura reflectante circular de 60 cm de diámetro, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	
		Mano de obra	6,10
		Materiales	41,61
		TOTAL	47,71
39	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	3,66
		Materiales	19,86
		TOTAL	23,52

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
40	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	6,10
		Materiales	44,75
TOTAL			50,85
41	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	6,10
		Materiales	11,85
TOTAL			17,95
42	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	10,60
		Materiales	37,25
TOTAL			47,85
43	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	
		Materiales	133,45
TOTAL			133,45
44	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>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
		Materiales	181,89
		TOTAL	181,89
45	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	170,28
		TOTAL	170,28
46	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
47	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	3,66
		Materiales	20,56
		TOTAL	24,22
48	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	
		Mano de obra	6,10
		Materiales	24,32
		TOTAL	30,42
49	u	Nevera eléctrica, de 100 l de capacidad, colocada y con el desmontaje incluido	
		Mano de obra	6,10

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
		Materiales	111,73
		TOTAL	117,83
50	u	Horno microondas para calentar comidas, colocado y con el desmontaje incluido	
		Mano de obra	1,22
		Materiales	48,18
		TOTAL	49,40
51	u	Colgador para ducha, colocado y con el desmontaje incluido	
		Mano de obra	2,49
		Materiales	0,50
		TOTAL	2,99
52	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
53	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
54	h	Mano de obra para limpieza y conservación de las instalaciones	
		Mano de obra	21,91
		TOTAL	21,91
55	m²	Fresado mecánico de pavimentos asfálticos o de hormigón, por cada cm de espesor, con un espesor de 0 a 6 cm y en todo el pavimento, en grandes extensiones, con fresadora de carga automática y cortes y entregas tapas y rejillas con compresor, carga de escombros sobre camión y transporte a vertedero, y barrido y limpieza de la superficie fresada	

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
		Mano de obra	0,05
		Maquinaria	0,94
		TOTAL	0,99

56	Ud	Gestión de Residuos según anejo de proyecto	
		Mano de obra	4.390,92
		Materiales	4.390,92
		Maquinaria	4.390,92
		Varios	4.390,92
		Subcontratos	4.390,92
		Suma	21.954,60
		Redondeo	-17.563,68
		TOTAL	4.390,92

BURLADA , 28 de Agosto de 2023

EL INGENIERO DE CC. CC. y PP.



Fdo: D. Juan Bautista Guallart Vega.

PRESUPUESTO

1 PAVIMENTACION**1.1 RENOVACION PAVIMENTO**

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
1	2	416,30	m²	Levantamiento de firme de hormigón, empedrado o asfáltico, hasta 30 cm de profundidad, incluso precortes necesarios con máquina, carga y transporte a vertedero.	7,55	3.143,07
2	4	104,08	m³	Excavación en zanja 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.	6,08	632,81
3	20	104,08	m3	Hormigón hidráulico HM-20/P/20/XO tamaño máximo de árido de 25 mm, para protección de tuberías en zanjas de mas de 2 m de profundidad, colocado y vibrado	138,51	14.416,12
4	55	9.845,27	m²	Fresado mecánico de pavimentos asfálticos o de hormigón, por cada cm de espesor, con un espesor de 0 a 6 cm y en todo el pavimento, en grandes extensiones, con fresadora de carga automática y cortes y entregas tapas y rejillas con compresor, carga de escombros sobre camión y transporte a vertedero, y barrido y limpieza de la superficie fresada	0,99	9.746,82
5	8	1.969,05	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	1,02	2.008,43
6	7	255,98	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	82,55	21.131,15
7	10	14,08	t	Betún asfáltico para mezclas bituminosas en caliente tipo 50/70.	802,95	11.305,54

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
8	9	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

Total Cap.	64.804,14
-------------------	------------------

1.2 SANEAMIENTO

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	4	8,42	m³	Excavación en zanja 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.	6,08	51,19
2	20	2,86	m3	Hormigón hidráulico HM-20/P/20/XO tamaño máximo de árido de 25 mm, para protección de tuberías en zanjas de mas de 2 m de profundidad, colocado y vibrado	138,51	396,14
3	5	1,63	m³	Relleno de gravilla colocado en lecho de zanja o protección de tuberías, incluso compra en cantera externa, transporte a obra, extendido en fondo de zanja y compactación.	27,58	44,96
4	6	3,23	m³	Relleno y compactado de zanjas, con zahorras artificiales, realizado por tongadas de hasta 30 cm, compactadas al 100 % P.M., con árido de tamaño inferior a 20 mm, incluso adquisición en cantera externa, transporte a obra, vertido, extendido, riego, compactación por tongadas, labores de refino y rasanteo superficiales.	29,66	95,80
5	17	9,00	m	Tubería de PVC-U de pared maciza para saneamiento sin presión, de DN 160 mm y de SN 4 (4 kN/m2) de rigidez anular, según norma UNE-EN 1401-1:2009, incluso parte proporcional de uniones y piezas especiales, colocada en fondo de zanja y probada	17,94	161,46
6	15	1,00	u	Arqueta de registro de paso directo para tuberías lisas en sistemas de saneamiento en polipropileno, para acometida domiciliaria, con marco y tapa de fundición nodular de 40x40 cm, para 25 T (C-250) y con inscripción del servicio en castellano o euskera. Dimensiones formadas por diámetro de paso DN-160mm y diámetro de registro en planta de DN-315 mm. La arqueta de registro cuenta con uniones por junta elástica, que permiten absorber pequeñas inclinaciones por el asentamiento del terreno, a la vez que garantizan la es-	375,98	375,98

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
				tanqueidad de la instalación. El cuerpo en forma cilíndrica, para mayor rigidez de la arqueta, nivelación y asiento durante su instalación. Base interior semicircular, con pendiente del 3,5% para la conducción de fluidos y evitar la acumulación de sedimentos. Con indicadores de dirección del fluido. Rebajes longitudinales exteriores para evitar deslizamientos. Incluye excavación, asiento y arriñonamiento de la arqueta con hormigón HM-20, relleno lateral con gravillín 5-12 mm y zahorra artificial en la parte superior. Incluso conexión a vivienda, totalmente acabada y probada.		
7	23	1,00	u	Conexión con tubería de saneamiento y/o pluviales existente, incluso localización y piecerío totalmente colocada y probada.	245,26	245,26
Total Cap.						1.370,79

1.3 PLUVIALES

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	3	3,00	Ud	Demolición de interceptor de 84x50 cm de paredes de 15 cm, de hormigón armado y con solera de 25 cm de hormigón armado con compresor y carga mecánica sobre camión, y transporte a vertedero.	14,73	44,19
2	16	5,00	u	Caja para imbornal de 75x30x85 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 de Saint-Gobain PAM o similar, para instalar sobre cunetas, arce- nes, aceras con circulación, zonas peatonales, áreas de estaciona- miento y aparcamiento de vehícu- los, Clase C250 según Norma Eu- ropea de Producto EN 124, cum- plimiento del Reglamento Particu- lar de AFNOR Marca NF sobre el proceso de fabricación / comercia- lización, formada por marco y reja, con apertura abisagrada de am- bas partes en el lateral largo y reja extraíble mediante giro específico, reja específicamente diseñada con barrotes cortos y en diferente dirección para garantizar la seguri- dad de los peatones y vehículos, así como con una superficie anti- deslizante mediante muescas que garantizan una máxima absorción del agua rompiendo la posible lá- mina en superficie e introducién- dola al interior del sumidero, paso libre 650x200mm, exterior de mar- co 800x340mm, exterior reja 745x250mm, altura de marco 90/65mm, superficie de absorción 9,0dm2, versión de rejilla plana in- clinada. Incluido 4 m de tubo de PVC de 200 mm de diámetro e in- jerto click a 315, obras de tierra necesarias, hormigón y remates, búsqueda de colector a entroncar, totalmente acabado y probado, según detalle.	411,49	2.057,45

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
3	4	25,92	m³	Excavación en zanja 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.	6,08	157,59
4	5	7,64	m³	Relleno de gravilla colocado en lecho de zanja o protección de tuberías, incluso compra en cantera externa, transporte a obra, extendido en fondo de zanja y compactación.	27,58	210,71
5	20	7,20	m3	Hormigón hidráulico HM-20/P/20/XO tamaño máximo de árido de 25 mm, para protección de tuberías en zanjas de mas de 2 m de profundidad, colocado y vibrado	138,51	997,27
6	6	9,68	m³	Relleno y compactado de zanjas, con zahorras artificiales, realizado por tongadas de hasta 30 cm, compactadas al 100 % P.M., con árido de tamaño inferior a 20 mm, incluso adquisición en cantera externa, transporte a obra, vertido, extendido, riego, compactación por tongadas, labores de refino y rasanteo superficiales.	29,66	287,11
7	18	1,00	m	Tubería de PVC-U de pared maciza para saneamiento sin presión, de DN 250 mm y de SN 4 (4 kN/m2) de rigidez anular, según norma UNE-EN 1401-1:2009, incluso parte proporcional de uniones con junta elástica con adhesivo y piezas especiales, colocada en fondo de zanja y probada.	31,94	31,94
8	19	18,00	m	Tubería de PVC-U de pared maciza para saneamiento sin presión, de DN 315 mm y de SN 4 (4 kN/m2) de rigidez anular, según norma UNE-EN 1401-1:2009, incluso parte proporcional de uniones y piezas especiales, colocada en fondo de zanja y probada.	46,66	839,88

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
9	23	2,00	u	Conexión con tubería de saneamiento y/o pluviales existente, incluso localización y piecerío totalmente colocada y probada.	245,26	490,52
Total Cap.						5.116,66

1.4 ALUMBRADO

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	21	25,00	m	Canalización con doble tubo curvable corrugado de polietileno de 110 mm de diámetro nominal, de doble capa, banda señalizadora en toda la longitud y dado de recubrimiento de 45x80 cm con hormigón HM-20/P/20/XO, comprendiendo el corte del pavimento de hasta 20 cm de espesor y demolición del mismo, excavación en zanja de 80 cm de profundidad, transporte de las tierras sobrantes de la propia excavación a vertedero o lugar de acopio o utilización, mano de obra y materiales para resolver los encuentros o cruces de la canalización con otras instalaciones existentes (abastecimiento, saneamiento, pluviales, telefonía, televisión, energía eléctrica, gas, etc.).	64,79	1.619,75
2	22	1,00	Ud	Arqueta de registro para alumbrado de hormigón HM-20 ejecutada "in situ" de dimensiones 40x40x80 cm de medidas interiores y de 50x50 cm de medidas exteriores, para conducciones de diámetro máximo de 20 cm, colocada sobre solera de hormigón HM-20/P/20/XO de 15 cm de espesor. Instalada y ejecutadas las conexiones a las conducciones, con marco y tapa en la que se indica ALUMBRADO PUBLICO.	102,30	102,30
3	24	1,00	u	Conexión con canalizaciones con existente, incluso localización y piecerío totalmente colocada y probada.	74,70	74,70
4	25	1,00	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 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	116,12	116,12

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
				alumbrado y columna a colocar. Incluidos la mano de obra, medios axuliare, materirales y maquina- ria necesarios para su completa ejecución.		
Total Cap.						1.912,87

1.5 SEÑALIZACION

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	11	405,00	m	Pintado de banda de 10 cm de ancho sobre pavimento, con pintura termoplástica en caliente y reflectante con microesferas de vidrio, de color amarillo o blanco, incluyendo el premarcaje, en restitución de la pintura actual.	2,37	959,85
2	12	141,00	m2	Pintado sobre pavimento de bandas superficiales y señalización, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina de accionamiento manual	18,09	2.550,69
3	13	2,00	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	163,92	327,84
4	14	7,00	m	Soporte rectangular de tubo de acero galvanizado de 80x40x2 mm, colocado en tierra hincado	19,37	135,59
Total Cap.						3.973,97

RESUMEN DE CAPITULO

1.1 RENOVACION PAVIMENTO	64.804,14
1.2 SANEAMIENTO	1.370,79
1.3 PLUVIALES	5.116,66
1.4 ALUMBRADO	1.912,87
1.5 SEÑALIZACION	3.973,97

1 PAVIMENTACION	77.178,43
------------------------	------------------

2 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	56	1,00	Ud	Gestión de Residuos según anejo de proyecto	4.390,92	4.390,92
Total Cap.						4.390,92

3 SEGURIDAD Y SALUD**3.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES**

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	26	0,29	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	1,84
2	27	0,29	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	2,97
3	28	0,29	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	5,82
4	29	0,29	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	0,43
5	30	0,29	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	0,73
6	31	0,29	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	1,71

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
7	32	0,29	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	23,36	6,77
8	34	0,29	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	6,07
9	33	0,29	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	35,66
Total Cap.						62,00

3.2 PROTECCIONES COLECTIVAS

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	35	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

3.3 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	36	2,30	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, para 20 usos	4,61	10,60
Total Cap.						10,60

3.4 PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	42	1,00	u	Extintor de polvo seco, de 6 kg de carga, con presión incorporada, pintado, con soporte en la pared y con el desmontaje incluido	47,85	47,85
Total Cap.						47,85

3.5 EQUIPAMIENTOS

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	43	0,80	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	133,45	106,76
2	44	0,80	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	181,89	145,51
3	45	0,80	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	170,28	136,22
4	52	1,00	u	Botiquín de armario, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	123,97	123,97
5	53	1,00	u	Botiquín portátil de urgencia, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	123,23	123,23
6	54	3,20	h	Mano de obra para limpieza y conservación de las instalaciones	21,91	70,11

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
7	47	0,50	u	Banco de madera, de 3,5 m de longitud y 0,4 m de anchura, con capacidad para 5 personas, colocado y con el desmontaje incluido	24,22	12,11
8	48	0,25	u	Mesa de madera con tablero de melamina, de 3,5 m de longitud y 0,8 m de anchura, con capacidad para 10 personas, colocada y con el desmontaje incluido	30,42	7,61
9	49	0,50	u	Nevera eléctrica, de 100 l de capacidad, colocada y con el desmontaje incluido	117,83	58,92
10	50	0,50	u	Horno microondas para calentar comidas, colocado y con el desmontaje incluido	49,40	24,70
11	51	0,50	u	Colgador para ducha, colocado y con el desmontaje incluido	2,99	1,50
12	46	2,33	u	Armario metálico individual de doble compartimento interior, de 0,4x0,5x1,8 m, colocado y con el desmontaje incluido	62,71	146,11
					Total Cap.	956,75

3.6 SEÑALIZACION

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	39	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	23,52	23,52
2	41	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	17,95	17,95
3	40	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	50,85	50,85
4	37	2,00	u	Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	41,28	82,56
5	38	2,00	u	Placa con pintura reflectante circular de 60 cm de diámetro, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	47,71	95,42
Total Cap.						270,30

RESUMEN DE CAPITULO

3.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES	62,00
3.2 PROTECCIONES COLECTIVAS	21,35
3.3 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS	10,60
3.4 PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS	47,85
3.5 EQUIPAMIENTOS	956,75
3.6 SEÑALIZACION	270,30

3 SEGURIDAD Y SALUD

1.368,85

4 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	Ud	Suministro y colocación de cartel de tamaño mínimo 290x190 cm, según el modelo especificado en la Resolución 87E/2023, de 31 de mayo, del director general de Administración Local y Despoblación, por la que se aprueban los modelos de documentación requeridos para la inclusión definitiva de las inversiones de programación local y el modelo de cartel de obras, según anexo 7 de esta misma Resolución.	429,31	429,31

Total Cap.	429,31
------------	--------

RESUMEN DE CAPÍTULOS (EJECUCION MATERIAL)

<u>Nº Capítulo</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe</u>
1.1	RENOVACION PAVIMENTO	64.804,14
1.2	SANEAMIENTO	1.370,79
1.3	PLUVIALES	5.116,66
1.4	ALUMBRADO	1.912,87
1.5	SEÑALIZACION	3.973,97
1	PAVIMENTACION	77.178,43
3.1	PROTECCIONES INDIVIDUALES	62,00
3.2	PROTECCIONES COLECTIVAS	21,35
3.3	CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS	10,60
3.4	PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS	47,85
3.5	EQUIPAMIENTOS	956,75
3.6	SEÑALIZACION	270,30
3	SEGURIDAD Y SALUD	1.368,85
1	PAVIMENTACION	77.178,43
2	GESTION DE RESIDUOS	4.390,92
3	SEGURIDAD Y SALUD	1.368,85
4	CARTEL	429,31
		83.367,51

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL

<u>Código</u>	<u>Título</u>	<u>Presupuesto</u>
1	PAVIMENTACION	77.178,43
2	GESTION DE RESIDUOS	4.390,92
3	SEGURIDAD Y SALUD	1.368,85
4	CARTEL	429,31
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL		83.367,51

Asciende el presente presupuesto de ejecución material
a la cantidad de:

**Ochenta y tres mil trescientos sesenta y siete euros
con cincuenta y un cents.**

PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	83.367,51
10,00 % GASTOS GENERALES	8.336,75
6,00 % BENEFICIO INDUSTRIAL	5.002,05
SUMA	96.706,31
21,00 % IVA	20.308,33
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	117.014,64

Asciende el presente presupuesto de base de licitación a la expresada cantidad de:

Ciento diecisiete mil catorce euros con sesenta y cuatro cents.

BURLADA, a 28 de Agosto de 2023

EL INGENIERO DE CC. CC. Y PP.



Fdo: D. Juan Bautista Guallart Vega