GARBE AUZOKO ZENBAKI BIKOITIAK 2-12 BERRIZ URBANIZATZEKO PROIEKTUA

PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE GARBE, Nº PARES 2-12

Diciembre 2.024ko Abendua

DOCUMENTO Nº 1: Memoria y anejos

MEMORIA

1 ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO

Los últimos años, el Ayuntamiento de Igorre ha urbanizado pequeñas porciones entre la rotonda de Lehendakari Agirre y Garbe Kalea.

Visto el resultado formal de estas actuaciones el ayuntamiento ha decidido acometer la reurbanización y reorganización de aparcamientos en los números pares de Garbe Kalea, entre los portales 2 y 12, encargado la redacción del proyecto a Harreman Ingeniaritza S.L.

El objeto de este proyecto es la redefinición de la zona, con la reordenación de los aparcamientos, repavimentación de la zona y mejora de la accesibilidad a los comercios y espacios comprendidos dentro del ámbito.

De paso, se proyecta la ejecución de una nueva y necesaria red de pluviales, alumbrado público y sustitución de tubería de abastecimiento.

2 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

En la nueva ordenación, se elimina el vial central y se acondiciona una línea de aparcamientos en batería junto a la calzada principal. El espacio así ganado se destina como gran acera a los peatones de 4,05 m y 6,10 m, a la vez que sirve para dotar de cierta pendiente transversal a la calle que elimine la baja accesibilidad peatonal, sobre todo en la zona del supermercado.

Se mantiene la conexión de la calle Garbe dirección Rio Arratia, para lo que será necesario trasladar el paso de cebra semaforizado de la calle Garbe, mejorando así la seguridad de este paso.

Pro su diseño, la calle se destina, no solo al paso de peatones sino también a su estancia, dotando para ello de zonas de estancia con bancos, y arbolado en línea.

Las actuaciones, recogidas en planos y presupuesto, consisten en:

2.1 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS

Se desbrozará y excavará la zona ajardinada existente entre la calzada principal y la interior. Se demolerá tanto las aceras (baldosas, bordillos y losas de hormigón) y mezclas bituminosas, dejando la superficie en zahorra sobre la que se ejecutará la nueva ordenación, con sus pendientes trasversales modificadas.

Previa a las demoliciones será necesario desplazar los contenedores de basuras a lugar indicado por el Ayuntamiento, se retirarán todos los elementos de mobiliario urbano y se desmontarán y acopiarán, de forma protegida y las señales de tráfico afectadas.

2.2 SERVICIOS PROYECTADOS

Los nuevos servicios a ejecutar son:

2.2.1 DRENAJE

La nueva ordenación requiere la ejecución de nuevas cunetas tipo caz, nuevos sumideros y nuevas canalizaciones soterradas.

Principalmente, se ejecutará una cuneta de hormigón de 0,25 m de anchura y 10 cm de espesor junto al bordillo de la acera en las zonas ajardinadas y pasos de peatones. En la zona longitudinal de los aparcamientos en batería se ejecutará un badén de 50 cm de anchura.

En la zona de badenes se ejecutará arquetas – sumideros de hormigón, de 65 cm de anchura interior y rejilla D400. Se ejecutarán en hormigón armado HA25, con paredes de 15 cm y con una profundidad mínima de 0,75 m.

Los sumideros se instalarán sobre la misma cuneta. Se ejecutarán en hormigón en masa HM-20, con una profundidad mínima de 0,75 m y con rejilla de fundición C-250.

Las tuberías que conectan estos sumideros y arquetas - sumideros y el sistema de pluviales existentes en la zona se ejecutarán con tuberías de PVC ϕ400 y de PVC ϕ315 con una pendiente mínima del 1%, embebida en arena y posterior relleno con material seleccionado compactado al 95% PM.

Las alineaciones de estas tuberías y la ubicación de los sumideros son los indicados en planos.

2.2.2 ABASTECIMIENTO

Se observa la existencia de una tubería de fibrocemento en la zona oeste de la calle Garbe, por lo que se desmotará y sustituirá por una tubería de fundición dúctil ϕ100. Para conectarlo a la red existente, se instalarán válvulas de compuerta con bridas para 100 mm de diámetro y cierre elástico, junto con el piecerío necesario para su conexión (carretes, codos, Tes, etc…).

Se restituirán las acometidas existentes ejecutando para ello arqueta de hormigón en masa para válvula de acometida, tubería de PEAD ϕ63 y piecerío para la conexión entre la nueva tubería ejecutada y entrada al edificio existente.

La tubería de fibrocemento se gestionará según legislación vigente, para lo que se informará a la autoridad pertinente, el cual deberá dar su autorización previo a su retirada.

Dado que no se ha localizado ningún hidrante en los alrededores de la actuación, se plantea la colocación de un hidrante enterrado modelo HA2-100 o similar en la zona ajardinada a ejecutar en la intersección entre la Garbe y la calle que baja al Arratia. Se colocará con válvula de compuerta y tubería de fundición ϕ100.

En todas estas válvulas, para que la sea accionable desde el exterior se instalará una trampillón pera tipo PURDIE o similar.

La tubería se ejecutará embebida en arena y se realizarán macizos de anclaje de hormigón en la TE.

2.2.3 ALUMBRADO

Se ejecutará un nuevo sistema de alumbrado que sustituya la existente. Estos báculos y cableados se desmontarán y retirarán por la propia obra.

La canalización soterrada se ejecutará mediante tuberías de 2TPCϕ125 embebidas en un dado de hormigón, con arquetas de registro por cada uno de los báculos y cruces de calzada y cableado del sistema. Esta canalización se conectará a arquetas existentes en la zona de la rotonda.

Lar arquetas de registro se ejecutarán en hormigón en masa de 0,40x0,40 m interior y paredes de 10 cm de espesor sobre la que se colocarán tapas B-125 con indicación del servicio y ayuntamiento.

Las luminarias serán del modelo METRONOMIS ANTORCHA LED BDS650 o similar, sobre báculos METROTUBE. La potencia de las luminarias y la altura del báculo son distintas en la calle principal y en la calle de coexistencia. Para más indicaciones de la luminaria, consultar el anejo correspondiente y el presupuesto.

El cableado se estas luminarias se realizará con cableado RV-K 0,6/1 KV de 4x6 mm^2 de sección, y cable de tierra de 16 mm^2 A-V.

Se sustituirá el cuadro de alumbrado existente en fachada, por uno ejecutado sobre cimentación e instalado en zona ajardinada. Para ello será necesario tramitar con Iberdrola la modificación de acometida existente y trasladarla a la nueva ubicación. Todo esto conlleva a que los circuitos afectados por esta modificación deben ser tenidos en cuenta previa su ejecución.

2.2.4 SEMÁFOROS

El traslado de ubicación de los semáforos requiere también la modificación del cuadro que los gestiona. Esta se situará en la zona ajardinada más próxima al semáforo sobre columna.

Se prevé la ejecución de arquetas y tuberías con las características idénticas a las del alumbrado, aprovechando en todo momento el cruce de calzada existente en la actualidad.

Será necesaria la ejecución de nuevas cimentaciones para las nuevas ubicaciones de los báculos y columnas trasladadas.

2.3 FIRMES Y PAVIMENTOS

Las nuevas aceras se ejecutarán mediante losa de hormigón, encintadas con bordillos prefabricadas y terminados en baldosa hidráulica.

La losa de la acera se ejecutará sobre zahorra extendida y compactada al 95% PM, extendida esta última para las nuevas pendientes transversales de la acera y la calzada, eliminando y minimizando las diferencias de cota entre aceras y umbrales de entrada de cada portal o local comercial.

El bordillo prefabricado, de 15x25 cm de sección, se ejecutará según alineaciones y pendientes de proyecto, sobre zapata de hormigón HM-20. Alrededor de las zonas ajardinadas, el bordillo prefabricado será tipo jardín de 10x25 a ejecutar de la misma forma que el anterior.

La losa de hormigón se ejecutará con las nuevas pendientes transversales y longitudinales, y arriñonada por los bordillos y fachas de edificio. Se ejecutará en 15 cm de espesor y con hormigón armado HA-25 y mallaB500 15x15x8.

Sobre ella, se instalará la baldosa hidráulica tipo Bilbao de 4 cm de espesor sobre capa de 4 cm de mortero de cemento M-5. En los pasos de cebra y pasos de vehículos (garaje privado) se instalarán baldosas podotáctiles o direccionales de 4 cm de espesor, según el caso, e indicado en planos.

El firme de la calzada consistirá en el recrecido del firme granular existente sobre el que se extenderá y compactará (95% PM) la zahorra hasta nueva cota de urbanización. Sobre ella se extenderá el riego de imprimación (Emulsión ECL-1), 6 cm de mezcla bituminosa en caliente TIPO AC22BIN50/70S con árido calizo, riego de adherencia (Emulsión ECR-2), 4 cm de mezcla bituminosa en caliente TIPO AC16SURF50/70S con árido ofítico.

Sobre la capa de rodadura en la calzada de coexistencia, se realizará la impresión mediante calor de tipo adoquín, incluyendo la posterior resina de protección de color a definir por la Dirección de Obra y la Propiedad.

2.4 MOBILIARIO URBANO

El mobiliario a instalar en la nueva ordenación, e indicada en planos, será similar al existente en la zona y estará compuesta por:

- Pilona de fundición, tipo DALIA o similar
- Banco de madera, tipo NEOBARCINA o similar
- Jardinera de plástico, tipo REBNEW o similar
- Papeleras de acero, tipo DARA o similar
- Alcorque de hierro fundido TAULAT o similar

2.5 JARDINERÍA

La jardinería se divide en tres tipos: los arboles, los arbustos y las plantas

Con la nueva ordenación se crean zonas ajardinadas en las que se extenderá 15 cm de nueva tierra vegetal, se despedregará y se pasará el rotavator. Posteriormente se sembrará con herbáceas (30 g/m2) y se plantarán de forma decorativa los Buxus, Gaura y Verbena, todos ellos presentados en contenedor y descritos en el presupuesto. En cada nueva zona ajardinada se plantará un árbol de Júpiter de 25-30 cm de perímetro y presentado en cepellón.

En los alcorques a ejecutar en la acera paralela a la calzada principal, se plantarán Hacer Campestre de 10-20 centímetros de circunferencia, presentado en cepellón.

En las jardineras a instalar para ocultar los contenedores de basuras, se plantarán 3 Berberís o agracejo rojo, de 0,50 m de altura, suministradas en contenedor.

2.6 SEÑALIZACIÓN VIARIA

Las señales verticales serán de aluminio gris, al igual que el poste. Su altura dependerá del número de señales (diámetro 60 cm) que se instalen en el mismo, debiendo quedar un paso libre inferior de 2,20 m.

La señalización horizontal se realizará mediante marca reflexiva termoplástica en caliente tanto en líneas transversales, símbolos, flecas, cebreados e inscripciones, del color acorde a la normativa vigente.

3 DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

Documento nº 1: Memoria y Anejos

MEMORIA

1. Antecedentes y objeto
2. Descripción de las obras
3. Documentos que integran el Proyecto
4. Presupuesto
5. Plazo de ejecución
6. Declaración de obra completa

ANEJOS

1. Anejo Fotográfico
2. Anejo Servicios Afectados
3. Anejo Cálculos Lumínicos
4. Anejo Plan de Obra
5. Anejo Justificación de Precios
6. Anejo Programa de Control de Calidad
7. Anejo Gestión de Residuos

Documento nº 2: Planos

0.1. Situación

0.2. Emplazamiento

0.3. Estado Actual

1. Planta General

2. Servicios Afectados

   2.1. Pluviales y Fecales

   2.2. Abastecimiento

   2.3. Alumbrado

   2.4. Energía Eléctrica

   2.5. Telefonía

   2.6. Gas

3. Definición Geométrica

   3.1. Planta

   3.2. Secciones Tipo

4. Pluviales y Fecales

   4.1. Planta

   4.2. Detalles

5. Abastecimiento

5.1. Planta

5.2. Detalles

6. Alumbrado

6.1. Planta

6.2. Detalles

7. Mobiliario y Jardinería

7.1. Planta

7.2. Detalles

8. Señalización

8.1. Planta

8.2. Detalles

Documento nº 3: Pliego de Prescripciones Particulares

Documento nº 4: Presupuesto

Mediciones

Cuadro de Precios Nº 1

Cuadro de Precios Nº 2

Presupuesto

Resumen del Presupuesto

Documento nº 5: Estudio de Seguridad y Salud

4 PRESUPUESTO

Con los datos contenidos en los planos y demás documentos del Proyecto, se han medido todas las obras contenidas en él.

Los precios son los actualmente vigentes y mediante la aplicación de dichos precios a las unidades y mediciones de obra, se han confeccionado los distintos presupuestos:

Presupuesto de Ejecución Material: **TRESCIENTOS SESENTA Y UN MIL SEISCIENTOS VEINTIDÓS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS (361.622,28 €).**

Presupuesto de Ejecución por Contrata (IVA incluido): **QUINIENTOS VEINTE MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS (520.699,93 €).**

5 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución será fijado en las Cláusulas Administrativas de la licitación. A título orientativo se propone un plazo de **CUATRO MESES** para la ejecución de la obra.

6 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El contenido de este proyecto se ajusta a lo indicado en el Art. 233 de Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

Las obras proyectadas, cumplen el Art. 125.1 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, tal como exige el artículo 127.2 del mismo, al corresponder a una obra completa y susceptible de ser entregada al uso público una vez terminada.

Igorre, a diciembre de 2024

HarremaN S.L.
Laga Bidea, Edif. 804 - Mod. 301
48160 Derio

Firmado digitalmente por 30664866R IGOR URRUTIA (R: B95386108)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Ref:AEAT/AEAT0400/PUESTO 1/37154/13112023130911, serialNumber=IDCES-30664866R, givenName=IGOR, sn=URRUTIA ZULUETA, cn=30664866R IGOR URRUTIA (R: B95386108), 2.5.4.97=VATES-B95386108, o=HARREMAN INGENIARITZA SL, c=ES
Motivo: Soy el autor de este documento
Fecha: 2024.12.31 12:46:11 +01'00'

Fdo: D. Igor Urrutia Zulueta

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Colegiado nº 16.732

ANEJOS

ANEJO Nº 1: Fotográfico



Zona este del ámbito



Vista este hacia oeste



Zona de estancia en la zona con la accesibilidad comprometida por las pendientes existentes en la acera



Final de la zona conflictiva de accesibilidad, con cruce de la calle proveniente del rio Arratia



Cuadro del semáforo



Sistema de paso de peatones



Contenedores ocultos con jardinería



Zona de estancia en la zona oeste del ámbito



Acceso a portales, zona oeste del ámbito

ANEJO Nº 2: Servicios Afectados

1 INTRODUCCIÓN

En el presente anejo se describen los servicios afectados por el "PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE GARBE, Nº PARES 2-12".

El objeto del presente anejo se basa en destacar e identificar los servicios a reponer como consecuencia de la ejecución de las obras que comprende el presente proyecto. Con tal fin, se han agrupado según los diferentes servicios afectados a lo largo del tramo.

2 OBTENCIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS

La información base se ha obtenido a través de la página Web de la Agrupación INKOLAN, de la cual se han descargado los ficheros de los distintos servicios afectados existentes en su base de datos. Se adjuntan las CONDICIONES GENERALES DE LA INFORMACIÓN GRÁFICA-PLANOS SUMINISTRADOS, donde se observan las redes de las cuales se han proporcionado información y las personas de contacto en cada una de las redes.

Del trabajo en campo y posterior solicitud se han obtenido las redes de Telefónica y de Iberdrola.

Todas y cada una de ellas se adjunta en el plano de proyecto "Servicios Afectados".

3 LISTADO DE SERVICIOS EXISTENTES

A continuación se listan las redes existentes en las inmediaciones del ámbito de actuación:

- Consorcio Aguas Bilbao Bizkaia
- Euskaltel
- AYUNTAMIENTO DE IGORRE
- Nortegas Energía Redes S.A.
- Telefónica
- Nortegas Energía Redes S.A.
- I-DE (Iberdrola)
- ORANGE-JAZZTEL
- Lyntia

ATENCIÓN

Aceptar únicamente en caso de conformidad total con lo indicado a continuación, incluido el coste de la descarga, según tarifas vigentes publicadas en la ventana de este Portal de internet.

CONDICIONES GENERALES DE LA INFORMACION

GRAFICA-PLANOS- SUMINISTRADOS

INKOLAN ,facilita a sus Socios y a terceros información digitalizada sobre redes de infraestructuras.

Dicha información, actualizada MENSUALMENTE y procedente de los sistemas de información de cada SOCIO, COLABORADOR y/o AYUNTAMIENTO CONVENIDO, la integra en sus equipos informáticos y la publica en este Portal de Internet.

Los propietarios de las redes: SOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS manifiestan que la informacion disponible en este Portal de Internet es la que hubieran podido suministrar directamente desde sus propias Oficinas Técnicas.

Asimismo, como servicio complementario a nuestros clientes, INKOLAN gestiona ante los AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS propietarios de las redes, la obtención de los planos de sus respectivas canalizaciones NO publicadas en este Portal de Internet. En consecuencia, no podemos responder de la obtención de estos servicios en tiempo y forma al depender de terceros.

1. Validez de la Información

   Con motivo de la actualización periódica a la que se ve sometida la información suministrada por este portal, se recomienda que la descarga de los ficheros se realice en fechas próximas a las de su utilización

2. Autorización Previa

   Los propietarios de las redes publicadas en este portal, podrán exigir a los clientes que lo utilizan, su autorización expresa, específica y previa, de la descarga de los ficheros de sus redes y cartografías en casos concretos, tales como el motivo de la descarga, la superficie solicitada, el municipio afectado, etc.

3. Tipos de ficheros

   Para facilitar a nuestros clientes la interpretación de la informacion de las redes de canalizaciones, su edición, gestión e impresión ofrecemos gratuitamente un enlace para la descarga del visualizador DWGTrueView 2007 y dos tipos de ficheros de forma simultanea:

   El PLANO COMPLETO con todas las cartografías y todas las redes de canalizaciones disponibles en la zona solicitada, la información se suministra separada por capas de cada operador y con el detalle que se indica en la leyenda, que se adjunta en la descarga.

   El PLANO INICIAL solamente con una cartografía, la General de Fondo y la representación simplificada de todas las redes de canalizaciones publicadas en la zona seleccionada por el cliente, agrupando la información para facilitar su comprensión, la información se suministra separada por capas de cada operador y con el detalle que se indica en la leyenda, que se adjunta en la descarga.

   El cliente descarga automáticamente los dos tipos de planos y utiliza el que considere oportuno.

4. Confidencialidad y prohibiciones.

   El usuario conviene en que la información suministrada es de carácter confidencial y está destinada, única y exclusivamente, al fin indicado en la solicitud.

   Cualquier violación de la prohibición de su entrega a terceros, así como su utilización para fines distintos, harán responsable al infractor de las acciones legales pertinentes y de la responsabilidad de indemnizar los daños y perjuicios ocasionados.

   Actualización MENSUAL
   La información grafica, planos, de las redes de servicios de los SOCIOS, COLABORADORES que están depositados en nuestras Bases de Datos, es actualizada MENSUALMENTE por parte de sus propietarios
   Los planos de los AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS que están depositados en nuestras Bases de Datos, son actualizados también periódicamente

5. Cartografías

   La Cartografía General de Fondo utilizada para situar la zona de interés y como soporte común de las redes digitalizadas de los SOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS ha sido obtenida a partir de las diferentes cartografías proporcionadas por los propietarios de las redes.

   Todas las cartografías publicadas en este Portal de Internet son gratuitas y han sido cedidas gratuitamente por los SOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS.

   Para optimizar la ubicación de las redes publicadas, ofrecemos gratuitamente todas las cartografías disponibles en la zona delimitada por el cliente para que superponga cada red de canalización sobre su correspondiente cartografía obteniendo así el mismo plano que hubiera recibido de losSOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS.

6. Grado de exactitud de la información

   La información que facilita INKOLAN tiene carácter exclusivamente orientativo, de modo que la concreta ubicación de las instalaciones documentadas podría diferir de la reflejada en los planos y debe ser PREVIAMENTE contrastada en detalle con los operadores correspondientes.
   El PLANO INICIAL puede aumentar las posibles desviaciones respecto a los diferentes PLANOS INDIVIDUALES que pueden obtener los clientes a partir de las cartografías y redes de cada SOCIO, COLABORADOR y AYUNTAMIENTO CONVENIDO representadas en el PLANO COMPLETO.
   En la Carta de Acompañamientose identifican las personas de contacto de cada SOCIO, COLABORADOR y AYUNTAMIENTO CONVENIDO que facilitaran esta información

7. Redes de Operadores No Asociados a INKOLAN

   Comunicamos que además de las canalizaciones de los SOCIOS, COLABORADORES y AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS cuya información suministramos, pueden existir en el ámbito geográfico solicitado por nuestros Clientes otras canalizaciones de telecomunicaciones y/o otros servicios p.e.: redes eléctricas del cliente.

   Para facilitar su identificación, en cada municipio se detallan los Operadores que disponen de despliegue de redes de canalizaciones en el termino municipal.

8. Redacción de Proyectos

   Consideramos que tanto la calidad como el contenido de la información grafica-planos- como los Condicionantes Generales de INKOLAN y los Condicionantes

Particulares y la SIMBOLOGIA de los SOCIOS y COLABORADORES publicados en este Portal de Internet es suficiente para los redactores de proyectos.

En cualquier caso, si necesitasen información adicional para completar la documentación de los proyectos, la obtendrán de las Personas de Contacto de cada SOCIO, COLABORADOR ó AYUNTAMIENTO CONVENIDO que se detallan en la Carta de Acompañamiento

Nuestros archivos de información se descargan en el sistema de coordenadas oficial ETRS89.

9. Ejecución de Obras

   Con relación a la ejecución de las obras, durante la misma se deberán adoptar todas las medidas de seguridad laboral necesarias teniendo en cuenta que pueden encontrarse, entre otras, con instalaciones eléctricas en tensión ó gas a presión.

   En concreto, para evitar que se produzcan daños en las instalaciones existentes de energía eléctrica, agua, gas y telecomunicaciones, ANTES de iniciar cualquier excavación, o la localización de alguna instalación, deberán comprobar en el terreno la exacta ubicación de las mismas avisando previamente a las Personas de Contacto de cada SOCIO, COLABORADOR ó AYUNTAMIENTO CONVENIDO que figuran en la Carta de Acompañamiento.
   En todo caso, la empresa propietaria de la obra será la responsable de los daños y perjuicios que pudieran originarse de las obras que tienen previsto ejecutar
   Si durante la ejecución de la obra surgieran problemas es recomendable ponerse en contacto a la mayor brevedad con la persona indicada en la carta de Acompañamiento de la empresa suministradora correspondiente.

10. Modificación de instalaciones existentes.

    Si a la vista de la información suministrada por INKOLAN, se considera necesario modificar alguna de las instalaciones existentes, deberán Uds. contactar PREVIAMENTE con la empresa operadora afectada a fin de que se establezcan las Condiciones Técnicas y Económicas de la modificación.

    También deberán tener en cuenta y cumplir en su integridad los Condicionantes Técnicos Generales y Particulares de los Socios y Colaboradores que están en este Portal de Internet.

INKOLAN a **04/06/2024 13:10:18** (HORA PENINSULAR), la consulta se ha realizado con los siguientes datos:

Nº Solicitud de información: **SI2401277**

Empresa solicitante: Harreman Ingeniaritza,S.L.

Descripción: **Urbanizaciones varias**

Usuario: **Igor Urrutia Zulueta**

Provincia: **Bizkaia**

Municipio: **Igorre**

Dirección: **n/d, s/n**

Las personas de contacto para este municipio son:

Institución	Contacto	Teléfono	e-mail
Consorcio Aguas Bilbao Bizkaia	Buzón Servicios Afectados		serviciosafectados@consorciodeaguas.eus
Euskaltel	Silvia Armentia	688615427	sarmentia@ztems.eu
AYUNTAMIENTO DE IGORRE	Iñaki Unamuno	94 631-53-84	iunamuno.igorre@bizkaia.org
Nortegas Energía Redes S.A.	Leire Alonso	946561707	leire.alonso@nortegas.es
Telefonica	Buzón Telefónica	1004	VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM
Nortegas Energía Redes S.A.	Alfredo Lazkano	946561707	alfredo.lazkano@nortegas.es
Nortegas Energía Redes S.A.	Mónica Clemente González	946561707	monica.clemente@nortegas.es
I-DE	Unai Zabalbeitia Gomez	944664630	uzabalbeitia@iberdrola.es
ORANGE-JAZZTEL	OSFI Correo electrónico		ssaaorange@elecnor.es
Lyntia	Mantenimiento Red FO Lyntia	943578902	mtoredfibra@lyntia.com

Redes solicitadas:

Red	Acción
RED SECUNDARIA ABASTECIMIENTO CABB	**Descargada**
NORTEGAS ENERGIA REDES	**Descargada**
CARTOGRAFIA NORTEGAS ENERGIA REDES	**Descargada**
TELEFONICA	**Descargada**
EUSKALTEL	**Descargada**
CONSORCIO AGUAS BILBAO BIZKAIA	**Descargada**
CARTOGRAFIA EUSKALTEL	**Descargada**
CARTOGRAFIA TELEFONICA	**Descargada**
CARTOGRAFIA I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES	**Descargada**
CARTOGRAFIA GENERAL	**Descargada**
I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES	**Descargada**
AYUNTAMIENTO DE IGORRE	**No solicitada bajo pedido**

En el caso de que hubiese solicitado también redes de Operadores No Asociados y/o Redes Municipales cuya gestión de obtención nos ha encargado, si recibiésemos los planos y/o ficheros de estas empresas ó Ayuntamiento serán remitidos en sucesivas entregas posteriores aplicándose en su caso los incrementos por Soporte y Forma de envío especificados en nuestras Tarifas de Precios publicadas en este Portal.

Las redes "Solicitadas bajo pedido", ***NO ESTÁN INCLUIDAS EN EL PRECIO DE ESTA DESCARGA***

Nuestros archivos de información se descargan en el sistema de coordenadas oficial ETRS89.

Área solicitada: 4,346 Ha.

Coste de la descarga: [redacted]

COD.VERIFICACION: 92ecc0c2314ea4c5b4fb2c372e2702dc / 286a20034a693b1f5e4c837127709003

CONDICIONANTES TÉCNICOS DE LA INFRAESTRUCTURA DE EUSKALTEL, S.A. CUYA INFORMACIÓN PUEDE OBTENERSE A TRAVÉS DE INKOLAN AIE

Euskaltel, S.A. ha decido publicar su Infraestructura de Red de Telecomunicaciones canalizada a través del Portal de Internet de Inkolan, quedando su descarga a disposición de todos los usuarios que la soliciten, encontrándose dicha información facilitada sometida a los condicionantes que se indican a continuación:

Condicionantes de la información publicada:

- La información obtenida de INKOLAN es confidencial y de empleo exclusivo para el uso para el cual se solicita, siendo responsabilidad exclusiva del peticionario las consecuencias del uso indebido de la misma.

  Dicha información refleja el trazado orientativo de la infraestructura canalizada de Euskaltel tanto en lo que se refiere a la situación en superficie como a la cota de terreno originales, ya que existe la posibilidad de que se hayan producido posteriormente variaciones por actuaciones ajenas a Euskaltel que han podido no ser convenientemente reflejadas.

  En función del tipo de subsuelo, de los servicios existentes o derivada de la construcción conjunta de redes de gas y telecomunicaciones en la zona solicitada, cabe la posibilidad de que las canalizaciones de telecomunicaciones de Euskaltel se encuentren dispuestas relativamente superficiales.

  Por ello, será necesario que en el caso de elaboración de algún proyecto, el peticionario incluya expresamente en la Memoria y Planos del mismo dicha advertencia.

  Asimismo, con antelación a iniciar cualquier obra en la zona, el peticionario deberá ponerse en contacto con Euskaltel para verificar in situ mediante catas la profundidad y trazado exacto de las canalizaciones.

- La obtención de la información descargada del portal de Inkolan no supone autorización ni conformidad por parte de Euskaltel al proyecto de obra que esté redactando o de la obra que se tenga previsto realizar, ni exonera a quienes la lleven a cabo de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a la infraestructura de Euskaltel.

- Dada la continua y rápida expansión de la red de Euskaltel, pudieran existir áreas, en las que aún no se haya sido posible informar en Inkolan el trazado orientativo de las infraestructuras de Euskaltel.

Por ello, independientemente de la descarga de las infraestructuras de Euskaltel a través del portal de Inkolan y con el objetivo de que se disponga de la información más actualizada posible, el solicitante se deberá dirigir, indicando el alcance del proyecto y o de la obra a realizar mediante planos y escrito, a la **Función de Programación y Construcción de Red de Euskaltel**, concretamente a la **Actividad de Proyectos de Planta Externa y GIS**, vía correo electrónico a la dirección actuacionred@euskaltel.com, o a través de correo ordinario, a la dirección:

Euskaltel, S.A.
Programación y Construcción de Red
Proyectos de Planta Externa y GIS
Parque Tecnológico, 809
48160 Derio (Bizkaia)

- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de la presente solicitud es posterior a **seis meses** desde la fecha de solicitud de la misma, se deberían solicitar de nuevo los servicios existentes para contrastar el posible grado de actualización de la información.

- Las redes contenidas en las infraestructuras representadas en los planos descargados del portal de Inkolan pueden encontrarse con tensión de corriente eléctrica. Por ello, ante el inicio de posibles obras, el solicitante deberá adoptar las medidas preventivas que sean necesarias y transmitirlas a los terceros que pudiera contratar y/o a sus trabajadores. Así mismo, deberá observar y trasmitir para su cumplimiento la normativa general de prevención de riesgos laborales, Ley 31/1995, lo dispuesto en el RD 1627/1997 sobre obras de construcción y en el RD 614/2001 sobre protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

- En lo referente a las distancias de separación con otros servicios; se deberán respetar las indicaciones recogidas en el punto 4.3. de la UNE 133100-1 “Infraestructuras para redes de telecomunicaciones-Canalizaciones subterráneas”.

- Salvo otra indicación al respecto por parte de Euskaltel, los cruzamientos con las infraestructuras de Euskaltel deberán realizarse exclusivamente mediante medios manuales, quedando sometida a autorización previa de Euskaltel la utilización de medios mecánicos y de existir, deberá respetarse el prisma de hormigón protector de los tubos. La nueva canalización que se realice deberá construirse por debajo de la existente y se evitará el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización o de los nuevos conductos con el hormigón de la existente, empleándose para ello una capa separadora de todo-uno compactado procedente de la excavación o de préstamos.

- En los paralelismos con las infraestructuras de Euskaltel, se evitará el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización o de los nuevos conductos con el de Euskaltel.

- La necesidad del descubrimiento de infraestructuras de Euskaltel deberá ser comunicada a Euskaltel antes de su ejecución. En caso de ser necesaria su ejecución, se asegurarán las paredes del prisma de hormigón descubierto mediante

entibación o sistema equivalente, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del mismo.

- Finalmente, para la reposición de la canalización descubierta se seguirán las indicaciones dadas por Euskaltel o personal autorizado por ésta.

Afecciones a la red construida. Operación de la Red.

En todos aquellos casos en los que, por necesidades del proyecto, se prevea una afección sobre la Infraestructura de Euskaltel que suponga la modificación del trazado o profundidad de la misma, deberán ponerse en contacto con Euskaltel, **Programación y Construcción de Red/Proyectos de Planta Externa y GIS**, a través del correo electrónico actuacionred@euskaltel.com, o través de correo ordinario a la dirección indicada en el apartado anterior.

Con el objeto que la solicitud sea atendida de la manera más ágil posible, Euskaltel recomienda que en el asunto se indique lo siguiente; **Afección a la Red-"Nombre del Municipio"-"Nombre del Proyecto";** asimismo, en el escrito que acompañe a la solicitud se indicará el nombre de la empresa redactora del proyecto y/o constructora, así como los datos de contacto del responsable técnico del proyecto/obra. Los planos que se adjunten a la solicitud deberán serlo en formato digital editable (Autocad, Microstation, etc.)

Una vez recibida la solicitud, Euskaltel procederá a redactar el correspondiente proyecto de modificación de red e infraestructura, junto con el presupuesto detallado en el que se indiquen los costes de la variación a asumir por el peticionario. En aquellos casos en los que la construcción de una infraestructura canalizada alternativa a la existente esté ya incluida dentro del alcance del proyecto (cumpliendo los condicionantes técnicos de Euskaltel), el presupuesto sólo recogerá el coste de la modificación de los portadores y elementos afectados por dicha modificación.

Cualquier previsión de modificación de la infraestructura de Euskaltel **por cuyo interior discurra cableado**, deberá ser notificada como mínimo con **60 días naturales (dos meses)** de antelación a Euskaltel, para la redacción de su correspondiente proyecto de modificación y presupuesto asociado.

En cualquier caso, los trabajos de modificación de la red quedarán supeditados a la aceptación de los condicionantes técnicos de Euskaltel, así como de la aceptación formal del presupuesto para la modificación de la red remitido al solicitante. Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de la presente solicitud es posterior a **seis meses** de la de fecha de envío del presupuesto por parte de Euskaltel o el año de la fecha de emisión es anterior a dicha ejecución, se deberán poner en contacto de nuevo con Euskaltel para conocer la vigencia del mismo.

De producirse diferencias entre la infraestructura de Euskaltel existente en la zona de actuación y la información suministrada por Euskaltel u obtenida del portal de Inkolan, se deberá comunicar a Euskaltel para el estudio y valoración correspondiente.

Está prohibida la alteración, modificación o manipulación de la red e infraestructuras de Euskaltel sin autorización expresa y por escrito formal de la Compañía. El incumplimiento de esta prohibición podrá conllevar el ejercicio por parte de Euskaltel de las actuaciones legales correspondientes. Todos los daños que pudieran producirse

como consecuencia de las obras, serán por cuenta del promotor y/o ejecutor de las mismas.

Proyectos de urbanización.

En los proyectos de urbanizaciones para nuevas promociones inmobiliarias residenciales, industriales o de cualquier otro tipo, Euskaltel solicita a los proyectistas que se pongan en contacto con Euskaltel, **Programación y Construcción de Red/ Proyectos de Planta Externa y GIS**, a través del correo electrónico actuacionred@euskaltel.com, o través de correo ordinario a la dirección indicada anteriormente.

Con el objeto que la solicitud sea atendida de la manera más ágil posible, Euskaltel recomienda que en el asunto se indique lo siguiente; **Urbanización-"Nombre del Municipio"-"Nombre del Proyecto",** asimismo, en el escrito que acompañe a la solicitud, es necesario que se indique el nombre de la empresa redactora del proyecto, así como los datos de contacto del responsable técnico del proyecto. Los planos que se adjunten a la solicitud deberán serlo en formato digital editable (Autocad, Microstation, etc.).

Una vez recibida la solicitud por Euskaltel, se procederá a la redacción del correspondiente proyecto técnico, con los condicionantes técnicos que procedan, y se devolverán al solicitante al objeto de su conocimiento e inclusión en el proyecto.

Solicitudes de marcado de infraestructuras.

La ejecución de todos los trabajos de marcado de trazado y cotas de infraestructuras en el terreno quedan supeditados a la aceptación formal previa por parte del solicitante, del correspondiente presupuesto.

Para todos aquellos proyectos y/o obras en las que, tras las consultas correspondientes, el promotor, proyectista o constructor, estime necesario el realizar un registro y marcado de infraestructuras, Euskaltel recomienda, según la urgencia, proceder de la siguiente manera:

Registro de Red No Programado (urgente). Se considera registro "No Programado" aquel que requiera de una intervención urgente y que no haya sido solicitado con una anterioridad menor a seis (6) días hábiles de la fecha de necesidad del marcado en el terreno. En tal caso, deberán ponerse en contacto con **Gestión de Red y Garantía del Servicio/ Planta Externa**, a través del correo electrónico isanchez@euskaltel.com (Iñaki Sanchez Calleja) o a través del teléfono 94.40.11.141.

Registro de Red Programado (no urgente). Se considera registro "Programado" aquel que sea solicitado con una anterioridad mayor a 6 días hábiles a la fecha de necesidad del marcado en el terreno. En tal caso, deberán ponerse en contacto con Euskaltel, **Programación y Construcción de la Red/ Proyectos de Planta Externa y GIS**, a través del correo electrónico actuacionred@euskaltel.com.

Al objeto que la solicitud sea atendida de la manera más ágil posible, Euskaltel recomienda que en el asunto se indique lo siguiente: **Registro de la Red-"Nombre del Municipio"-"Nombre del Proyecto",** asimismo, se deberá señalar el nombre de

la empresa redactora del proyecto, Constructora o entidad promotora, así como el teléfono de contacto del responsable técnico del proyecto y/obra.

Roturas de la red. Siniestros

En el caso de que alguna contrata produzca alguna afección no prevista a la canalización o elementos de red de Euskaltel, deberá paralizar inmediatamente los trabajos y ponerse en contacto urgentemente con Euskaltel para que ésta desplace algún técnico que evalúe los daños e indique cómo proceder. El teléfono de contacto será el 1718 (averías), en servicio las 24 h

CONDICIONANTES DE OBRA PARTICULARES
DE
i-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U

La situación de la tubería indicada en los planos tiene carácter **orientativo**, de modo que la correcta ubicación de nuestras instalaciones podría diferir de la reflejada en los planos.

De forma general y para la infraestructura eléctrica existente, se tendrá en cuenta que hay que mantener a salvo las servidumbres, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 153 del vigente **RD 1955/2000,** por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica, y cualquier otra normativa vigente, o prever su desvío, garantizando la permanencia de los suministros existentes.

Asimismo, deberá tenerse en cuenta y preverse la existencia de instalaciones eléctricas en alta, media y/o baja tensión, en la zona de trabajo o en sus cercanías, a través de las cuales se presta en la actualidad el servicio esencial de energía eléctrica a puntos de suministro de clientes.

Por tanto, deberá evitarse la ejecución de obra alguna que afecte a las instalaciones eléctricas o a su entorno que pudieran variar sus condiciones de seguridad y establecimiento, ateniéndose a lo establecido en el **RD 1627/97** (Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción), no sólo por razón del servicio esencial que de ellas depende, sino por el grave peligro de accidente que ello significaría. **En todo momento deberá cumplirse con lo establecido en el RD 614/2001 y contactar con I-DE, declinando esta empresa cualquier responsabilidad (daños a personas o cosas, cortes de suministro eléctrico, etc...) derivada de situaciones provocadas por ustedes.**

En todo momento se respetará la normativa de la Compañía Distribuidora en lo que se refiere a distancias en cruces y paralelismos con otras instalaciones, así como a las protecciones a colocar en caso de necesidad, **según lo indicado en los Manuales Técnicos** correspondientes, que se pueden consultar en la Web de Iberdrola.

Si fuera necesario descubrir o cruzar en algún punto la red eléctrica, a tenor de lo indicado en el párrafo anterior, **se contactará con I-DE previamente y con antelación suficiente** al objeto de confirmar los condicionantes técnicos precisos. De cualquier modo, **los trabajos se realizarán por medios manuales, estando expresamente prohibida la utilización de medios mecánicos** tales como retroexcavadoras o similares. Asi mismo **se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación** y se tomarán las medidas oportunas que garanticen su indeformabilidad y defensa contra golpes o cualquier otro tipo de acciones.

Si realizaran **labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectasen a registros** (tapas de arquetas), las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma cola que la rasante final y que por motivos de seguridad, en todo momento **los citados registros deberán quedar libres de cualquier material** u obstáculo **que impida su apertura por personal autorizado.**

Los elementos exteriores de la instalación eléctrica que resulten afectados por las obras, serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

Todos los daños, averías o desperfectos que se ocasionen a la red de distribución eléctrica, personas o bienes, sea por causa de las obras o su establecimiento definitivo, serán de la entera responsabilidad de la Empresa ejecutora de las obras, incluso las derivadas de un eventual corte de suministro eléctrico.

La señalización exterior, si la hubiera, **contiene únicamente información de referencia,** no debiendo tomar la misma como definitiva.

Existen líneas eléctricas de alta y media tensión, propiedad de clientes particulares y **cuyos trazados no se encuentran en los planos que se adjuntan.**

Para cualquier información complementaria a la suministrada (Planos de Detalle, Croquis As-Built y de Soldadura, Especificaciones Técnicas, Construcciones y de Montaje …), deberán ponerse en contacto con I-DE y específicamente con la persona indicada en la **Carta de Acompañamiento** que se debe imprimir previamente a la descarga de información.

La Empresa Adjudicataria de las obras, deberá ponerse en contacto con I-DE, al menos 48 horas antes de comenzar los trabajos.

En caso de Averías y Emergencias (servicio 24 horas), se debe llamar al número de teléfono **900171171**

Condicionantes Generales

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad Nedgia Navarra, S.A., Nedgia Rioja, S.A. Nedgia Redes Distribución de Gas, S.A., y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

Con relación a su solicitud, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican, no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet**. Las direcciones de envío de esta documentación son las siguientes:

PROVINCIA	DIRECCIÓN CORREO ELECRÓNICO
Araba	**smarcajerio@nedgia.es**
Guipuzkoa	**smarcajenav@nedgia.es**

- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.

- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules**.**
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
    - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
        - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
        - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo**.**

- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.
- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural

(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.
  - Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: **SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com**

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Navarra, S.A.
Nedgia Rioja, S.A.
Nedgia Redes Distribución de Gas, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra. Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Navarra, S.A., Nedgia Rioja, S.A., Nedgia Redes Distribución de Gas, S.A., y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

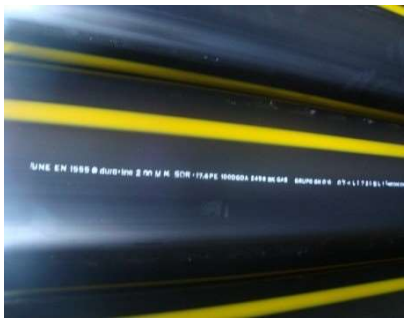
Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la plataforma INKOLAN correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar si identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

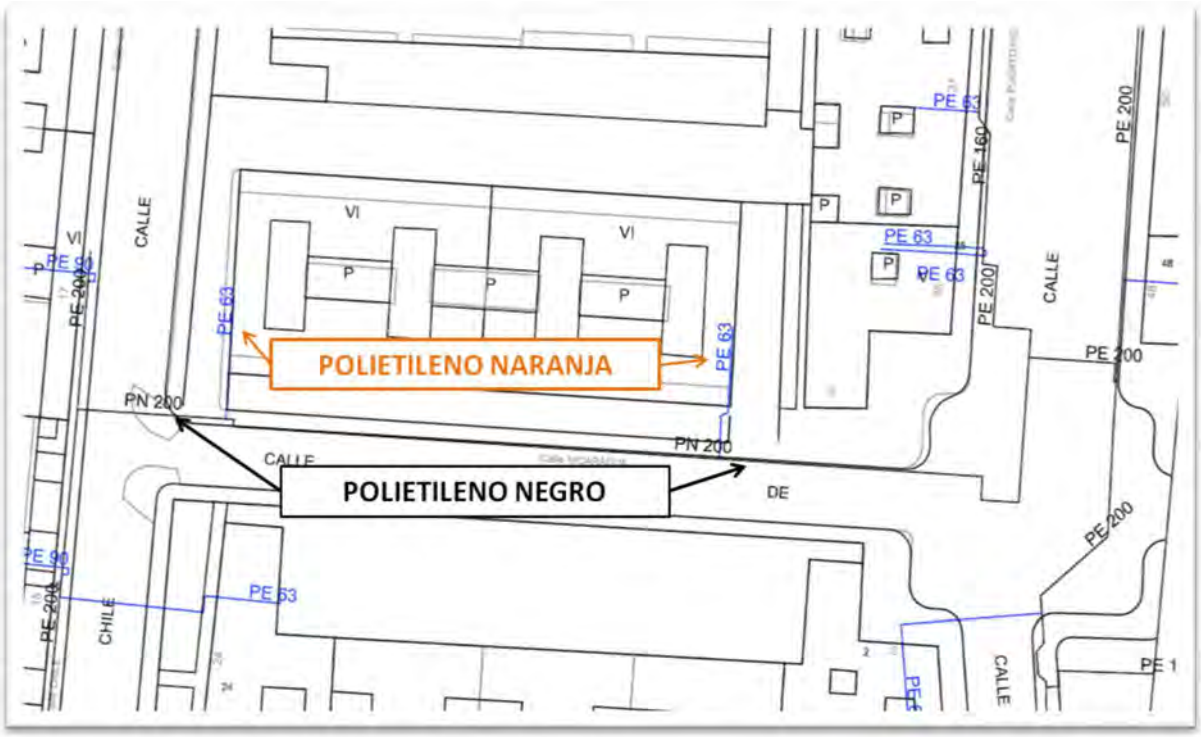




El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules**.**
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Ejemplo de visualización



CONDICIONANTE TÉCNICO RED DE GAS - NORTEGAS

1. Durante la ejecución de la obra se protegerá adecuadamente la tubería de gas.
2. De acuerdo con el Apartado 8 de la ITC-ICG 01, del Real Decreto 919/2006, la documentación facilitada es la mejor información disponible en cuanto a la localización de las instalaciones de gas. Será responsabilidad del peticionario la determinación de la localización exacta de la canalización de gas a los efectos de evitar afecciones y de cumplir el presente condicionante.
Esta información solo tiene validez, por un ***periodo inferior a 6 meses***, tras el cual se aconseja se vuelva solicitar.
Esta información, en ningún caso, supone autorización alguna por parte de **NORTEGAS** a la obra que se pretenda efectuar. Igualmente, esta información no libera a quienes ejecutan los trabajos, de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones, pero también comprende las generadas por la ocurrencia de daños a personas, daños a bienes, perjuicios económicos, perdidas inmateriales y en general las reclamaciones derivadas por posibles daños sobre nuestras instalaciones. La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NED, al menos con 72 horas de antelación, dirigiéndose al departamento de Operaciones y Mantenimiento de la provincia correspondiente. Es imprescindible citar en la misma, la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.
Las direcciones de envío de esta documentación son las que figuran en Inkolan, como personas de contacto.
NORTEGAS pone a su disposición, (24 h.), el teléfono de la CAR (Central de Avisos de la Red), para que puedan informar de cualquier situación de posible riesgo como consecuencia de sus trabajos: **900.400.523.**
3. La distancia mínima a mantener con la tubería de gas de BP, MPA y MPB, (MOP<5 bar), en cruzamientos será 0,20 m. y en paralelismo 0,25 m., mientras que serán en APA, (MOP<16 bar), 0,40 m. y 0,40 m. y APB, (MOP>16 bar), 0,40 m. y 1 m. respectivamente.
Se garantizará un recubrimiento mínimo de la tubería de 0,50 m. en BP, MPA y MPB y 0,80 en APA y APB. En caso de edificación a menos de 5 m. de la canalización de gas, en APA, se intercalará un parámetro vertical de hormigón entre ambas, mientras que en la tubería de APB, esta distancia será de 10 m. Si el terreno experimenta un cambio, sirviendo éste para tráfico rodado, se intercalará entre la tubería de gas y la cota cero del terreno una losa de hormigón armado con mallazo, de 0.20m x 2.00 m a lo largo de toda la afección. En caso de existir picas de tierra, éstas se colocarán según indicaciones de nuestro inspector. Los desmontes que se proyecten realizar con explosivos junto a la tubería de acero del Gasoducto, deberán realizarse de manera que se garantice que en ningún momento la velocidad de las partículas en el emplazamiento del Gasoducto, supere los 30 mm/seg.

Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.

4. Se prohíbe el uso expreso de maquinaria pesada, en la zona de servidumbre de la red de gas. (1m. desde la generatriz superior del tubo).

5. En las proximidades de nuestra tubería, la excavación se realizará, ***siempre, a mano***.

6. No se podrá implantar ningún tipo de instalación auxiliar (arquetas, válvulas, etc.), a menos de 1 m. de la canalización de gas.

7. El peticionario procederá, por su cuenta, riesgo y responsabilidad, a la vigilancia, mantenimiento, reparación y conservación de la obra, cumpliendo en todo momento con lo descrito en el Reglamento Técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, en su apartado ITCICG 01, punto 8, (prevención de afecciones de terceros).

8. Cualquier daño que con motivo de las obras, independientemente de sus causas, pudiera producirse en la red de gas, será reparado por personal de **NORTEGAS,** que pasará el cargo correspondiente al peticionario.

9. El peticionario toma, a su sólo cargo, todas las responsabilidades que puedan generarse en ocasión de ejecutar las obras que autoricen, entre las que se comprenden las generadas por la ocurrencia de daños a personas, daños a bienes, perjuicios económicos, perdidas inmateriales y en general las reclamaciones que se entablen, en base o en conexión con la realización de los
trabajos autorizados.

10. **NORTEGAS** indica que, durante la fase de proyecto y ejecución de los trabajos de la nueva infraestructura, en nuestra zona de servidumbre, se deberán de aplicar y respetar las normativas vigentes de distancias y resto de condicionantes según la instrucción técnica vigente para infraestructuras de gas, así como otras de otros ámbitos, que fuera de aplicación. Una vez las dos infraestructuras estén en servicio (existente de **Nortegas** y nueva infraestructura de otro servicio cual sea), es de aplicación toda la normativa de seguridad tanto respecto de redes de nueva construcción como de gas. Del mismo modo que, cuanto se realicen trabajos en esas zonas por una de las dos partes o sus contratas, se deberá de informar a la contraria de la ejecución de estas.

11. **NORTEGAS,** no renuncia a la zona de servidumbre de la red.

12. La reparación del entorno al tubo se efectuará según las indicaciones del inspector de **NORTEGAS.**

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia, no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U.

TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Leyenda Simbología de las Redes

Plano Completo

Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa
Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia

Agua

- Conducción de Agua
- Instalación Singular
  (arqueta, bombeo, sala de válvulas o depósito)

Saneamiento

- Colector de Saneamiento
- Pozo de Saneamiento

Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa
Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia

Udal Sareak S.A

- Tubería
- Acometida

Plano Inicial

Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa
Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia

- Conducción de Agua
- Colector de Saneamiento

Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa
Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia

Udal Sareak S.A

- Udal Sareak

Leyenda Simbología de las Redes

Plano Completo



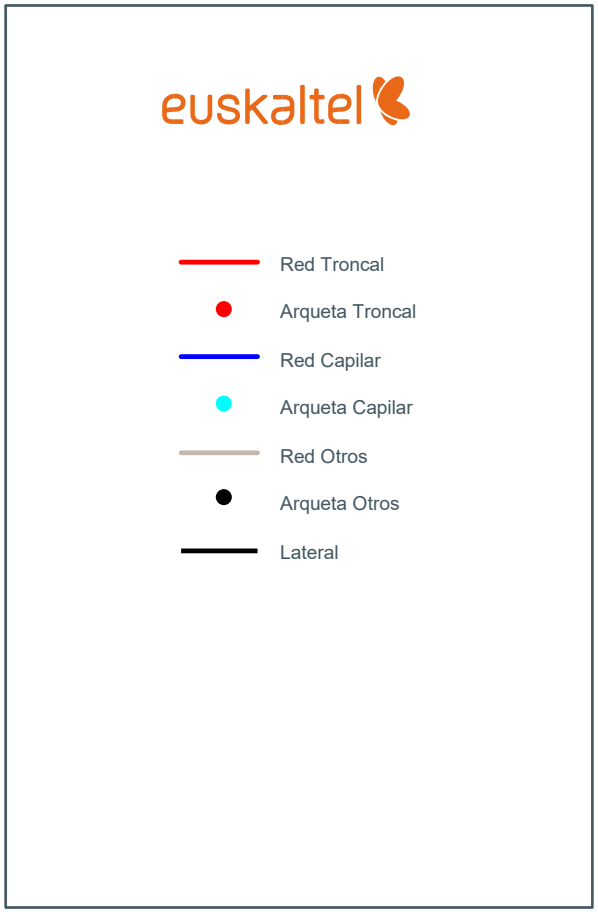
Leyenda Simbología de las Redes

Plano Inicial

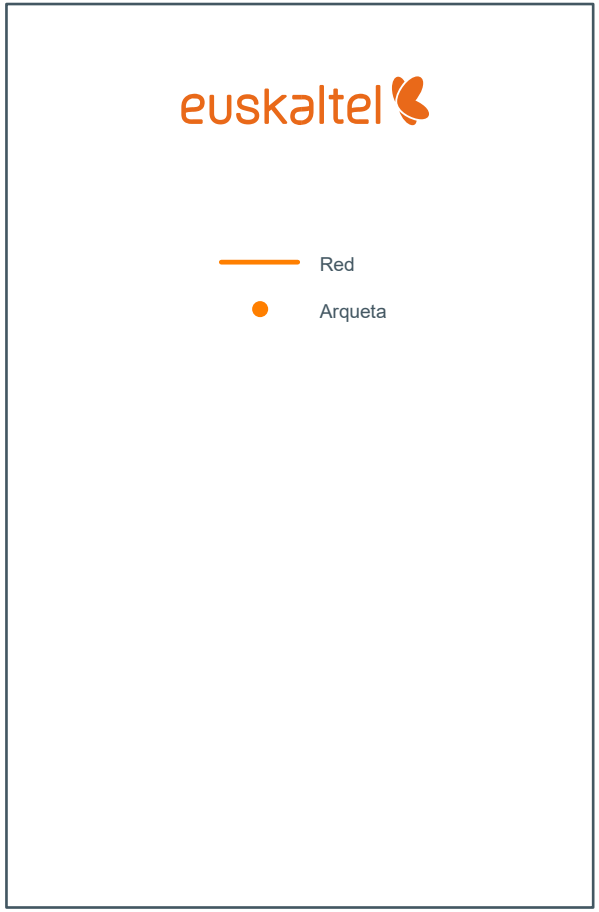


Leyenda Simbología de las Redes

Plano Completo



Plano Inicial



Leyenda Simbología de las Redes

Plano Completo

nedgia
grupo Gas Natural Fenosa

Canalización de Gas (Presión)

- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B
- Acometida

Material

AO - ACERO
PE - POLIETILENO
FD - FUNDICIÓN DÚCTIL
FG - FUNDICIÓN GRIS
FO - FIBROCEMENTO
PA - PLANCHA ASFALTADA
PV - CLORURO DE POLIVINILO

Plano Inicial

nedgia
grupo Gas Natural Fenosa

- Canalización de Gas

Material

AO - ACERO
PE - POLIETILENO
FD - FUNDICIÓN DÚCTIL
FG - FUNDICIÓN GRIS
FO - FIBROCEMENTO
PA - PLANCHA ASFALTADA
PV - CLORURO DE POLIVINILO

Leyenda Simbología de las Redes

Plano Completo

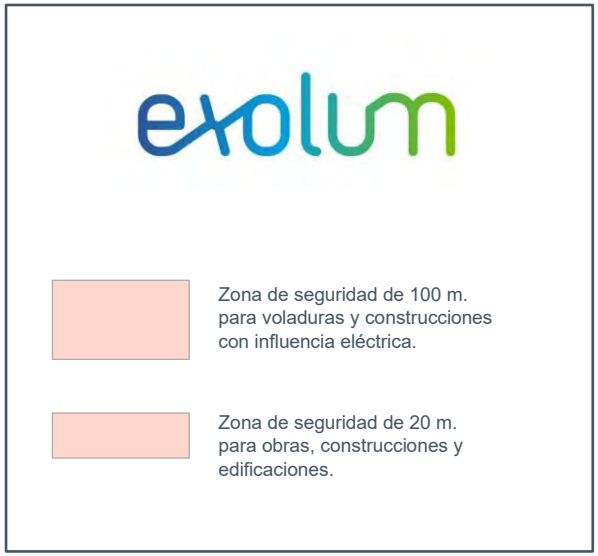


Plano Inicial



Leyenda Simbología de las Redes

Plano Completo



Leyenda Simbología de las Redes

Plano Completo

Colores

- Alta Tensión
- Media Tensión
- Baja Tensión
- Cliente

Trazo de Línea

- Línea Aérea
- Línea Subterránea

Simbología

- STR
- CTD Interior
- CTD Exterior
- CTC Interior
- CTC Exterior
- Arqueta
- Cruzamiento
- Canalización Vacía
- Apoyo
- Maniobras
- Empalme C.S.
- Botella
- Emplame
- Canalización
- Puesta a Tierra
- Arqueta Otros Serv.
- Galería
- Caja General B1
- Caja General B2
- Caja Seccionadora
- Tubo

Plano Inicial

Colores

- Alta y Media Tensión
- Baja Tensión

Simbología

- STR
- CTD Interior
- CTD Exterior
- CTC Interior
- CTC Exterior
- Arqueta
- Arqueta Otros Serv.

Leyenda Simbología de las Redes

Plano Completo

nortegas

Colores

Canalización

Acometida

Simbología

Válvula

PEgc XX mm — Características de la Canalización

Plano Inicial

nortegas

Colores

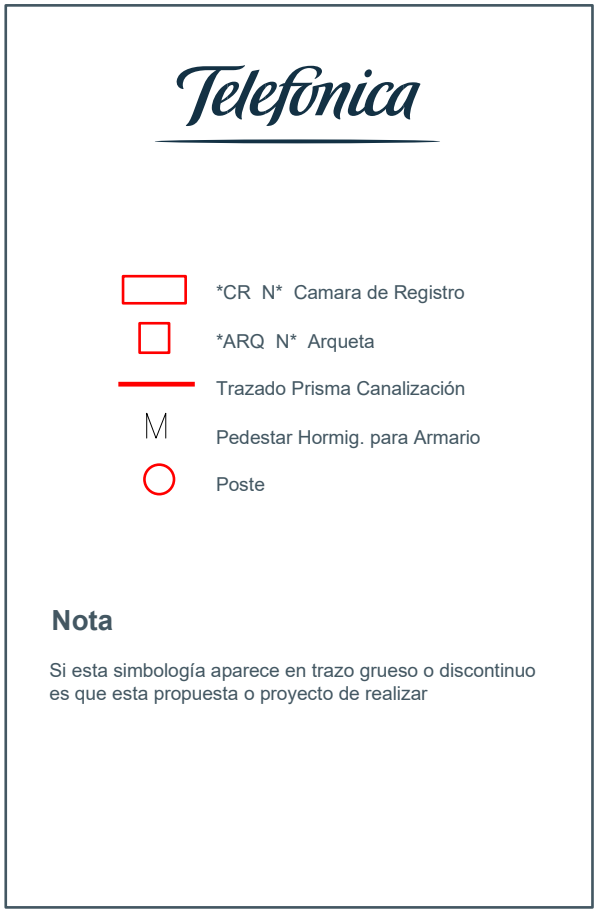
Canalización

Simbología

Válvula

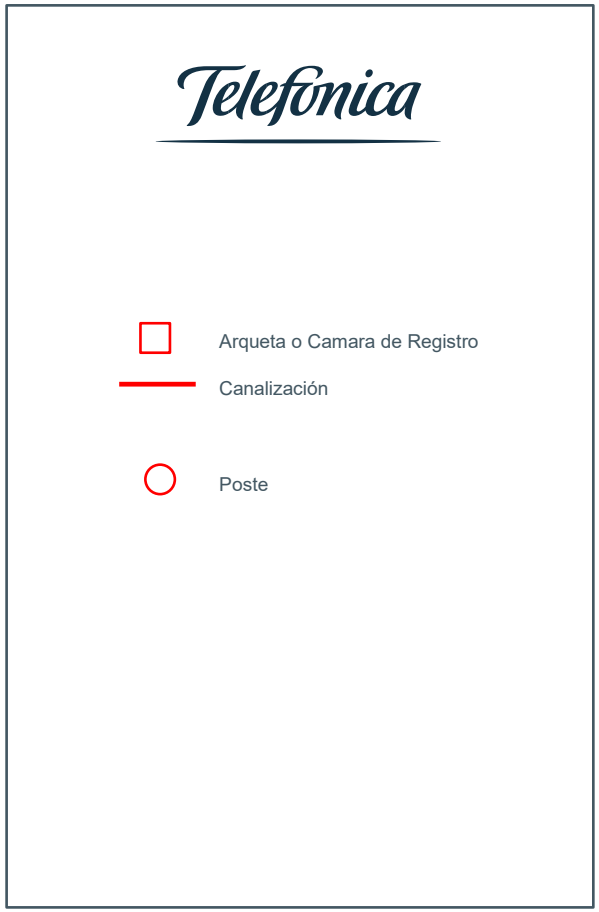
Leyenda Simbología de las Redes

Plano Completo



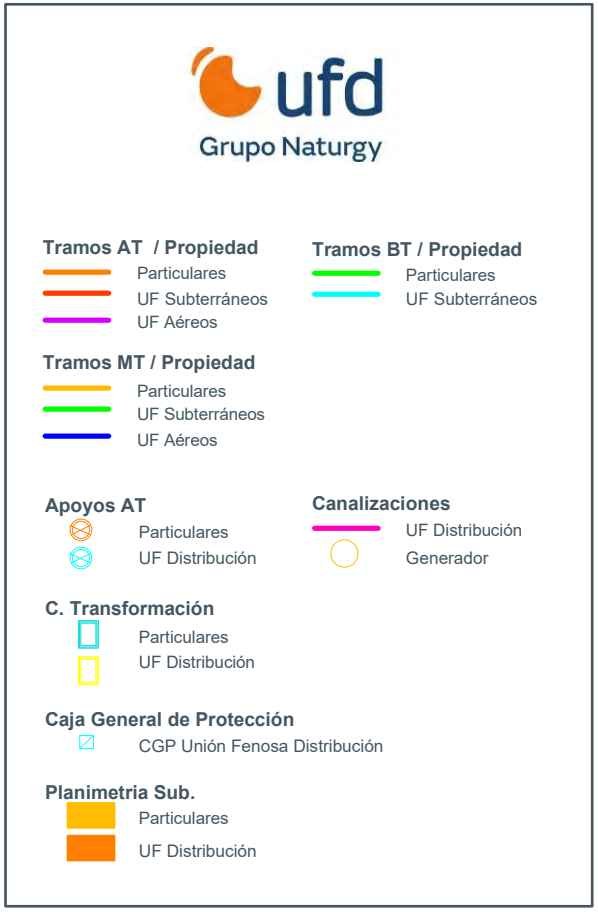
Plano Completo

Plano Inicial



Plano Inicial

Leyenda Simbología de las Redes



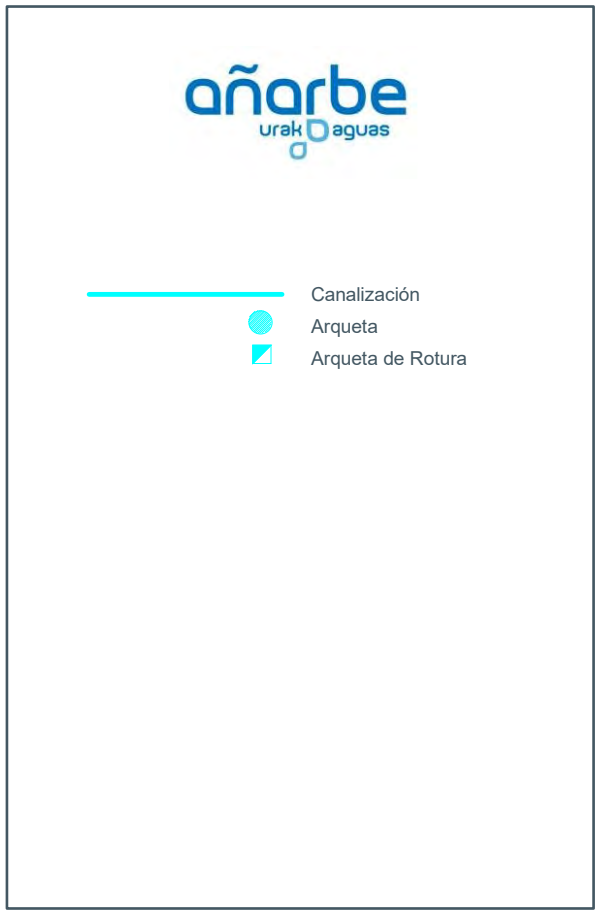


Leyenda Simbología de las Redes

Plano Completo



Plano Inicial



Leyenda Simbología de las Redes

Plano Completo



Plano Inicial



Leyenda Simbología de las Redes

Plano Completo



Leyenda Simbología de las Redes

Plano Completo



Leyenda Simbología de las Redes

Plano Completo

Gipuzkoako Ur Kontsortzioa
Gipuzkoako Urak, S.A.

Abastecimiento en Alta

- Tubería Abastecimiento Alta
- Telemando
- Elemento Telemando
- Elemento Abastecimiento Alta

Abastecimiento en Baja

- Tuberia Abastecimiento
- Acometida Abastecimiento
- Válvula de corte
- Hidrante
- Válvula frontera
- Descarga
- Boca de riego
- Filtro
- Bombeo
- Fuente
- Válvula antirretorno
- Contador
- Ventosa
- Reductora de presión

Plano Inicial

Gipuzkoako Ur Kontsortzioa
Gipuzkoako Urak, S.A.

Saneamiento en Alta

- Tubería Saneamiento Alta
- Elemento Saneamiento Alta
- Elemento Telamando

Saneamiento en Baja

- Saneamiento de fecales
- Saneamiento Unitario
- Pluviales
- Acometida de saneamiento
- Pozo de saneamiento

Leyenda Simbología de las Redes

Plano Completo



Leyenda Simbología de las Redes

Plano Completo



Leyenda Simbología de las Redes

Plano Completo

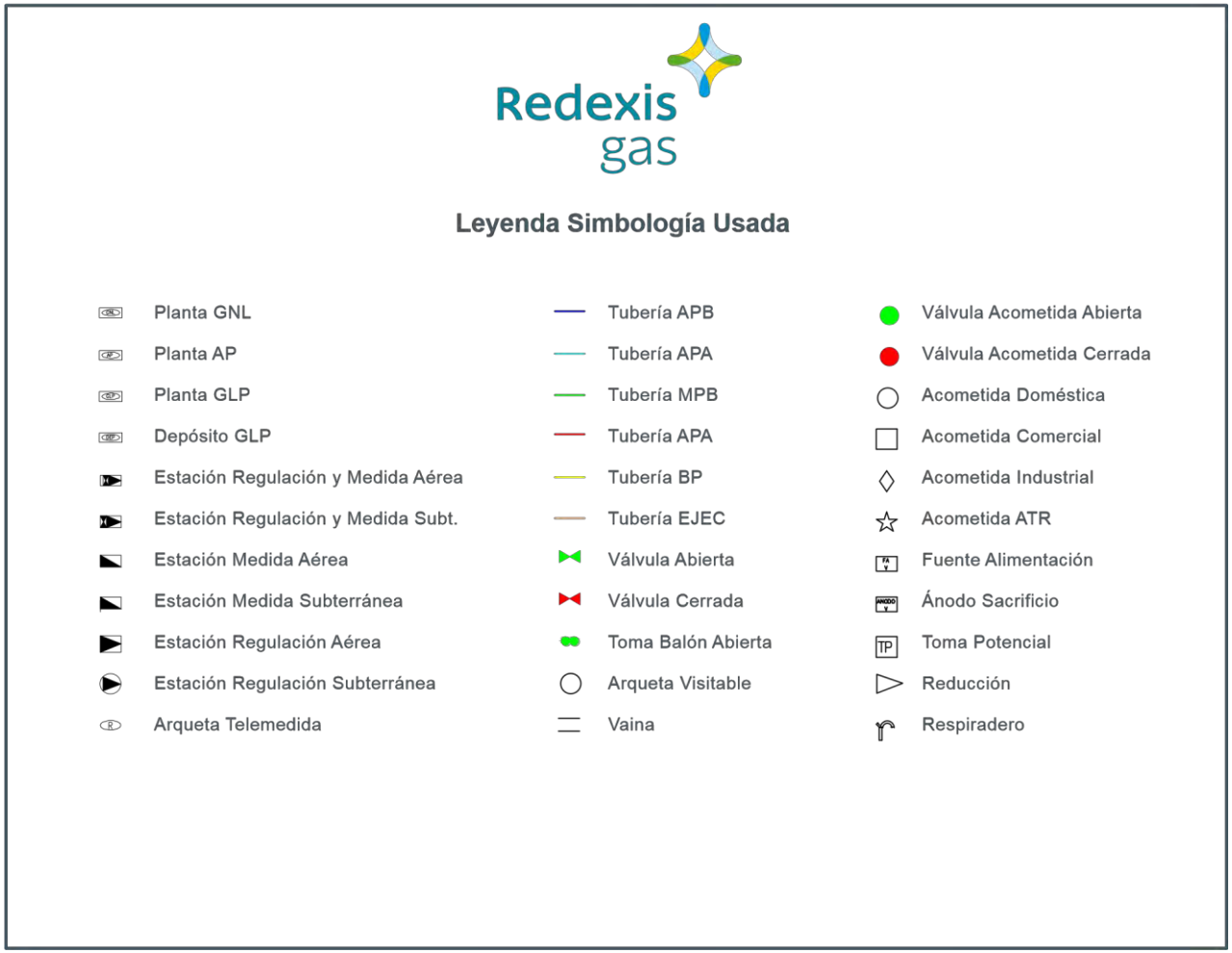


Plano Inicial



Leyenda Simbología de las Redes

Plano Completo



Leyenda Simbología de las Redes

Plano Completo

EMAYA

Colors Per Tipus de Xarxa

- Impulsió Residuals
- Aigua potable
- Aigua Regenerada
- Aigua Depurada
- Aigua de Pluja
- Aigua Residual
- Clavegueram mixt
- Aigües D´Escorrentia
- Aigua Salmorra
- Aigua Salobra
- Red Neumáticos

Simbología

- Cálvula
- Ventosa
- Registres Quadrats
- Registres Rodons
- Válvula Poligón
- Válvula Bi-Pas
- Válvula Poligon Bi-Pas
- Desagües
- Boca Carrega Camions
- Válvula Antiretorn
- Caudalimetre
- PBP — Pou Bloqueig Pluviale
- PBR — Pou Bloqueig Residuals
- Boca Contra Incendis
- Hidrant Contra Incendis
- Bica de Reg
- Comptador
- Font Natural
- Font
- Válvula Reg Pressió
- AA — Escomesa Aigua Potable
- Recinte Subterrani

Leyenda Simbología de las Redes

Plano Completo

CALORCOPE



- Pozo registro Ø 600
- Arqueta tapa cuadrada (dimensiones en plano)
- Derivación en tubería
- Tubería Ø 250 mm
- Tubería Ø 200 mm
- Tubería Ø 125 mm
- Tubería Ø 100 mm
- Tubería Ø 80 mm
- Tubería Ø 65 mm
- Tubería Ø 50 mm
- Tubería Ø 25 mm

Leyenda Simbología de las Redes

Plano Completo

SOMACYL

SOCIEDAD PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURAS Y MEDIO AMBIENTE DE CASTILLA Y LEÓN S.A.



Red Subterránea



Arqueta

Leyenda Simbología de las Redes Publicadas

AYUNTAMIENTOS

Plano Completo

Plano Inicial

inKol
marcand el camin

AYUNTAMIENTOS

Alumbrado

- Línea de Alumbrado
- Farola con Báculo
- Arqueta de Alumbrado
- Transformador
- Arnario de Control
- Protector
- Ojo de Buey
- Fluorescente

Aguas

- Red de Aguas
- Red Aguas sin Servicio
- Arqueta de Aguas
- Boca de Riego
- Hidrante
- Reducción-Ampliación
- Ventosa Red de Aguas
- Tapón Brida Ciega
- Válvula de Aguas

Saneamiento

- Red de Pluviales
- Red de Fecales
- Galería Saneamiento
- Dirección de Flujo
- Arqueta de Fecales
- Arqueta de Pluviales
- Arqueta Mixta
- Sumidero de Rejilla
- Sumidero de Buzón
- Colector Cuadrado
- Colector de Bóveda
- Colector Elipsoidal

Semáforos

- Red Semafórica
- Semáforo y Regulador
- Medidores
- Arqueta y Acometidas

Otras Redes Municipales

- Red de Fibra Óptica
- Trazado Metro

AYUNTAMIENTOS

Alumbrado

- Línea de Alumbrado
- Farola
- Arqueta de Alumbrado

Aguas

- Red de Aguas
- Arqueta de Aguas
- Válvula de Aguas

Saneamiento

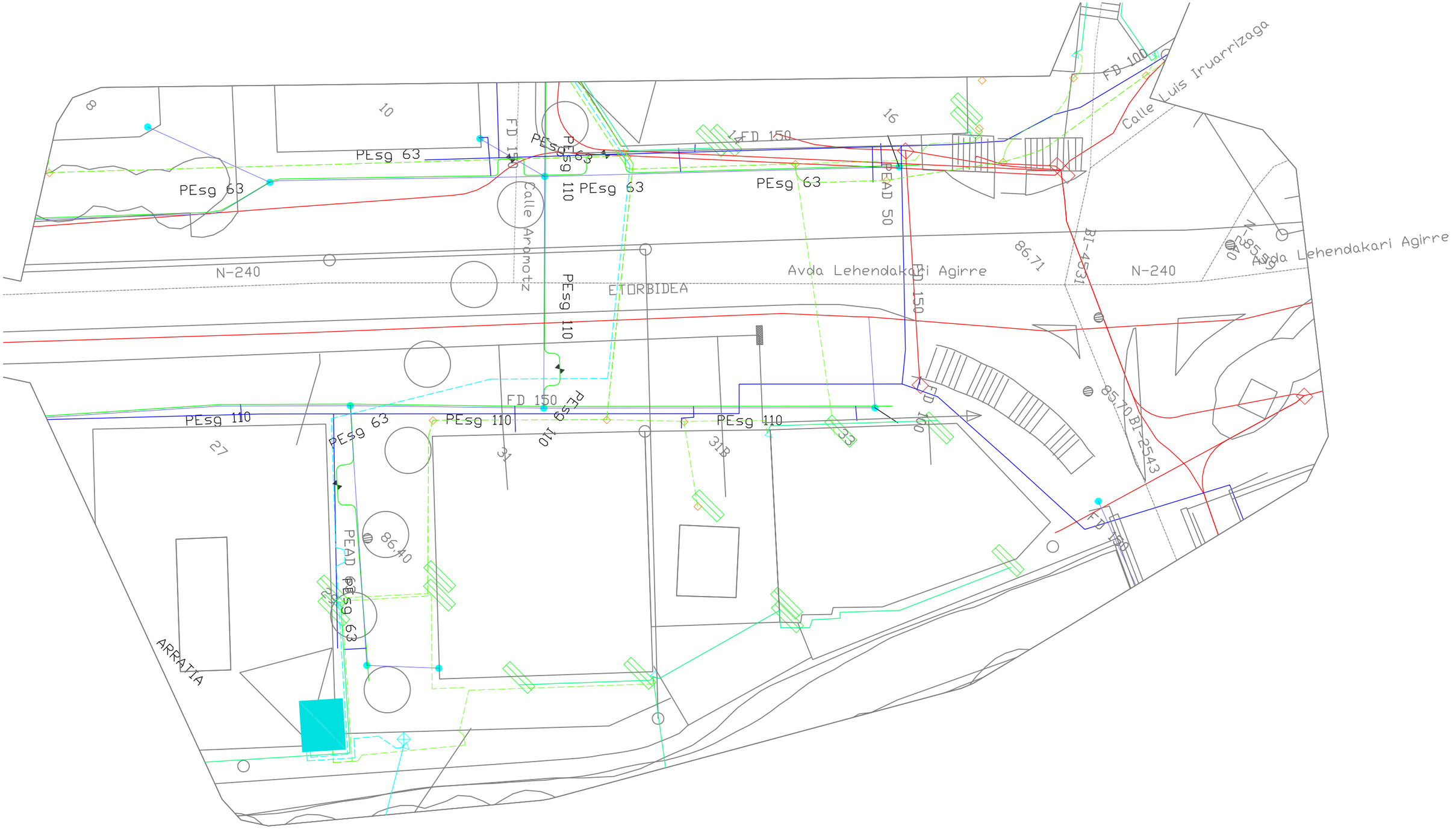
- Red de Saneamiento
- Arqueta Saneamiento

Semáforos

- Red Semafórica
- Semáforo y Regulador
- Arqueta y Acometidas

Otras Redes Municipales

- Otras Redes Municipales


8
10
16
27
31
33
FD 150
PEsg 63
PEsg 110
PEAD 50
FD 100
Calle Luis Iruarrizaga
Calle Aramotz
N-240
ETORBIDEA
Avda Lehendakari Agirre
86.71
BI-4537
BI-2543
86.40
ARRATIA

ANEJO Nº 3: Cálculos Lumínicos

Contenido

Portada 1
Contenido 3

Fichas de producto

Philips - BDS650 T25 1 xLED40-4S/730 MDS (1x LED40-4S/730) 4

Calle 1 · Alternativa 1

Resumen (hacia EN 13201:2004) 5
Aparcamiento (CE4) 8
Camino peatonal 1 (S1) 10

Terreno 1

Plano de situación de luminarias 13
Lista de luminarias 16
Superficie de cálculo 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 17

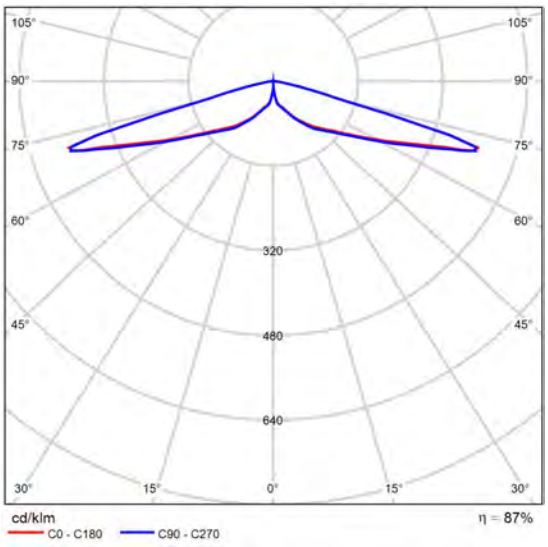
Glosario 18

Ficha de producto

Philips - BDS650 T25 1 xLED40-4S/730 MDS



P	26.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	4000 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3489 lm
η	87.24 %
Rendimiento lumínico	131.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



CDL polar

Metronomis LED antorcha: un juego de luces y sombras Metronomis LED es la primera gama post-top del mundo que ofrece una gama de efectos de iluminación medioambiental, para dar a los proyectos un toque contextual y estético único. Un innovador juego de reflejos, luces y sombras pudiendo crear un patrón medioambiental en el suelo o efectos dentro de la propia luminaria.
Los tres nuevos diseños, ofrecen una relación visual y modular con Metronomis I. Por el día, el discreto diseño transparente se funde con el entorno, ya sea contemporáneo o clásico, mientras que su aspecto nocturno es a la vez decorativo y funcional. Metronomis LED, flexible y modular, se presenta en una gama de columnas y gran variedad de sistemas ópticos y efectos. Permite a los arquitectos y diseñadores de iluminación crear un diseño único y homogéneo, pero que refleja las distintas culturas urbanas y las diferencias históricas.

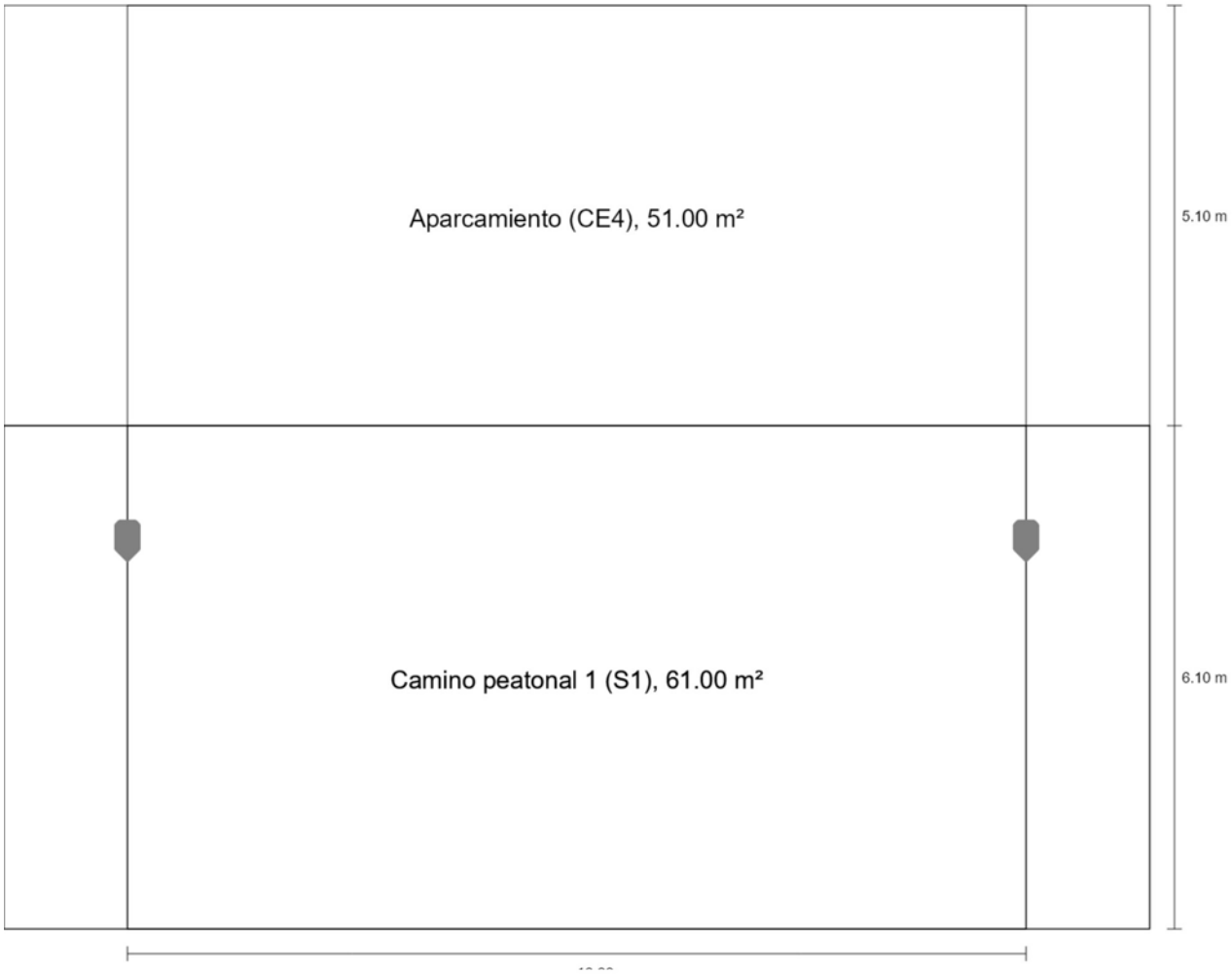
Evaluación del deslumbramiento según RUG

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	26.8	28.7	27.1	29.0	29.3	27.5	29.3	27.8	29.6	29.9
	3H	32.6	34.3	32.9	34.6	34.9	33.3	35.0	33.6	35.3	35.6
	4H	33.9	35.5	34.3	35.9	36.2	34.5	36.1	34.9	36.4	36.8
	6H	33.9	35.4	34.3	35.8	36.2	34.5	36.0	34.9	36.4	36.7
	8H	33.9	35.3	34.3	35.7	36.1	34.5	35.9	34.9	36.3	36.7
	12H	33.8	35.2	34.3	35.6	36.0	34.4	35.8	34.8	36.2	36.6
4H	2H	29.1	30.7	29.5	31.0	31.4	29.5	31.1	29.8	31.4	31.8
	3H	34.2	35.6	34.6	36.0	36.4	34.8	36.2	35.2	36.5	36.9
	4H	35.3	36.6	35.8	37.0	37.4	35.8	37.1	36.2	37.5	37.9
	6H	35.4	36.5	35.8	36.9	37.3	35.9	37.0	36.3	37.4	37.8
	8H	35.4	36.4	35.8	36.8	37.3	35.8	36.9	36.3	37.3	37.8
	12H	35.3	36.3	35.8	36.7	37.2	35.8	36.8	36.3	37.2	37.7
8H	4H	35.7	36.7	36.1	37.1	37.6	36.1	37.1	36.6	37.5	38.0
	6H	35.8	36.6	36.3	37.1	37.5	36.2	37.0	36.7	37.5	38.0
	8H	35.8	36.5	36.3	37.0	37.5	36.2	36.9	36.7	37.4	37.9
	12H	35.8	36.4	36.3	36.9	37.4	36.2	36.8	36.7	37.3	37.8
12H	4H	35.6	36.6	36.1	37.0	37.5	36.1	37.0	36.5	37.5	37.9
	6H	35.8	36.5	36.3	37.0	37.5	36.2	36.9	36.7	37.4	37.9
	8H	35.8	36.4	36.3	36.9	37.4	36.2	36.8	36.7	37.3	37.8
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.3 / -0.2					+0.2 / -0.3				
S = 1.5H		+0.6 / -0.9					+0.7 / -1.0				
S = 2.0H		+1.4 / -1.6					+1.4 / -1.8				
Tabla estándar		—					—				
Sumando de corrección		—					—				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 4e+03lm Flujo luminoso total											

Diagrama RUG (SHR: 0.25)

Calle 1

Resumen (hacia EN 13201:2004)

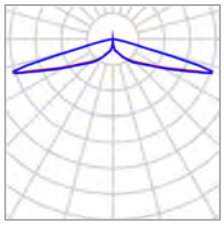


Calle 1

Resumen (hacia EN 13201:2004)



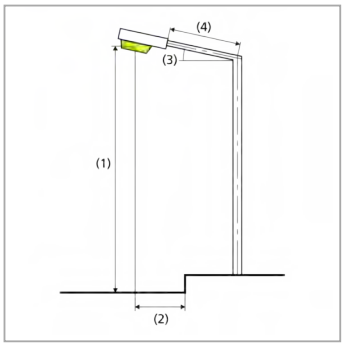




Fabricante	Philips
Nombre del artículo	BDS650 T25 1 xLED40-4S/730 MDS
Lámpara	1x LED40-4S/730

P	26.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	4000 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3489 lm
η	87.24 %

BDS650 T25 1 xLED40-4S/730 MDS (unilateral abajo)



Distancia entre mástiles	10.000 m
(1) Altura de punto de luz	3.653 m
(2) Saliente del punto de luz	4.700 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m
Vatios / recorrido	2650.0 W/km
ULR / ULOR	0.01 / 0.01
Intensidad lumínica máx Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	70°: 385 cd/klm 80°: 37.4 cd/klm 90°: 5.35 cd/klm
Clase de potencia lumínica	G.3
Clase de índice de deslumbramiento	D.5
MF	0.80

Calle 1

Resumen (hacia EN 13201:2004)

Resultados para campos de evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.80.

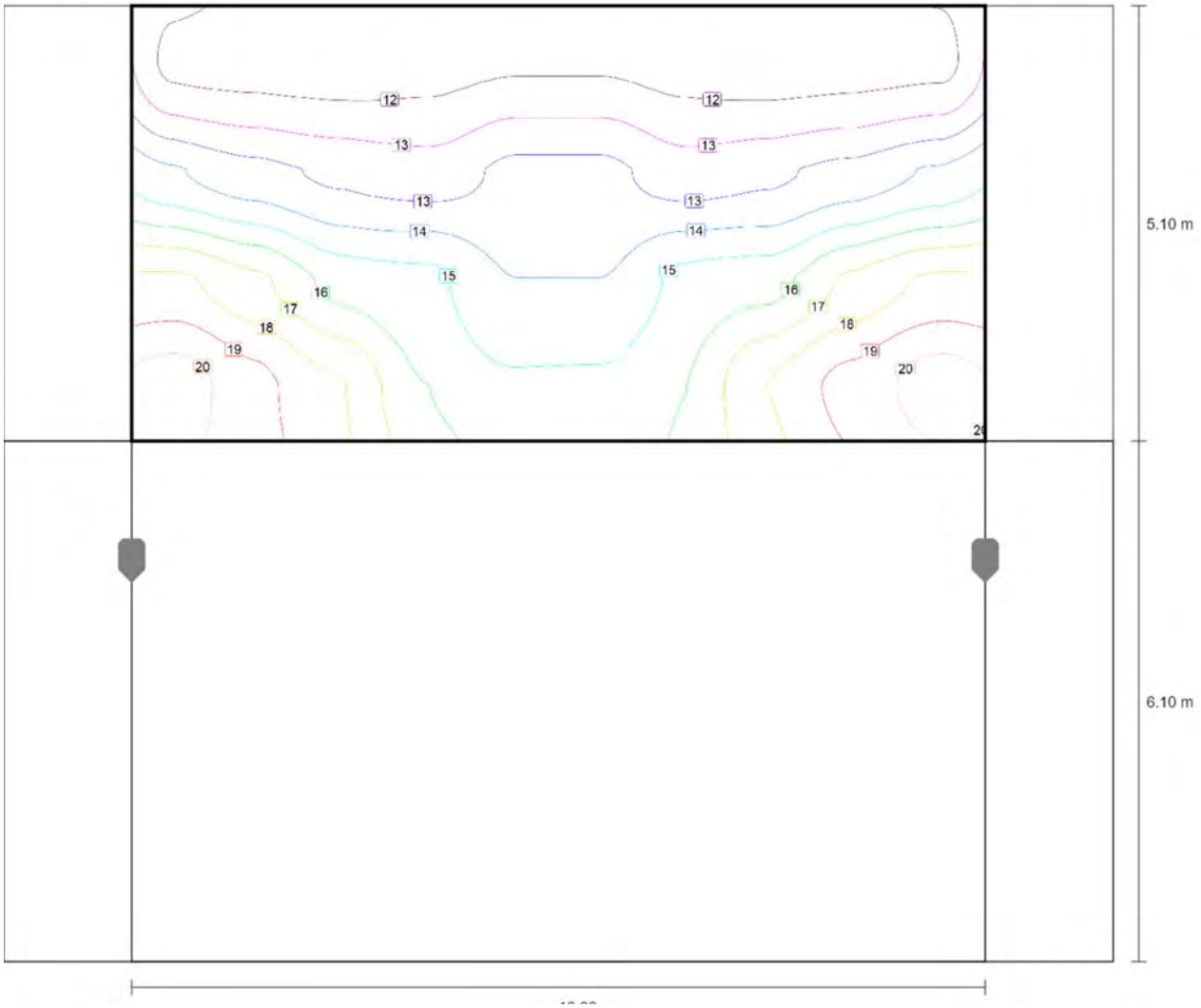
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Aparcamiento (CE4)	E_m	14.80 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U_o	0.75	≥ 0.40	✓
Camino peatonal 1 (S1)	E_m	16.84 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E_{min}	13.77 lx	≥ 5.00 lx	✓

Calle 1

Aparcamiento (CE4)

Resultados para campo de evaluación

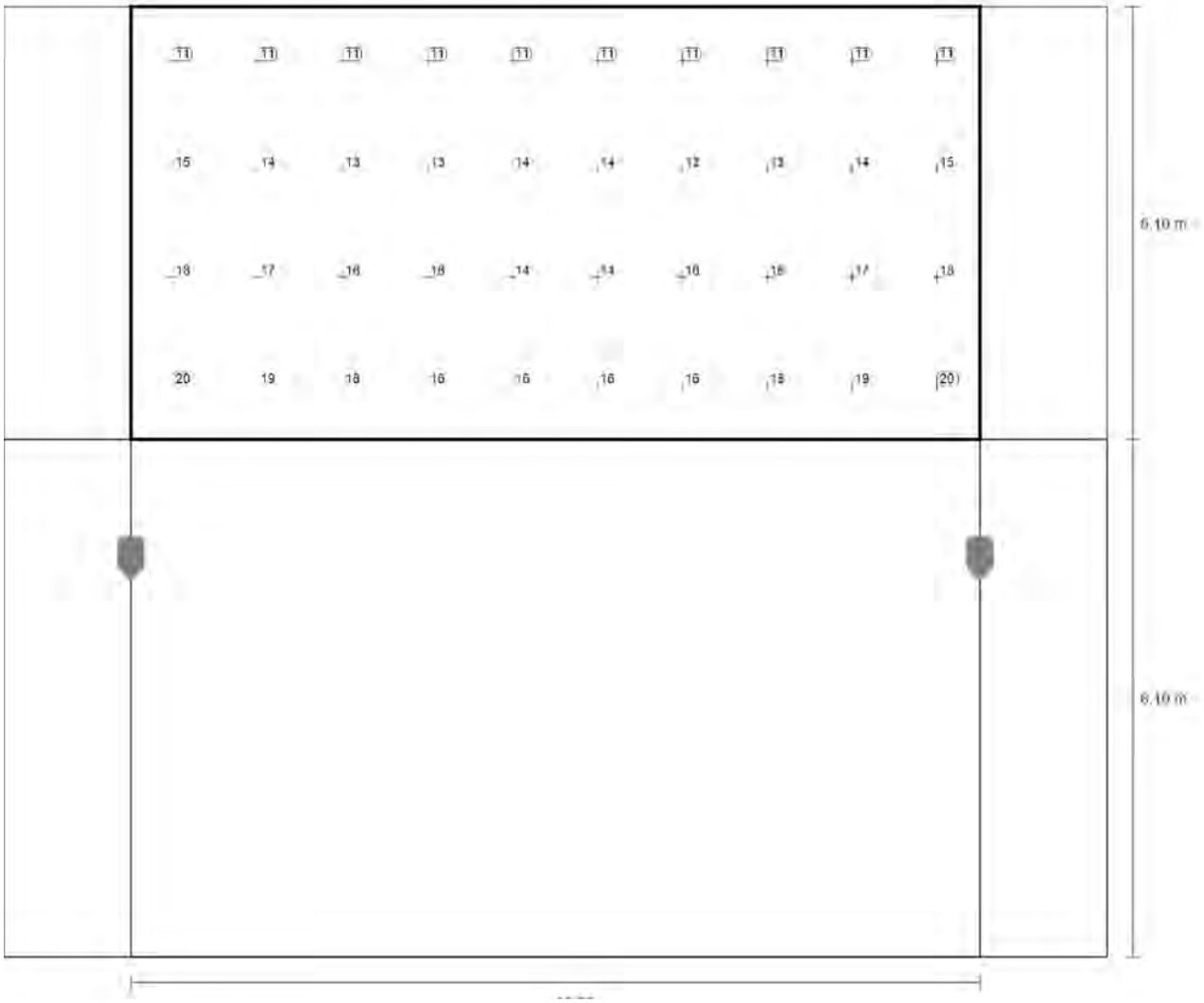
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Aparcamiento (CE4)	E_m	14.80 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U_o	0.75	≥ 0.40	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

Aparcamiento (CE4)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	0.500	1.500	2.500	3.500	4.500	5.500	6.500	7.500	8.500	9.500
10.563	11.33	11.21	11.12	11.28	11.47	11.47	11.28	11.12	11.21	11.33
9.288	14.51	13.78	13.27	12.96	13.66	13.66	12.96	13.27	13.78	14.51
8.012	18.29	17.39	15.92	15.55	14.39	14.39	15.55	15.92	17.39	18.29
6.738	20.48	19.37	18.16	16.26	15.51	15.51	16.26	18.16	19.37	20.48

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

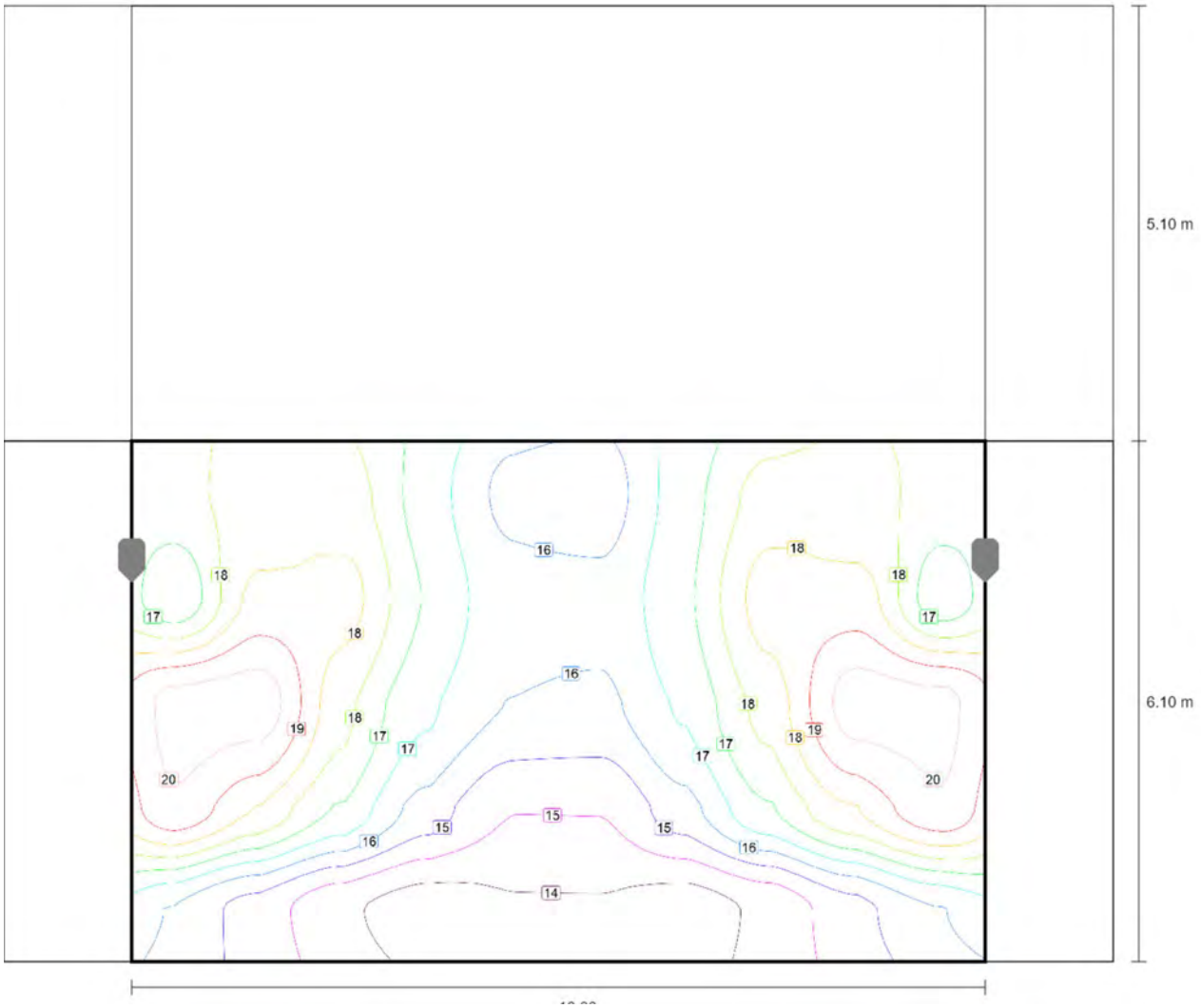
	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	14.8 lx	11.1 lx	20.5 lx	0.75	0.54

Calle 1

Camino peatonal 1 (S1)

Resultados para campo de evaluación

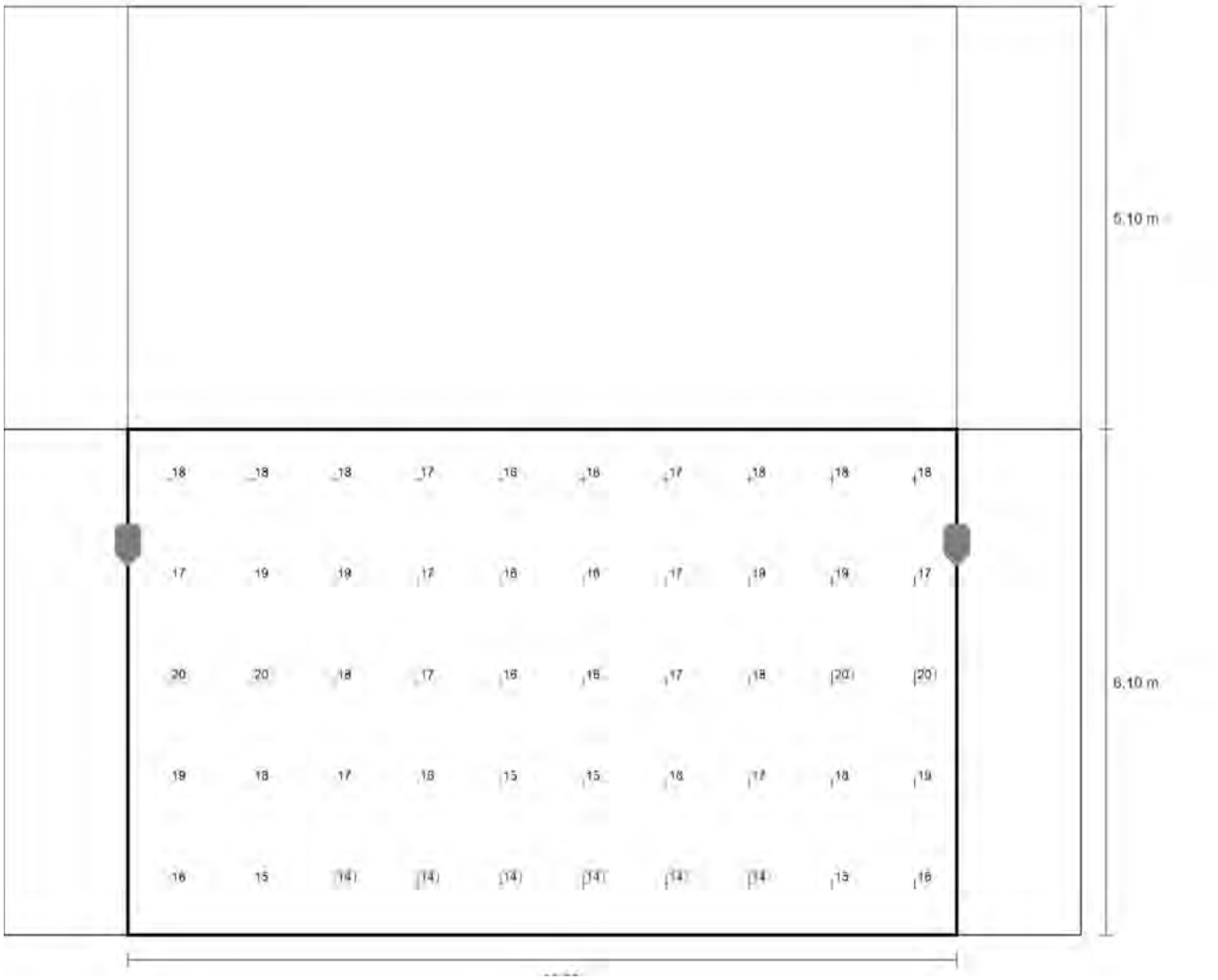
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (S1)	E_m	16.84 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E_{min}	13.77 lx	≥ 5.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

Camino peatonal 1 (S1)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Calle 1

Camino peatonal 1 (S1)

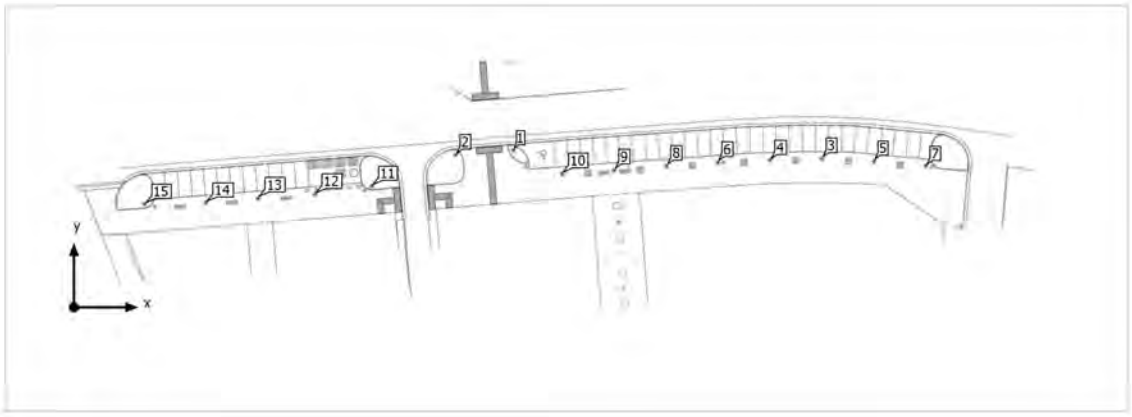
m	0.500	1.500	2.500	3.500	4.500	5.500	6.500	7.500	8.500	9.500
5.490	17.55	17.96	17.99	16.83	15.71	15.61	16.80	17.98	17.94	17.53
4.270	16.64	18.54	18.52	17.06	16.12	16.04	16.98	18.62	18.64	16.71
3.050	19.73	19.85	17.94	16.62	15.88	15.78	16.59	17.93	19.84	19.71
1.830	19.45	18.33	17.06	15.65	14.69	14.70	15.66	17.07	18.33	19.45
0.610	15.86	15.06	14.20	13.77	14.01	14.01	13.77	14.20	15.06	15.86

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	16.8 lx	13.8 lx	19.9 lx	0.82	0.69

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



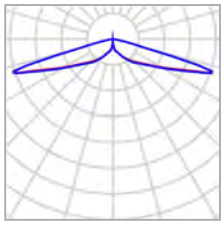
Powered by DIFFERENCE

Terreno 1

Plano de situación de luminarias







Fabricante	Philips	**P**	26.5 W
Nombre del artículo	BDS650 T25 1 xLED40-4S/730 MDS	$\Phi_{Luminaria}$	3489 lm
Lámpara	1x LED40-4S/730		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
84.356 m	30.158 m	3.653 m	1
73.308 m	29.294 m	3.653 m	2
143.612 m	28.520 m	3.653 m	3
133.636 m	28.312 m	3.653 m	4
153.557 m	28.073 m	3.653 m	5
123.602 m	27.776 m	3.653 m	6
163.502 m	27.150 m	3.653 m	7
113.716 m	27.061 m	3.653 m	8
103.740 m	26.346 m	3.653 m	9
93.646 m	25.602 m	3.653 m	10
57.199 m	23.339 m	3.653 m	11
46.271 m	21.731 m	3.653 m	12
35.343 m	20.957 m	3.653 m	13

Powered by DIFFERENCE

Terreno 1

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
25.278 m	20.123 m	3.653 m	14
13.634 m	19.776 m	3.653 m	15

Terreno 1

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
52335 lm	397.5 W	131.7 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
15	Philips		BDS650 T25 1 xLED40-4S/730 MDS	26.5 W	3489 lm	131.7 lm/W

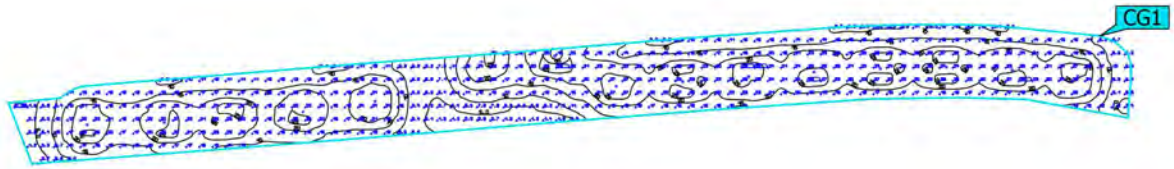
Especialistas en
Proyectos de
Iluminación

Powered by DIFFERENCE

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Superficie de cálculo 1





Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Superficie de cálculo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.9 lx	0.39 lx	28.1 lx	0.023	0.014	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Especialistas en
Proyectos de
Iluminación

2412 - HARREMAN - ALUMBRADO CALLE GARBE EN IGORRE (250)

Cliente:

Proyectista:

Fecha: **18/12/2024**

Descripción: **CÁLCULO ELÉCTRICO**

Los valores nominales mostrados en este informe son el resultado de cálculos exactos, basados en luminarias colocadas con precisión, con una relación fija entre sí y con el área en cuestión. En la práctica, los valores pueden variar debido a tolerancias en luminarias, posición de las luminarias, propiedades reflectivas y suministro eléctrico. SONEPAR SPAIN S.A.U no se responsabiliza de los daños subsiguientes o daños originados al usuario o a terceros.

Sonepar Spain S.A.U
Departamento de Proyectos Iluminación
C/ Ramón y Cajal, 24. 28914-LEGANES (Madrid)

Web: http://www.sonepar.es

Indice del contenido

1 Resumen cálculo eléctrico 2

1.1 Circuitos eléctricos 3

1 - Resumen cálculo eléctrico

Cuadro eléctrico: CE1

Caída de tensión permisible (3%) (V)	12,00
Tensión de servicio (V)	400
Factor de potencia	0,950
Sección tranversal	Ver...

Lista de circuitos:

Circuito	Voltaje (V)	Factor de potencia	Potencia nominal (W)	Potencia demandada (W)	Intensidad (A)	Máx C.D.T. (V)
C1	400	0,950	715,500	753,158	1,087	0,298
Total			715,500	753,158	1,087	

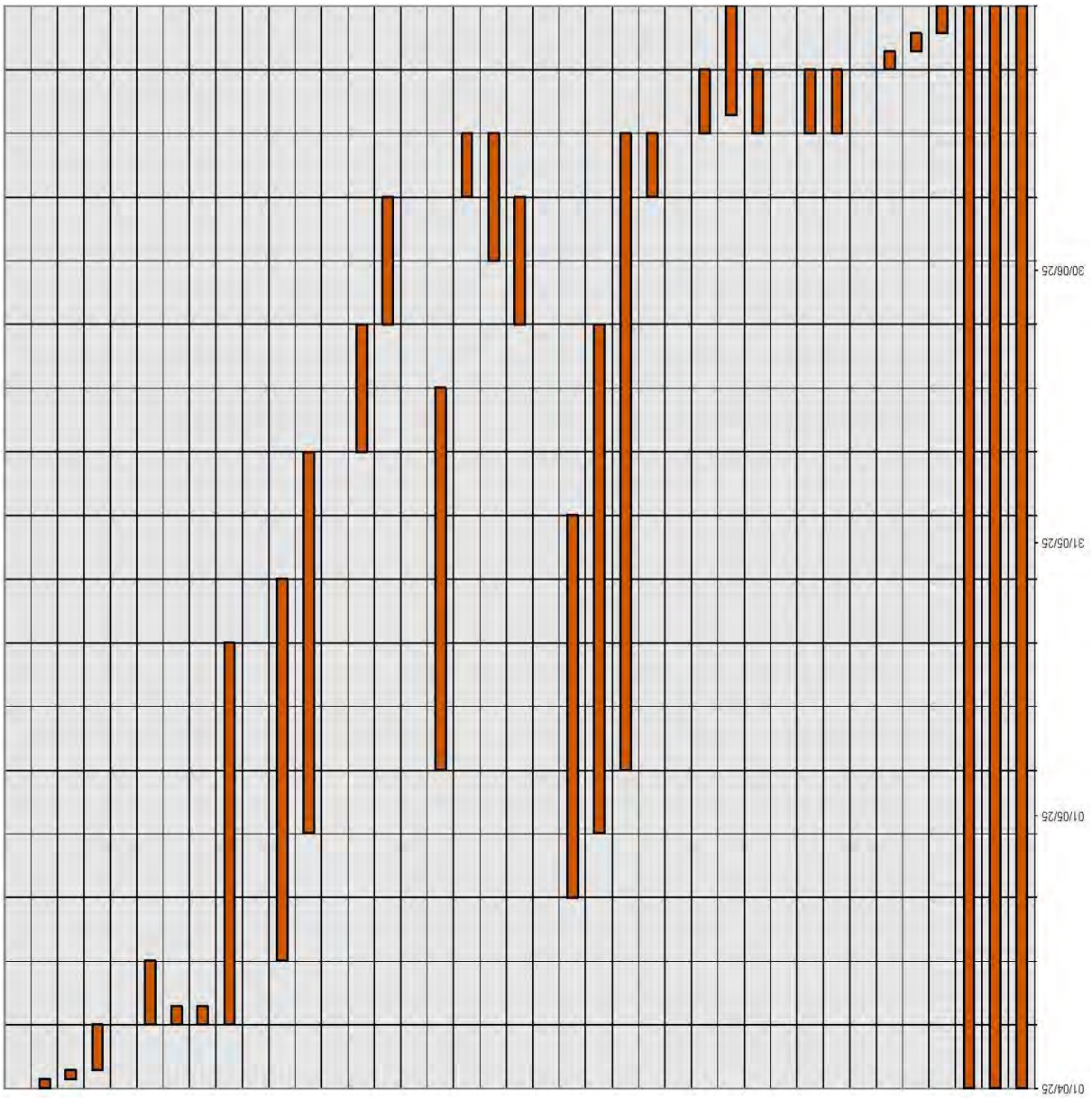
1.1 - Circuitos eléctricos

Circuito: CE1:C1

Ramal 1; Caída de tensión acumulada 0,000 V						
Tramo	Longitud (m)	Potencia (W)	Intensidad (A)	Sección (mm²)	C.D.T. parcial (V)	C.D.T. total (V)
1	20,813	753,158	1,087	6,000	0,120	0,120
2	11,095	451,895	0,652	6,000	0,038	0,158
3	10,545	401,684	0,580	6,000	0,032	0,191
4	10,027	351,474	0,507	6,000	0,027	0,218
5	9,934	301,263	0,435	6,000	0,023	0,240
6	9,956	251,053	0,362	6,000	0,019	0,260
7	10,015	200,842	0,290	6,000	0,015	0,275
8	10,091	150,632	0,217	6,000	0,012	0,287
9	9,951	100,421	0,145	6,000	0,008	0,294
10	10,050	50,211	0,072	6,000	0,004	0,298

Ramal 2; Caída de tensión acumulada 0,120 V						
Tramo	Longitud (m)	Potencia (W)	Intensidad (A)	Sección (mm²)	C.D.T. parcial (V)	C.D.T. total (V)
1	17,168	251,053	0,362	6,000	0,033	0,153
2	10,970	200,842	0,290	6,000	0,017	0,170
3	11,017	150,632	0,217	6,000	0,013	0,182
4	9,971	100,421	0,145	6,000	0,008	0,190
5	11,867	50,211	0,072	6,000	0,005	0,195

ANEJO Nº 4: Plan de Obra



Nombre de la tarea	Fecha inicio	Fecha Finalización	Dias
ESTABLECIMIENTO Y ACCESOS	01/04/25	02/04/25	1
Establecimiento de Casetas y Acopios	01/04/25	02/04/25	1
Instalación Señalización de Obra	02/04/25	03/04/25	1
Acondicionamiento de accesos	03/04/25	08/04/25	5
DEMOLICIONES	08/04/25	15/04/25	7
Retirada Jardinería	08/04/25	10/04/25	2
Retirada Mobiliario	08/04/25	10/04/25	2
Traslado Contenedores Bzsuras	08/04/25	20/05/25	42
Asfaltos, losas y jardineras	08/04/25		
PLUVIALES	15/04/25	27/05/25	42
Tuberías y sumideros	29/04/25	10/06/25	42
Cunetas			
ABASTECIMIENTO	10/06/25	24/06/25	14
Nueva Canalización y conexiones	24/06/25	08/07/25	14
Retirada Fibrocemento			
ALUMBRADO Y SEMAFORIZACIÓN	06/05/25	17/06/25	42
Canalización (Tuberías, arquetas)	09/07/25	15/07/25	7
Traslado de semaforos	01/07/25	15/07/25	14
Traslado de cuadros	24/06/25	08/07/25	14
Báculos y cableado			
FIRMES Y PAVIMENTOS	22/04/25	03/06/25	42
Bordillos	29/04/25	24/06/25	56
Base de Zahorras	06/05/25	15/07/25	70
Losas y embaldosado	08/07/25	15/07/25	7
Mezclas Bituminosas			
JARDINERÍA Y MOBILIARIO	15/07/25	22/07/25	7
Tierra Vegetal	17/07/25	29/07/25	12
Siembra y Plantado	15/07/25	22/07/25	7
Mobiliario Urbano			
SEÑALIZACIÓN	15/07/25	22/07/25	7
Señalización Vertical	15/07/25	22/07/25	7
Señalización horizontal			
FIN DE OBRA	22/07/25	24/07/25	2
Restitución de Accesos	24/07/25	26/07/25	2
Retirada de Señalización	26/07/25	29/07/25	3
Retirada y Acondicionamiento Acopios	01/04/25	29/07/25	119
GESTIÓN DE RESIDUOS	01/04/25	29/07/25	119
SEGURIDAD Y SALUD	01/04/25	29/07/25	119
CONTROL DE CALIDAD			

ANEJO Nº 5: Justificación de Precios

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
300101		M2	TALA D<30CM, DESPEJE Y DESBROCE TODO TERRENO, PROF. MED.=20 CM.			
			TALA D<30CM, DESPEJE Y DESBROCE DE TODO TIPO DE TERRENO, REALIZADO CON MEDIOS MECANICOS HASTA UNA PROFUNDIDAD MEDIA DE 20 CM, INCLUSO REMOCION DE MATERIALES, RETIRADA DE TRONCOS, TOCONES, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO.			
001060	0,025	H.	PEON.	21,75	0,54	
013010	0,030	H.	PALA CARGADORA SOBRE ORUGAS DE 80 C.V.	45,08	1,35	
031001	0,050	H.	CAMION VOLQUETE TRANSP. TIERRAS CAPACIDAD 7 T.	45,90	2,30	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	4,20	0,08	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	4,30	0,26	
			TOTAL PARTIDA.....			4,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

300102		UD	TALA DE ARBOL D>30CM			
			TALADO DE ÁRBOL DE DIÁMETRO >30 CM, TROCEADO DEL MISMO, EXTRACCIÓN DE TOCÓN, INCLUSO CARGA DE RAMAS, TOCÓN Y RESTO DE PRODUCTOS RESULTANTES, RELLENO Y COMPACTADO DEL HUECO RESULTANTE CON TIERRAS PROPIAS, CON TRANSPORTE A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO, MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA EN OBRA			
001030	1,300	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	33,05	
001060	2,600	H.	PEON.	21,75	56,55	
014100	0,300	H.	RETROPALA DE RUEDAS DE 70 C.V.	32,71	9,81	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	99,40	1,99	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	101,40	6,08	
			TOTAL PARTIDA.....			107,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SIETE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

311000		M3	DEMOLICION MBC			
			DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE AGLOMERADO ASFÁLTICO EN CALZADA, MEDIANTE RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR, CARGA MECÁNICA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR Y TRASNPORTE Y CANOS DE GESTOR AURTORIZADO, INCLUSO JUNTA DE PAVIMENTO.			
001010	0,020	H.	CAPATAZ.	27,40	0,55	
001060	0,180	H.	PEON.	21,75	3,92	
014003	0,250	H.	RETROEXCAVADORA DE RUEDAS DE 140 C.V.	61,81	15,45	
031003	0,030	H.	CAMION VOLQUETE TRANSP. TIERRAS CAPACIDAD 12 T.	51,57	1,55	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	21,50	0,43	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	21,90	1,31	
			TOTAL PARTIDA.....			23,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

311001		M3	DEMOLICION O.F. HORMIGON ARMADO O MASA			
			DEMOLICION DE OBRA DE FABRICA DE HORMIGON ARMADO O EN MASA, INCLUSO CORTE DE PAVIMENTO EXISTENTE RETIRADA DE MATERIAL QUE EN ELLA GRAVITE, CARGA, TRANSPORTE Y CANON EN VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO.			
001010	0,073	H.	CAPATAZ.	27,40	2,00	
001060	0,265	H.	PEON.	21,75	5,76	
014003	0,265	H.	RETROEXCAVADORA DE RUEDAS DE 140 C.V.	61,81	16,38	
031003	0,253	H.	CAMION VOLQUETE TRANSP. TIERRAS CAPACIDAD 12 T.	51,57	13,05	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	37,20	0,74	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	37,90	2,27	
			TOTAL PARTIDA.....			40,20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
311100		ML	DEMOLICIÓN Y GESTION DE FIBROCEMENTO			
			DEMOLICIION DE TUBERÍA DE FIBROCEMENTO, PARA DIMENSIONES ENTRE 75-200 MM DE DIAMETRO, INCLUSO DESCUBRIMIENTO MANUAL, CORTES, DESMONTAJE, RETIRADA Y TRANSPORTE, PREPARACION DE DOCUMENTACIÓN NECESARIA Y GESTION Y TRAMITES ANTE ADMINISTRACIONES PUBLICAS, PROTECCION INDIVIDUAL PARA LOS TRABAJADORES.			
001060	0,020	H.	PEON.	21,75	0,44	
176100	1,000	ML	GESTIÓN RESIDUOS FIBRICEMENTO	8,90	8,90	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	9,30	0,19	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	9,50	0,57	
			TOTAL PARTIDA.....			10,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

320001		M3	EXCAV. TODO TIPO TERRENO			
			EXCAVACION EN TODO TIPO DE TERRENO, SIN CLASIFICACION, INCLUSO CARGA, TRANSPORTE Y CANON EN VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO.			
001060	0,052	H.	PEON.	21,75	1,13	
014003	0,113	H.	RETROEXCAVADORA DE RUEDAS DE 140 C.V.	61,81	6,98	
031003	0,192	H.	CAMION VOLQUETE TRANSP. TIERRAS CAPACIDAD 12 T.	51,57	9,90	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	18,00	0,36	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	18,40	1,10	
			TOTAL PARTIDA.....			19,47

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

400099		M.	CUNETA HORMIGON IN SITU0,60 M ANCHO			
			CUNETA BADEM DE HORMIGON EJECUTADA "IN SITU", DE 0,60 M DE ANCHO.			
001010	0,012	H.	CAPATAZ.	27,40	0,33	
001030	0,121	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	3,08	
001060	0,121	H.	PEON.	21,75	2,63	
014011	0,021	H.	RETROEXCAVADORA DE ORUGAS DE 125 C.V.	72,70	1,53	
215020	0,090	M3	HORM. PREPARADO FCK=175 KP/CM2 ARIDO < 25 MM.	61,20	5,51	
218001	0,133	T	ZAHORRA ARTIFICIAL.	17,50	2,33	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	15,40	0,31	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	15,70	0,94	
			TOTAL PARTIDA.....			16,66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

400805		M.	CUNETA TIPO CAZ CONTRA BORDILLO HORMIGON IN SITU			
			CUNETA DE HORMIGON HM-20 TIPO CAZ CONTRA BORDILLO EJECUTADO IN SITU, DE 0,13 M DE ANCHURA Y TALUD 3,3:1 (H:V), TOTALMENTE TERMINADA			
001010	0,055	H.	CAPATAZ.	27,40	1,51	
001030	0,100	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	2,54	
001060	0,100	H.	PEON.	21,75	2,18	
014011	0,020	H.	RETROEXCAVADORA DE ORUGAS DE 125 C.V.	72,70	1,45	
215030	0,030	M3	HORM. PREPARADO FCK=200 KP/CM2 ARIDO < 25 MM.	78,62	2,36	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	10,00	0,20	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	10,20	0,61	
			TOTAL PARTIDA.....			10,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
410030		UD	ARQUETA HORMIG.ARMADO 1,00X1,00 Y 1 M ALT			
			ARQUETA DE HORMIGON HA-25/B/25/IIA Y ARMADURA B500S DE 1,00 M DE ALTURA MAXIMA Y DIMENSIONES INTERIORES 1,00 X 1,00 M. SEGÚN DETALLES EN PLANOS, CON TAPA D400 CON CIERRE DE SEGURIDAD Y ANAGRAMAS DE AYUNTAMIENTO Y SERVICIO, INCLUIDO EXCAVACIONES, CONTENCION DE TIERRAS, ACHIQUES, ENCOFRADOS, ARMADOS Y HORMIGONADOS Y PATES. COMPLETAMENTE TERMINADA.			
001030	0,750	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	19,07	
001060	3,250	H.	PEON.	21,75	70,69	
014011	0,500	H.	RETROEXCAVADORA DE ORUGAS DE 125 C.V.	72,70	36,35	
133011	1,000	UD	TAPA FUND. REFORZ. CUADRADA 800 MM LADO.	117,43	117,43	
134001	3,000	UD	PATE DE POLIPROPILENO	4,73	14,19	
215011	0,169	M3	HORM. PREPARADO FCK=150 KP/CM2 ARIDO < 40 MM.	72,71	12,29	
215031	1,090	M3	HORM. PREPARADO FCK=200 KP/CM2 ARIDO < 40 MM.	92,20	100,50	
241001	40,750	KG	BARRA CORRUGADA ACERO AEH-400S ARMAR.	0,42	17,12	
286002	9,300	M2	MADERA PINO ENCOFRADO OCULTO COMPLETO.	5,45	50,69	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	438,30	8,77	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	447,10	26,83	
			TOTAL PARTIDA.....			473,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

410031		UD	ARQUETA HORMIG.ARMADO 1,00X1,00 Y 2 M ALT			
			ARQUETA DE HORMIGON HA-25/B/25/IIA Y ARMADURA B500S DE 2,00 M DE ALTURA MAXIMA Y DIMENSIONES INTERIORES 1,00 X 1,00 M. SEGÚN DETALLES EN PLANOS, CON TAPA D400 CON CIERRE DE SEGURIDAD Y ANAGRAMAS DE AYUNTAMIENTO Y SERVICIO, INCLUIDO EXCAVACIONES, CONTENCION DE TIERRAS, ACHIQUES, ENCOFRADOS, ARMADOS Y HORMIGONADOS Y PATES. COMPLETAMENTE TERMINADA.			
001010	0,738	H.	CAPATAZ.	27,40	20,22	
001030	1,567	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	39,83	
001060	5,798	H.	PEON.	21,75	126,11	
014011	1,500	H.	RETROEXCAVADORA DE ORUGAS DE 125 C.V.	72,70	109,05	
133011	1,000	UD	TAPA FUND. REFORZ. CUADRADA 800 MM LADO.	117,43	117,43	
134001	6,000	UD	PATE DE POLIPROPILENO	4,73	28,38	
215011	0,169	M3	HORM. PREPARADO FCK=150 KP/CM2 ARIDO < 40 MM.	72,71	12,29	
215031	2,188	M3	HORM. PREPARADO FCK=200 KP/CM2 ARIDO < 40 MM.	92,20	201,73	
241001	79,190	KG	BARRA CORRUGADA ACERO AEH-400S ARMAR.	0,42	33,26	
286002	18,600	M2	MADERA PINO ENCOFRADO OCULTO COMPLETO.	5,45	101,37	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	789,70	15,79	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	805,50	48,33	
			TOTAL PARTIDA.....			853,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

411001		UD	ARQUETA-SUMIDERO REJILLA CON ARQUETA 0,65X0,65			
			ARQUETA SUMIDERO HM-25, DE DIMENSIONES INTERIORES DE 0,65X0,65 M Y 0,15 M DE ESPESOR, SEGÚN DETALLES EN PLANOS, CON REJILLA DE FUNDICION D400 DE 0,70X0,70 M CON ANAGRAMAS DE ARRASATE Y SERVICIO, INCLUIDO EXCAVACIONES, CONTENCION DE TIERRAS, ACHIQUES, ENCOFRADOS, ARMADOS, HORMIGONADOS Y PATES. TOTALMENTE TERMINADO			
001030	1,100	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	27,96	
001060	2,000	H.	PEON.	21,75	43,50	
014011	0,300	H.	RETROEXCAVADORA DE ORUGAS DE 125 C.V.	72,70	21,81	
034001	0,298	H.	CAMION HORMIGONERA CON CAPACIDAD DE 6 M3.	53,35	15,90	
133020	1,000	UD	TAPA FUND. REFORZ. REVEST. CUAD. 700 MM LADO.	101,51	101,51	
215011	1,570	M3	HORM. PREPARADO FCK=150 KP/CM2 ARIDO < 40 MM.	72,71	114,15	
286002	7,640	M2	MADERA PINO ENCOFRADO OCULTO COMPLETO.	5,45	41,64	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	366,50	7,33	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	373,80	22,43	
			TOTAL PARTIDA.....			396,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
501001		M3	BASE GRANULAR ZAHORRA.			
			BASE GRANULAR DE ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/32, INCLUSO TRANSPORTE, ACOPIO, EXTENDIDO, HUMECTACION O DESECACION, COMPACTACION 98% PM POR TONGADAS Y NIVELACION O ESCARIFICADO. TOTALMENTE TERMINADO.			
001010	0,019	H.	CAPATAZ.	27,40	0,52	
001060	0,042	H.	PEON.	21,75	0,91	
014003	0,029	H.	RETROEXCAVADORA DE RUEDAS DE 140 C.V.	61,81	1,79	
031004	0,029	H.	CAMION VOLQUETE TRANSP. TIERRAS CAPACIDAD 15 T.	54,65	1,58	
041003	0,042	H.	RODILLO VIBRANTE AUTOPROP.SIMPLE TAMBOR LISO 16T	59,03	2,48	
218001	1,800	T	ZAHORRA ARTIFICIAL.	17,50	31,50	
280001	0,010	M3	AGUA PARA MORTEROS Y HORMIGONES.	0,39	0,00	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	38,80	0,78	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	39,60	2,38	
			TOTAL PARTIDA.....			41,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

530001		M2	EMULSION ASFALTICA TIPO ECL-1 EN RIEGO IMPRIMACION			
			EMULSION ASFALTICA TIPO ECL-1, EMPLEADO EN RIEGO DE IMPRIMACION, INCLUSO PREPARACION DE LA SUPERFICIE DE APLICACION. TOTALMENTE TERMINADO.			
001060	0,003	H.	PEON.	21,75	0,07	
033003	0,003	H.	CAMION CISTERNA CON CAPACIDAD DE 8000 L.	46,00	0,14	
073001	0,005	H.	EQUIPOS PARA RIEGOS BITUMINOSOS Y LECHADAS.	42,83	0,21	
213131	1,050	KG	EMULSION ASFALTICA TIPO ECL-1.	0,43	0,45	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	0,90	0,02	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	0,90	0,05	
			TOTAL PARTIDA.....			0,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

531001		M2	EMULSION ASFALTICA TIPO ECR-2 EN RIEGO ADHERENCIA			
			EMULSION ASFALTICA TIPO ECR-2, EMPLEADO EN RIEGO DE ADHERENCIA, INCLUSO PREPARACION DE LA SUPERFICIE DE APLICACION. TOTALMENTE TERMINADO.			
001060	0,005	H.	PEON.	21,75	0,11	
073001	0,005	H.	EQUIPOS PARA RIEGOS BITUMINOSOS Y LECHADAS.	42,83	0,21	
085001	0,007	H.	BARREDORA AUTOPROPULSADA.	8,81	0,06	
213111	1,050	KG	EMULSION ASFALTICA TIPO ECR-1.	0,45	0,47	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	0,90	0,02	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	0,90	0,05	
			TOTAL PARTIDA.....			0,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

542011		T.	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC16SURF50/70S OFITICA			
			MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC16SURF50/70S CON ARIDO OFITICO, LIGANTE Y FILLER, INCLUSO PREPARACION DE LA SUPERFICIE PREVIA, SUMINISTRO, EXTENDIDO, COMPACTADO Y NIVELACION. TOTALMENTE TERMINADO			
001010	0,049	H.	CAPATAZ.	27,40	1,34	
001030	0,055	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	1,40	
001060	0,125	H.	PEON.	21,75	2,72	
031004	0,180	H.	CAMION VOLQUETE TRANSP. TIERRAS CAPACIDAD 15 T.	54,65	9,84	
043002	0,019	H.	APISONAD. DOBLE TAMBOR LISO VIBRAT. ASFALTO 10T.	49,03	0,93	
044003	0,019	H.	APISONADORA DE NEUMATICOS, PARA ASFALTO, DE 20T.	71,54	1,36	
062001	0,086	H.	PLANTA FIJA MEZCLAS BITUM. CALIENTE DE 100 T/H.	835,08	71,82	
069001	0,019	H.	EXTENDEDORA MEZCLA BITUM. DE HASTA 6 M DE ANCHA.	83,29	1,58	
085001	0,003	H.	BARREDORA AUTOPROPULSADA.	8,81	0,03	
222002	0,920	T.	MEZCLA ARIDOS OFITICOS EN AGLOM. 12 MM. MAX.	20,52	18,88	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	109,90	2,20	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	112,10	6,73	
			TOTAL PARTIDA.....			118,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
542100		T.	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22BIN50/70S			
			MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22BIN50/70S CON ARIDO CALIZO, LIGANTE Y FILLER, INCLUSO PREPARACION DE LA SUPERFICIE PREVIA, SUMINISTRO, EXTENDIDO, COMPACTADO Y NIVELACION. TOTALMENTE TERMINADO			
001010	0,126	H.	CAPATAZ.	27,40	3,45	
001030	0,126	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	3,20	
001060	0,322	H.	PEON.	21,75	7,00	
031004	0,514	H.	CAMION VOLQUETE TRANSP. TIERRAS CAPACIDAD 15 T.	54,65	28,09	
043002	0,059	H.	APISONAD. DOBLE TAMBOR LISO VIBRAT. ASFALTO 10T.	49,03	2,89	
044003	0,059	H.	APISONADORA DE NEUMATICOS, PARA ASFALTO, DE 20T.	71,54	4,22	
062001	0,034	H.	PLANTA FIJA MEZCLAS BITUM. CALIENTE DE 100 T/H.	835,08	28,39	
069001	0,059	H.	EXTENDEDORA MEZCLA BITUM. DE HASTA 6 M DE ANCHA.	83,29	4,91	
085001	0,013	H.	BARREDORA AUTOPROPULSADA.	8,81	0,11	
222001	0,944	T.	MEZCLA ARIDOS CALIZOS EN AGLOM. 12 MM. MAX.	15,64	14,76	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	97,00	1,94	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	99,00	5,94	
			TOTAL PARTIDA.....			104,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUATRO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

547006		M2	FRESADO FIRME BITUMINOSO HASTA 10 CM ESPESOR			
			FRESADO DE FIRME BITUMINOSO EXISTENTE HASTA 10 CM DE ESPESOR, INCLUYENDO EL TRANSPORTE A VERTEDERO.			
001030	0,030	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	0,76	
001050	0,031	H.	PEON ESPECIALISTA.	22,22	0,69	
014003	0,032	H.	RETROEXCAVADORA DE RUEDAS DE 140 C.V.	61,81	1,98	
031001	0,051	H.	CAMION VOLQUETE TRANSP. TIERRAS CAPACIDAD 7 T.	45,90	2,34	
087002	0,051	H.	FRESAD.S/RUEDAS FIRMES BITUM.HASTA 200CV 600MM.	21,99	1,12	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	6,90	0,14	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	7,00	0,42	
			TOTAL PARTIDA.....			7,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

555015		M2	SOLADO HORM.HA-25 ESPESOR 15 CM Y MALLAZO D=8 X150			
			SOLADO DE HORMIGON HA-25 DE 12 CM DE ESPESOR, CON MALLAZO ELECTROSOLDADO DE D= 8 X 150 MM, INCLUSO CORTES DE RETRACCION.			
001030	0,110	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	2,80	
001060	0,072	H.	PEON.	21,75	1,57	
084001	0,005	H.	CORTADORA DE HORMIGON DIESEL.	8,17	0,04	
215031	0,120	M3	HORM. PREPARADO FCK=200 KP/CM2 ARIDO < 40 MM.	92,20	11,06	
242002	3,800	M2	MALLA ELECTROSOLD. 8 MM 15X15 CM.	8,41	31,96	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	47,40	0,95	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	48,40	2,90	
			TOTAL PARTIDA.....			51,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

570200		M.	BORDILLO PREF. HORMIGON ACHAFLANADO 10X25 CM			
			BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGON, ACHAFLANADO, DE10 CM DE ANCHURA EN LA PARTE SUPERIOR Y 25 CM DE ALTURA, P.P. DE REJUNTADO CON MORTERO 1:1, BISELA-DO DE ARISTAS Y LIMPIEZA.			
001010	0,013	H.	CAPATAZ.	27,40	0,36	
001030	0,198	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	5,03	
001060	0,398	H.	PEON.	21,75	8,66	
111200	1,000	M.	BORDILLO PREF. HORM. ACHAFLANADO 10 X 25 CM.	2,95	2,95	
215011	0,070	M3	HORM. PREPARADO FCK=150 KP/CM2 ARIDO < 40 MM.	72,71	5,09	
216001	0,060	M3	MORTERO DE CEMENTO II-S/35(1:1).	92,50	5,55	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	27,60	0,55	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	28,20	1,69	
			TOTAL PARTIDA.....			29,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
570201		M.	BORDILLO PREF. HORMIGON ACHAFLANADO 15X25 CM			
			BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGON C5 MARCADO CE Y DDP (DECLARACION DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011, ACHAFLANADO, DE15 CM DE ANCHURA EN LA PARTE SUPERIOR Y 25 CM DE ALTURA, P.P. DE REJUNTADO CON MORTERO 1:1, COLCOADO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN HM-20/P/40/I, REJUNTEADO, BISELADO DE ARISTAS Y LIMPIEZA.			
001010	0,014	H.	CAPATAZ.	27,40	0,38	
001030	0,212	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	5,39	
001060	0,320	H.	PEON.	21,75	6,96	
111201	1,000	M.	BORDILLO PREF. HORM. ACHAFLANADO 15 X 25 CM.	4,72	4,72	
215011	0,070	M3	HORM. PREPARADO FCK=150 KP/CM2 ARIDO < 40 MM.	72,71	5,09	
216001	0,006	M3	MORTERO DE CEMENTO II-S/35(1:1).	92,50	0,56	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	23,10	0,46	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	23,60	1,42	
			TOTAL PARTIDA.....			24,98

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

572004		M2	BALDOSA HIDRAULICA PODOTACTIL O DIRECCIONAL			
			SOLADO DE BALDOSA HIDRÁULICA CON CAPTACION DE CO2 Y MARCADO CE Y DDP (DECLARACION DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011, DE DIBUJO DE BOTONES O FRANJAS PARA PASOS PEATONALES, COLOR A DECIDIR POR LA D.O., RECIBIDO CON 3 CM DE MORTERO DE CEMENTO M-40 (1:6), INCLUSO P.P. DE CORTES Y REMATES, NIVELADO SEGÚN COTAS Y PENDIENTES DE PROYECTO, ENLECHADO DE JUNTAS Y LIMPIEZA, SEGÚN DETALLES DE PLANOS. REALIZADO SEGÚN NTE-RSR-4. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
001010	0,171	H.	CAPATAZ.	27,40	4,69	
001050	0,171	H.	PEON ESPECIALISTA.	22,22	3,80	
216004	0,030	M3	MORTERO CEM. II-S/35 M-80 DE 80 KG/CM2 (1:4).	36,98	1,11	
220202	1,000	M2	BALDOSA HIDRAULICA PODOTACTIL	18,81	18,81	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	28,40	0,57	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	29,00	1,74	
			TOTAL PARTIDA.....			30,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

572009		M2	BALDOSA HIDRAULICA 4 CM ESPESOR Y S>0,25 M2 " TIPO BILBAO"			
			BALDOSA HIDRAULICA "TIPO BILBAO" DE HASTA 4 CM DE ESPESOR Y CON CAPTACION DE CO2 Y MARCADO CE Y DDP (DECLARACION DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011, RECIBIDA CON MORTERO Y TAMAÑO UNITARIO MAYOR DE 0,25 M2.			
001010	0,546	H.	CAPATAZ.	27,40	14,96	
001050	0,546	H.	PEON ESPECIALISTA.	22,22	12,13	
216006	0,030	M3	MORTERO CEM. II-S/35 M-40 DE 40 KG/CM2 (1:6).	104,95	3,15	
220201	1,000	M2	LOSETA PETREA E<=4 CM Y 0,15<TAMAÐO<=0,25 M2.	13,00	13,00	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	43,20	0,86	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	44,10	2,65	
			TOTAL PARTIDA.....			46,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
700010		M.	MARCA REFLEXIVA TERMOPLASTICA EN CALIENTE A=10 CM			
			MARCA REFLEXIVA TERMOPLASTICA EN CALIENTE, EN LINEAS LONGITUDINALES DE 10 CM DE ANCHO, REALMENTE PINTADO.			
001010	0,003	H.	CAPATAZ.	27,40	0,08	
001030	0,004	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	0,10	
001060	0,004	H.	PEON.	21,75	0,09	
081001	0,001	H.	MAQUINA AUTOMOTRIZ PARA PINTAR BANDAS.	23,91	0,02	
082001	0,001	H.	MARCADOR AUTOMOTRIZ UNIVERSAL.	6,87	0,01	
083001	0,001	H.	TRICICLO REPARTE-CONOS.	6,04	0,01	
085001	0,001	H.	BARREDORA AUTOPROPULSADA.	8,81	0,01	
277001	0,280	KG	PINTURA TERMOPLASTICA MARCAS VIALES.	7,03	1,97	
278001	0,060	KG	MICROESFERAS VIDRIO PINTURAS MARCAS VIALES.	3,66	0,22	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	2,50	0,05	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	2,60	0,16	
			TOTAL PARTIDA.....			2,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

700500		M2	MARCA REFLEXIVA TERMOPLASTICA			
			MARCA REFLEXIVA TERMOPLASTICA EN CALIENTE, EN LINEAS TRANSVERSALES, SIMBOLOS, FLECHAS, INSCRIPCIONES CEBRADOS ETC. DE COLORES VARIADOS, REALMENTE PINTADO.			
001010	0,101	H.	CAPATAZ.	27,40	2,77	
001030	0,280	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	7,12	
001060	0,280	H.	PEON.	21,75	6,09	
082001	0,081	H.	MARCADOR AUTOMOTRIZ UNIVERSAL.	6,87	0,56	
085001	0,081	H.	BARREDORA AUTOPROPULSADA.	8,81	0,71	
277001	2,800	KG	PINTURA TERMOPLASTICA MARCAS VIALES.	7,03	19,68	
278001	0,600	KG	MICROESFERAS VIDRIO PINTURAS MARCAS VIALES.	3,66	2,20	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	39,10	0,78	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	39,90	2,39	
			TOTAL PARTIDA.....			42,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

701050		UD	SEÑAL DE ALUMINIO ABIERTA CON POSTE			
			SEÑAL REFLEXIVA NIVEL 1 DE ALUMINIO (OCTOGONAL, CIRCULAR, TRIANGULAR, RECTAGULAR, ETC), DE STOP, PROHIBICIÓN, GIRO, PEATONES, BADEN, ETC, CON POSTE DE ALUMINIO GRIS DE 76X3200. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
001010	0,752	H.	CAPATAZ.	27,40	20,60	
001030	1,405	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	35,72	
001060	1,405	H.	PEON.	21,75	30,56	
189030	1,000	UD	SEÐAL REFLEXIVA NIVEL 1	125,55	125,55	
189101	2,600	M.	POSTE ALUMINIO	11,27	29,30	
215021	0,175	M3	HORM. PREPARADO FCK=175 KP/CM2 ARIDO < 40 MM.	75,94	13,29	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	255,00	5,10	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	260,10	15,61	
			TOTAL PARTIDA.....			275,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

701060		UD	RESPOSICION SEÑAL DESMONTADA			
			RESPOSICION DE SEÑAL DESMONTADA PREVIAMENTE, INCLUSO LIMPIEZA PREVIA, TALADROS DE COLOCACION, HORMIGÓN DE ANCLAJE Y APUNTALAMIENTO PROVISIONAL.			
001030	1,405	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	35,72	
001060	1,405	H.	PEON.	21,75	30,56	
215021	0,175	M3	HORM. PREPARADO FCK=175 KP/CM2 ARIDO < 40 MM.	75,94	13,29	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	79,60	1,59	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	81,20	4,87	
			TOTAL PARTIDA.....			86,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SEIS EUROS con TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
701400		UD	DESMONTAJE SEÑAL VERTICAL EXISTENTE			
			DESMONTAJE DE SEÑAL VERTICAL EXISTENTE, EXCEPTO PORTICO, BANDEROLA O CARTEL.			
001010	0,250	H.	CAPATAZ.	27,40	6,85	
001030	0,530	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	13,47	
001060	0,900	H.	PEON.	21,75	19,58	
031001	0,676	H.	CAMION VOLQUETE TRANSP. TIERRAS CAPACIDAD 7 T.	45,90	31,03	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	70,90	1,42	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	72,40	4,34	
			TOTAL PARTIDA.....			76,69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

722001		UD	TRASLADO BACULO H= 6.0 ; L= 3.5 M.			
			TRASLADO DE BACULO TRONCOCONICO H=6 M Y L=3.5 M, EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, INCLUSO DESMONTAJE, NUEVA CAJA DE CONEXION, CIMENTACION DE 1.0X1.0X1.0 M, EXCAVADA EN CUALQUIER TERRENO, PERNOS DE ANCLAJE Y CODO PVC.			
001030	2,500	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	63,55	
001060	2,900	H.	PEON.	21,75	63,08	
014002	0,300	H.	RETROEXCAVADORA DE RUEDAS DE 110 C.V.	41,84	12,55	
026020	0,600	H.	CAMION GRUA-BRAZO INCORP. TRANSP. 6T ELEV. 3T.	27,52	16,51	
031004	0,100	H.	CAMION VOLQUETE TRANSP. TIERRAS CAPACIDAD 15 T.	54,65	5,47	
045100	0,100	H.	BANDEJA VIBRANTE DE 50 KG.	1,18	0,12	
129100	0,750	M.	TUBO DE P.V.C. 110 MM. DIAM. P.N.= 5 ATM.	2,03	1,52	
188203	1,000	UD	BACULO 6 M ALTO Y 3,5 M SALIENTE 4 MM ESPESOR.	264,98	264,98	
215010	1,000	M3	HORM. PREPARADO FCK=150 KP/CM2 ARIDO < 25 MM.	80,50	80,50	
256020	22,600	KG	ACERO LISO EN BARRAS.	0,95	21,47	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	529,80	10,60	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	540,40	32,42	
			TOTAL PARTIDA.....			572,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

722100		UD	TRASLADO COLUMNA H= 4 M.			
			TRASLADO DE COLUMNA TRONCOCONICA H= 4 M DE ALTURA EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, INCLUSO DESMONTAJE, CAJA DE CONEXION, CIMENTACION DE 0.5 X 0.5 X 0.6 M EXCAVADA EN CUALQUIER TERRENO, PERNOS DE ANCLAJE Y CODO PVC.			
001030	2,500	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	63,55	
001060	2,900	H.	PEON.	21,75	63,08	
014002	0,300	H.	RETROEXCAVADORA DE RUEDAS DE 110 C.V.	41,84	12,55	
026020	0,600	H.	CAMION GRUA-BRAZO INCORP. TRANSP. 6T ELEV. 3T.	27,52	16,51	
031004	0,100	H.	CAMION VOLQUETE TRANSP. TIERRAS CAPACIDAD 15 T.	54,65	5,47	
045100	0,100	H.	BANDEJA VIBRANTE DE 50 KG.	1,18	0,12	
129100	0,750	M.	TUBO DE P.V.C. 110 MM. DIAM. P.N.= 5 ATM.	2,03	1,52	
188210	1,000	UD	COLUMNA ACERO GALVANIZADO 4,0 M ALTO.	108,89	108,89	
215010	0,150	M3	HORM. PREPARADO FCK=150 KP/CM2 ARIDO < 25 MM.	80,50	12,08	
256020	15,100	KG	ACERO LISO EN BARRAS.	0,95	14,35	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	298,10	5,96	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	304,10	18,25	
			TOTAL PARTIDA.....			322,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTIDOS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
728001		UD	REGULADOR PASOS PEATONES. ACCDECUACIÓN Y/O TRASLADO DE REGULADOR ELECTRONICO DE UN PROGRAMA PARA PASOS DE PEATONES, INCLUSO ARMARIO PARA EL EQUIPO REGULADOR, CIMENTACION DE 0.55X0.60X0.75 M EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO Y PERNOS DE ANCLAJE.			
001010	9,000	H.	CAPATAZ.	27,40	246,60	
001030	10,000	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	254,20	
001060	2,000	H.	PEON.	21,75	43,50	
014002	0,300	H.	RETROEXCAVADORA DE RUEDAS DE 110 C.V.	41,84	12,55	
026020	0,300	H.	CAMION GRUA-BRAZO INCORP. TRANSP. 6T ELEV. 3T.	27,52	8,26	
031004	0,100	H.	CAMION VOLQUETE TRANSP. TIERRAS CAPACIDAD 15 T.	54,65	5,47	
045100	0,100	H.	BANDEJA VIBRANTE DE 50 KG.	1,18	0,12	
129100	0,750	M.	TUBO DE P.V.C. 110 MM. DIAM. P.N.= 5 ATM.	2,03	1,52	
188401	1,000	UD	REGULADOR ELECTRONICO CONTROL DE VELOCIDAD.	1.048,13	1.048,13	
188500	1,000	UD	ARMARIO PARA EQUIPO REGULADOR.	140,81	140,81	
215010	0,250	M3	HORM. PREPARADO FCK=150 KP/CM2 ARIDO < 25 MM.	80,50	20,13	
256020	15,100	KG	ACERO LISO EN BARRAS.	0,95	14,35	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	1.795,60	35,91	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	1.831,60	109,90	
			TOTAL PARTIDA.....			1.941,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

752002		UD	LUMINARIA 72LED & COLUMNA 3M SUMINISTRO Y MONTAJE DE COLUMNA DECORATIVA DE 3M DE ALTURA MODELO METROTUBE O SIMILAR (TELESCÓPICA DE SECCIÓN CIRCULAR, FUSTE Y BRAZOS DE ACERO GALVANIZADOS EN CALIENTE Y ACABADO EN PINTURA EN POLVO BASADA EN RESINA POLIÉSTER Y SECADO EN HORNO), Y LUMINARIA HERMÉTICA METRONOMIS ANTORCHA LED BDS650 LED70-4S/730 PSD-SR I MDS DDF27 SRG10 KBV,, CON ALOJAMIENTO DE INYECCIÓN DE ALUMINIO, DIFUSOR TRANSPARENTE Y CIERRE PINTADO, CON EQUIPO ELECTRONICO XITANIUM PROGRAMABLE Y PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONES DE 10KV, DE PHILIPS. CAJA DE PROTECCIÓN Y FUSIBLES DE 6A, Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA SUJECIÓN INCLUSO BASE DE HORMIGÓN Y PERNOS DE ANCLAJE, METROTUBE-IB.ACP.A30-1PT60, DE PHILIPS, Y ECOTASA DE LAS LUMINARIAS.			
001030	1,750	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	44,49	
001060	2,750	H.	PEON.	21,75	59,81	
026020	0,250	H.	CAMION GRUA-BRAZO INCORP. TRANSP. 6T ELEV. 3T.	27,52	6,88	
157000	1,000	UD	COLUMNA TELESCÓPICA 5 M	510,00	510,00	
159007	1,000	UD	LUMINARIA TIPO LED 32LED	1.340,00	1.340,00	
163016	1,800	M.	TUBO PVC FLEX.CORRUG. UNE 20.432 90 MM.	0,67	1,21	
215031	0,112	M3	HORM. PREPARADO FCK=200 KP/CM2 ARIDO < 40 MM.	92,20	10,33	
286002	1,120	M2	MADERA PINO ENCOFRADO OCULTO COMPLETO.	5,45	6,10	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	1.978,80	39,58	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	2.018,40	121,10	
			TOTAL PARTIDA.....			2.139,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

752050		UD	MON.DESM. LUMIN.DECORAT. MONTAJE O DESMONTAJE DE LUMINARIA DECORATIVA CON EQUIPO AUXILIAR EN A.F., LAMPARA V.S.A.P. DE CUALQUIER POTENCIA, Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA SUJECION A POSTE.			
001030	0,400	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	10,17	
001060	0,400	H.	PEON.	21,75	8,70	
031003	0,445	H.	CAMION VOLQUETE TRANSP. TIERRAS CAPACIDAD 12 T.	51,57	22,95	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	41,80	0,84	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	42,70	2,56	
			TOTAL PARTIDA.....			45,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
761302		M.	S.Y M.CABLE RV-K 4X6 MM2			
			CIRCUITO ELÉCTRICO ENTERRADO INSTALADO CON CABLE DE COBRE, CON CUATRO CONDUCTORES 6 MM² DE SECCIÓN NOMINAL MÍNIMA EN FASES, CON AISLAMIENTO DE POLIETILENO RETICULADO Y CUBIERTA DE PVC, DESIGNACIÓN UNE RV-K 0,6/1 KV PARA TENSIÓN NOMINAL DE 1.000V, CON PARTE PROPORCIONAL DE TERMINALES Y ACCESORIOS, COLOCADO EN TUBO DE PVC EXISTENTE, INCLUSO EMPALMES, CONEXIONES, PIEZAS ESPECIALES, CINTA VULCANIZADA, PEQUEÑO MATERIAL Y SEÑALIZACIÓN. COMPLETAMENTE INSTALADO SEGÚN REBT. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA			
001030	0,004	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	0,10	
001060	0,023	H.	PEON.	21,75	0,50	
031001	0,002	H.	CAMION VOLQUETE TRANSP. TIERRAS CAPACIDAD 7 T.	45,90	0,09	
161037	1,000	M.	CABLE CU. DN 0,6/1KV CLASE 5 4X6 MM2	7,19	7,19	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	7,90	0,16	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	8,00	0,48	
			TOTAL PARTIDA.....			8,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

767006		M.	S.Y M.TUB. TPC 125 MM			
			SUMINISTRO Y MONTAJE DE TUBERIA DE TPC CORRUGADO DOBLE PARED SEGUN UNE 50086-2-4 DE DIAMETRO 125 MM TENDIDO EN ZANJA EXISTENTE TAL Y COMO SE INDICA EN EL PLIEGO DE CONDICIONES DEL PROYECTO, INLCUSO PP DE JUNTAS, DERIVACIONES, PIEZAS ESPECIALES, ENTRONQUES Y TODAS LAS OPERACIONES NECESARIAS COMO MANDRILADO DEL MISMO Y TAPONADO DE TUBERÍAS EN LAS ARQUETAS SEGÚN INDICAICONES DE LA COMPAÑÍA.			
001030	0,001	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	0,03	
001060	0,001	H.	PEON.	21,75	0,02	
031001	0,005	H.	CAMION VOLQUETE TRANSP. TIERRAS CAPACIDAD 7 T.	45,90	0,23	
163018	1,000	M.	TUBO PVC 110 MM	3,14	3,14	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	3,40	0,07	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	3,50	0,21	
			TOTAL PARTIDA.....			3,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

767007		M	S.Y M.TUB. TPC 160 MM			
			SUMINISTRO Y MONTAJE DE TUBERIA DE TPC CORRUGADO DOBLE PARED SEGUN UNE 50086-2-4 DE DIAMETRO 160 MM TENDIDO EN ZANJA EXISTENTE TAL Y COMO SE INDICA EN EL PLIEGO DE CONDICIONES DEL PROYECTO, INLCUSO PP DE JUNTAS, DERIVACIONES, PIEZAS ESPECIALES, ENTRONQUES Y TODAS LAS OPERACIONES NECESARIAS COMO MANDRILADO DEL MISMO Y TAPONADO DE TUBERÍAS EN LAS ARQUETAS SEGÚN INDICAICONES DE LA COMPAÑÍA.			
001030	0,001	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	0,03	
001060	0,009	H.	PEON.	21,75	0,20	
031001	0,016	H.	CAMION VOLQUETE TRANSP. TIERRAS CAPACIDAD 7 T.	45,90	0,73	
163019	1,000	M.	TUBO PVC FLEX.CORRUG. UN	6,46	6,46	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	7,40	0,44	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	7,90	0,16	
			TOTAL PARTIDA.....			8,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
773020		M	ZANJA EE-6 TUBOS			
			ZANJA PARA CONDUCCION DE ELÉCTRICA DE 0,45 M DE ANCHURA Y 1.495 M DE PROFUNDIDAD, PARA ALBERGAR HASTA 6 TUBOS TPC 160 MM O 125 MM, INCLUSO CORTE PREVIO DEL PAVIMENTO, CANON DE VERTIDO Y POSTERIOR RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO COMPACTADO 95% P.M. Y ZAHORRA ARTIFICIAL, SEGUN SECCION TIPO.			
			.			
001010	0,010	H.	CAPATAZ.	27,40	0,27	
001030	0,050	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	1,27	
001060	0,100	H.	PEON.	21,75	2,18	
013001	0,010	H	PALA CARGADORA SOBRE RUE	26,82	0,27	
014100	0,010	H.	RETROPALA DE RUEDAS DE 70 C.V.	32,71	0,33	
031001	0,050	H.	CAMION VOLQUETE TRANSP. TIERRAS CAPACIDAD 7 T.	45,90	2,30	
215030	0,180	M3	HORM. PREPARADO FCK=200 KP/CM2 ARIDO < 25 MM.	78,62	14,15	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	20,80	1,25	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	22,00	0,44	
			TOTAL PARTIDA.....			22,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

773021		M	ZANJA EE-2 TUBOS			
			ZANJA PARA CONDUCCION DE ELÉCTRICA DE 0,45 M DE ANCHURA Y 1.5 M DE PROFUNDIDAD EJECUTADA CON HORMIGÓN, INCLUSO CORTE PREVIO DEL PAVIMENTO, CANON DE VERTIDO Y POSTERIOR RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO COMPACTADO 95% P.M. Y ZAHORRA ARTIFICIAL, SEGUN SECCION TIPO.			
001010	0,010	H.	CAPATAZ.	27,40	0,27	
001030	0,050	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	1,27	
001060	0,100	H.	PEON.	21,75	2,18	
014100	0,010	H.	RETROPALA DE RUEDAS DE 70 C.V.	32,71	0,33	
031001	0,050	H.	CAMION VOLQUETE TRANSP. TIERRAS CAPACIDAD 7 T.	45,90	2,30	
215030	0,135	M3	HORM. PREPARADO FCK=200 KP/CM2 ARIDO < 25 MM.	78,62	10,61	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	17,00	1,02	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	18,00	0,36	
			TOTAL PARTIDA.....			18,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

773030		M	ZANJA ABASTECIMIENTO			
			CANALIZACIÓN EN ZANJA DE SERVICIO DE ABASTECIMIENTO Y RIEGO DE ALTURA 1.25 M Y BASE DE 1.00 M PARA TUBERÍA DE FUNDICIÓN DUCTIL DE DIAMETROS COMPRENDIDOS ENTRE 80 Y 250 MM,INCLUSO EXCAVACIÓN,POSTERIOR RELLENO CON ARENA CALIZA, TODO UNO Y REFUERZO DE HORMIGÓN EN MASA HM-20/B/40....,COMPACTACION,TOTALMENTE TERMINADA SEGÚN PLANOS.			
001010	0,010	H.	CAPATAZ.	27,40	0,27	
001030	0,050	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	1,27	
001060	0,100	H.	PEON.	21,75	2,18	
014100	0,010	H.	RETROPALA DE RUEDAS DE 70 C.V.	32,71	0,33	
031001	0,050	H.	CAMION VOLQUETE TRANSP. TIERRAS CAPACIDAD 7 T.	45,90	2,30	
043002	0,050	H.	APISONAD. DOBLE TAMBOR LISO VIBRAT. ASFALTO 10T.	49,03	2,45	
217003	0,360	M3	ARENA DE RIO	9,92	3,57	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	12,40	0,74	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	13,10	0,26	
			TOTAL PARTIDA.....			13,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
778001		UD	ARQUETA REGIST. 0,4X0,4X0,8			
			ARQUETA REGISTRABLE PARA DERIVACIONES, ACOMETIDAS O CRUCES DE CALZADA, DE DIMENSIONES INTERIORES 0,4X0,4 M Y 0,10 M DE ESPESOR, HASTA 0,8 M DE PROFUNDIDAD, INLCUSO EXCVACION, ENCOFRADO, VERTIDO DE HORMIGON, DESENCOFRADO, POSTERIOR RELLENO DEL TRADÓS, Y SUMINISTRO Y COLOCACION DE TAPA DE FUNDICION TIPO B-125. TOTALMNETE TERMINADO.			
001010	0,050	H.	CAPATAZ.	27,40	1,37	
001030	0,500	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	12,71	
001060	0,750	H.	PEON.	21,75	16,31	
163401	1,000	UD	TAPA ARQUETA, MARCO, FUND. NODULAR, DE 0,6 M.	48,81	48,81	
215011	0,040	M3	HORM. PREPARADO FCK=150 KP/CM2 ARIDO < 40 MM.	72,71	2,91	
215031	0,160	M3	HORM. PREPARADO FCK=200 KP/CM2 ARIDO < 40 MM.	92,20	14,75	
286002	3,200	M2	MADERA PINO ENCOFRADO OCULTO COMPLETO.	5,45	17,44	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	114,30	2,29	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	116,60	7,00	
			TOTAL PARTIDA.....			123,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTITRES EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

778002		UD	ARQUETA REGIST. 0,6X0,6X1			
			ARQUETA REGISTRABLE PARA DERIVACIONES, ACOMETIDAS O CRUCES DE CALZADA, DE DIMENSIONES INTERIORES 0,6X0,6 M Y HASTA 1 M DE PROFUNDIDAD.			
001010	0,910	H.	CAPATAZ.	27,40	24,93	
001030	1,500	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	38,13	
001060	3,500	H.	PEON.	21,75	76,13	
163401	1,000	UD	TAPA ARQUETA, MARCO, FUND. NODULAR, DE 0,6 M.	48,81	48,81	
215011	0,250	M3	HORM. PREPARADO FCK=150 KP/CM2 ARIDO < 40 MM.	72,71	18,18	
215031	0,375	M3	HORM. PREPARADO FCK=200 KP/CM2 ARIDO < 40 MM.	92,20	34,58	
286002	5,800	M2	MADERA PINO ENCOFRADO OCULTO COMPLETO.	5,45	31,61	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	272,40	5,45	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	277,80	16,67	
			TOTAL PARTIDA.....			294,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

779001		UD	ARQUETA PREF. 40X40			
			ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGÓN REGISTRABLE DE 40X40X50 INTERIOR Y 7 CM DE ESPESOR PARA VÁLVULA DE ABASTECIMIENTO, INCLUSO EXCAVACION, TAPA B-125 Y HORMIGONADO DEL PERIMETRO. TOTALMENTE TERMINADO.			
001010	0,100	H.	CAPATAZ.	27,40	2,74	
001030	0,500	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	12,71	
001060	0,500	H.	PEON.	21,75	10,88	
162003	1,000	UD	ARQUETA REG. PREF.HORM	27,05	27,05	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	53,40	1,07	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	54,50	3,27	
			TOTAL PARTIDA.....			57,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

800001		M3	A. Y EXT. T. VEG. T1 DIF.BAJA			
			APORTE Y EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL DEL TIPO T1, ACOPIADA EN OBRA O DE APORTACION, CON DIFICULTAD DE EXTENSION BAJA.			
031002	0,423	H.	CAMION VOLQUETE TRANSP. TIERRAS CAPACIDAD 10 T.	40,25	17,03	
014100	0,163	H.	RETROPALA DE RUEDAS DE 70 C.V.	32,71	5,33	
169701	1,050	M3	TIERRA VEGETAL T1 EXTENDIDOS	0,00	0,00	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	22,40	0,45	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	22,80	1,37	
			TOTAL PARTIDA.....			24,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
815525		M2	SIEMBRA MEC.30 G/M2 HERB.3 L/M2 3R+2S			
			SIEMBRA MECANICA DE 30 G/M2 DE SEMILLAS DE HERBACEAS, 3 L/M2 DE CUBRESIEMBRAS Y CUIDADOS POSTERIORES CONSISTENTES EN 3 RIEGOS Y 2 SIEGAS.			
001040	0,015	H.	OFICIAL DE SEGUNDA.	24,32	0,36	
033005	0,020	H.	CAMION CISTERNA CON CAPACIDAD DE 12000 L.	53,53	1,07	
098010	0,020	H.	SEMBRADORA DE PRECISION.	11,40	0,23	
098020	0,010	H.	SEGADORA.	2,95	0,03	
168001	0,050	KG	SEMILLA DE HERBACEAS.	3,02	0,15	
171040	3,000	KG	CUBRESIEMBRAS.	0,05	0,15	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	2,00	0,04	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	2,00	0,12	
			TOTAL PARTIDA.....			2,15

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

821100		UD	PLANTA ACER CAMPESTRE, 18-20 CC			
			PLANTA ACER CAMPAESTRE, 18-20 CC , INCLUSO APERTURA DE HOYO, SUMINISTROS, PLANTACION.			
001030	0,230	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	5,85	
001060	0,170	H.	PEON.	21,75	3,70	
014100	0,010	H.	RETROPALA DE RUEDAS DE 70 C.V.	32,71	0,33	
033005	0,010	H.	CAMION CISTERNA CON CAPACIDAD DE 12000 L.	53,53	0,54	
169111	0,300	KG	ABONO LIBERACION CONTROLADA.	2,68	0,80	
169151	30,000	KG	FERTILIZANTE ORGANICO.	0,06	1,80	
172100	1,000	UD	PLANTA LIQUIDAMBAR STYRACIFLUA, 18-20 CC	150,00	150,00	
173125	3,000	UD	TUTOR TRATADO DE D=8/9 CM Y 2,50	3,72	11,16	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	174,20	3,48	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	177,70	10,66	
			TOTAL PARTIDA.....			188,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

821102		UD	ÁRBOL DE JÚPITER DE 25/30 CM DE PERÍMETRO, CEPELLÓN			
			SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE ÁRBOL DE JÚPITER, PERÍMETRO DE 25/30 CM, PRESENTADO EN CEPELLÓN, INCLUSO APERTURA DE HOYO 1,00 X 1,00 X 0,80 M, PRUEBA DE INFILTRACIÓN, RELLENO DEL HOYO DE PLANTACIÓN CON TIERRA VEGETAL ENMENDADA Y CRIBADA, PRIMER RIEGO, APLICACIÓN DE ESTIMULADOR DE CRECIMIENTO DE RAÍCES (OSIRYL O SIMILAR) Y LOS RIEGOS NECESARIOS PARA SU PERFECTO MANTENIMIENTO HASTA LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS. EJEMPLARES MARCADOS EN VIVERO DE ORIGEN POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.			
			TOTAL PARTIDA.....			425,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTICINCO EUROS

831113		M.	TUBERIA POLIET.B.D. 16 ATM. DN=20 MM.			
			TUBERIA POLIETILENO DE A.D. DE 16 ATM. Y 20 MM DE D.N. COLOCADA SOBRE BASE DE ARENA DE 15 CM DE ESPESOR,INCLUSO P.P. DE SOLDADURAS Y UNIONES COLLARINES, CODOS, REDUCCIONES, PIEZAS ESP.			
001030	0,030	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	0,76	
001060	0,030	H.	PEON.	21,75	0,65	
126105	1,000	M.	TUBO POLIET. B.D. D= 50 MM P.N.= 10 ATM.	0,75	0,75	
126200	1,000	UD	PIEZAS ESPECIALES TUBO POLIETILENO.	0,09	0,09	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	2,30	0,05	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	2,30	0,14	
			TOTAL PARTIDA.....			2,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
833008		UD	HIDRANTE ENTERRADA,CONEXION D100 M HIDRANTE CONTRA INCENDIOS ENTERRADA, MODELO HA2-100 UNE DE IRUA, CONEXION DIAMETRO 100 MM,CON DOS RACORES DE ALUMINIO D70 MM, CIERRE HERMETICO,VACIADO AUTOMATICO,INCLUSO TAPA, T, CARRETES,CODOS Y REGISTRO PARA VALVULAS,TOTALMENTE INSTALADO Y PROBADO.			
001010	0,004	H.	CAPATAZ.	27,40	0,11	
001030	0,500	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	12,71	
001060	0,800	H.	PEON.	21,75	17,40	
167030	1,000	UD	HIDRANTE ENTERRADA,CONEXION D100 MM DOS SALIDAS IRUA	605,49	605,49	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	635,70	12,71	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	648,40	38,90	
			TOTAL PARTIDA.....			687,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

870010		UD	PILONA DALIA H314-2 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PILONA H314-2 DALIA DE FDB, DE 1200MM DE ALTURA Y 95MM DE DIÁMETRO O EQUIVALENTE, FABRICADA EN HIERRO CON UNA EMBELLECEDOR DE ACERO INOXIDABLE EN LA PARTE SUPERIOR DE LA PIEZA. BASE EMPOTRABLE Y VARILLAS DE REA CON HORMIGÓN. ACABADO PINTURA DE COLOR NEGRO FORJA. TOTALMENTE COLOCADO			
112001	1,000	UD	PILONA DALIA H314-2	79,20	79,20	
001030	0,250	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	6,36	
001060	0,500	H.	PEON.	21,75	10,88	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	96,40	1,93	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	98,40	5,90	
			TOTAL PARTIDA.....			104,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUATRO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

870028		UD	JARDINERA REBNEW SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE JARDINERA REBNEW DE BENITO, MEDIDAS TOTALES (ANCHO X PROFUNDO X ALTO) 1800X600X480 MM, FABRICADA EN PLÁSTICO REBNEW. TORNILLERÍA EN ACERO INOXIDABLE. ANCLADO SOBRE SUPERFICIE PREPARADA CON TORNILLOS DE FIJACIÓN AL SUELO DE M10 SEGÚN SUPERFICIE Y PROYECTO.			
001030	0,200	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	5,08	
001060	0,200	H.	PEON.	21,75	4,35	
112028	1,000	UD	JARDINERA	673,20	673,20	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	682,60	13,65	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	696,30	41,78	
			TOTAL PARTIDA.....			738,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

870322		UD	BAN. MAD.S/RES.1,8-2,0 SUMINISTRO Y COLOCACION DE BANCO NEOBARCINA O EQUIVALENTE CON TABLONES DE MADERA 40X35 TROPICAL TRATADA (FUNGICIDA, INSECTICIDA E HIDRÓFUGO) Y PIES DE FUNDICIÓN DUCTIL CON ACABADO IMPRIMACIÓN EPOXI Y PINTURA POLIESTER EN POLVO COLR NEGRO FORJA, DE 2 M DE LONGITUD, INCLUSO ANCLAJES A PAVIMENTO EXISTENTE. MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.			
001030	0,400	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	10,17	
001060	0,400	H.	PEON.	21,75	8,70	
014001	0,100	H.	RETROEXCAVADORA DE RUEDAS DE 70 C.V.	36,08	3,61	
026020	0,125	H.	CAMION GRUA-BRAZO INCORP. TRANSP. 6T ELEV. 3T.	27,52	3,44	
112322	1,000	UD	BANCO DE MADERA SIN RESPALDO 1,80<L<=2,00 M.	504,76	504,76	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	530,70	10,61	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	541,30	32,48	
			TOTAL PARTIDA.....			573,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
870390		UD	DESMONTAJE DE MOB. URBANO			
			DESMONTAJE DE MOBILIARIO URBANO EXISTENTE INCLUSO CARGA, TRANSPORTE Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS POR GESTOR AUTORIZADO PARA CADA MATERIAL (MADERA, Y ACERO).			
001030	0,500	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	12,71	
001060	0,500	H.	PEON.	21,75	10,88	
025001	0,500	H.	CAMION FURGONETA.	26,53	13,27	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	36,90	0,74	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	37,60	2,26	
			TOTAL PARTIDA.....			39,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

870392		UD	DESPLAZAMIENTO CONTENEDORES DE RESIDUOS			
			DESPLAZAMIENTO DE LOS CONTENEDORES DE RESIDUOS HASTA SUS EMPLAZAMIENTOS PROVISIONALES O DEFINITIVOS, INCLUYENDO IZADO, TRANSPORTE A CUALQUIER DISTANCIA Y COLOCACIÓN PROVISIONAL O DEFINITIVA SEGÚN NORMATIVA MUNICIPAL. INCLUSO RETIRADA Y COLOCACIÓN DE ANCLAJES SI FUERAN NECESARIOS.			
001030	1,000	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	25,42	
001060	0,500	H.	PEON.	21,75	10,88	
026020	0,500	H.	CAMION GRUA-BRAZO INCORP. TRANSP. 6T ELEV. 3T.	27,52	13,76	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	50,10	1,00	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	51,10	3,07	
			TOTAL PARTIDA.....			54,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con TRECE CÉNTIMOS

870490		UD	PAPELERA FDB DARA			
			SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAPELERA DE FUNDICION, MODELODARA O EQUIVALENTE, INCLUSO ACCESORIOS PARA ANCLAJE. TOTALMENTE COLOCADO.			
001030	0,400	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	10,17	
112491	1,000	UD	PAPELERA	554,00	554,00	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	564,20	11,28	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	575,50	34,53	
			TOTAL PARTIDA.....			609,98

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS NUEVE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

870700		UD	ALCORQUE HIERRO FUNDIDO 100X100			
			REJILLA DE FUNDICION CUADRADA PARA ALCORQUE, DE 1,00 M. DE LADO. TIPO TAULAT O EQUIVALENTE. TOTALMENTE COLOCADO			
001030	0,130	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	3,30	
001060	0,350	H.	PEON.	21,75	7,61	
025001	0,300	H.	CAMION FURGONETA.	26,53	7,96	
133802	1,000	UD	REJILLA METALICA CIRCULR PARA ALCORQUE, DE 0,80M	115,87	115,87	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	134,70	2,69	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	137,40	8,24	
			TOTAL PARTIDA.....			145,67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

881001		UD	CASCO DE SEGURIDAD.			
			CASCO DE SEGURIDAD HOMOLOGADO.			
178001	1,000	UD	CASCO DE SEGURIDAD HOMOLOGADO.	2,17	2,17	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	2,20	0,04	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	2,20	0,13	
			TOTAL PARTIDA.....			2,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
881005		UD	MASCARILLA RES. ANTIPOLVO			
			MASCARILLA RESPIRACION ANTIPOLVO.			
178005	1,000	UD	MASCARILLA RESPIRACION ANTIPOLVO.	10,02	10,02	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	10,00	0,20	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	10,20	0,61	
			TOTAL PARTIDA.....			10,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

881006		UD	FILTRO MASCARA ANTIPOLVO.			
			FILTRO PARA MASCARILLA ANTIPOLVO.			
178006	1,000	UD	FILTRO PARA MASCARILLA ANTIPOLVO.	0,40	0,40	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	0,40	0,01	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	0,40	0,02	
			TOTAL PARTIDA.....			0,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

881007		UD	PROTECTOR AUDITIVO.			
			PROTECTOR AUDITIVO.			
178007	1,000	UD	PROTECTOR AUDITIVO.	11,52	11,52	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	11,50	0,23	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	11,80	0,71	
			TOTAL PARTIDA.....			12,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

881010		UD	MONO O BUZO DE TRABAJO.			
			MONO O BUZO DE TRABAJO.			
178010	1,000	UD	MONO O BUZO DE TRABAJO.	12,53	12,53	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	12,50	0,25	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	12,80	0,77	
			TOTAL PARTIDA.....			13,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

881011		UD	IMPERMEABLE.			
			IMPERMEABLE.			
178011	1,000	UD	IMPERMEABLE.	16,24	16,24	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	16,20	0,32	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	16,60	1,00	
			TOTAL PARTIDA.....			17,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

881021		UD	PAR BOTAS SEGURIDAD CUERO			
			PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD DE CUERO.			
178021	1,000	UD	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD DE CUERO.	32,46	32,46	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	32,50	0,65	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	33,10	1,99	
			TOTAL PARTIDA.....			35,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

881023		UD	CHALECO REFLECTANTE			
			CHALECO REFLECTANTE			
178023	1,000	UD	CHALECO REFLECTANTE	13,81	13,81	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	13,80	0,28	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	14,10	0,85	
			TOTAL PARTIDA.....			14,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
881041		UD	GAFAS VINILO PROTECCION OJOS RIESGO IMPACTOS			
			GAFAS MONTURA VINILO,PANTALLA EXTERIOR DE POLICAR-BONATO,PANTALLA INTERIOR ANTICHOQUE Y CAMARA AIRE ENTRE LAS DOS PANTALLAS,PARA TRABAJOS RIESGO DE IMPACTOS EN OJOS, HOMOLOGADA SEGUN O.G.S.H.T.			
178041	1,000	UD	GAFA ANTI-IMPACTO DE VINILO	8,38	8,38	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	8,40	0,17	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	8,60	0,52	
			TOTAL PARTIDA.....			9,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

882100		UD	SEÑAL NORMALIZADA TRAFICO CON SOPORTE			
			SEÑAL PROVISIONAL DE TRAFICO EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, REFLECTANCIA NIVEL 1, CON SOPORTE METALICO, INCLUSO PUESTAS Y RETIRADAS SEGÚN NECESIDADES, TRASLADOS DENTRO DE OBRA Y MANTENIMIENTO DURANTE TODO EL PERIODO NECESARIO.			
001060	2,000	H.	PEON.	21,75	43,50	
179010N	20,000	DIA	SEÑAL NORMALIZADA DE TRAFICO CON SOPORTE METALICO	3,36	67,20	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	110,70	2,21	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	112,90	6,77	
			TOTAL PARTIDA.....			119,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECINUEVE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

882102		UD	CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTENTE DE 0,50 M.			
			CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 0,50 M, INCLU-SO COLOCACION, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONESY MODULOS DEL M.O.P.			
001060	0,020	H.	PEON.	21,75	0,44	
179012	1,000	UD	CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE 0,50 M	10,26	10,26	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	10,70	0,21	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	10,90	0,65	
			TOTAL PARTIDA.....			11,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

882130		M.	VALLA AUTONOMA METALICA.			
			VALLA AUTONOMA METALICA DE 2,5 M DE LONGITUD PARA CONTENCION DE PEATONES.			
001060	0,001	H.	PEON.	21,75	0,02	
179130	1,000	M.	VALLA AUTONOMA METALICA L= 2,5 M PARA PEATONES.	8,81	8,81	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	8,80	0,18	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	9,00	0,54	
			TOTAL PARTIDA.....			9,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

882502		UD	EXTINTOR MANUAL DE POLVO POLIVALENTE DE 6 KG.			
			EXTINTOR MANUAL DE POLVO POLIVALENTE DE 6 KG DE CAPACIDAD, INCLUSO SOPORTE, MONTAJE Y DESMONTAJE YP.P. DE REVISIONES OBLIGATORIAS, SIN INCLUIR EL RECARGADO SI FUESE NECESARIO.			
001030	0,200	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	5,08	
179502	0,666	UD	EXTINTOR POLVO POLIVAL. 6 KG CON SOPORTE. 1,5 USOS	46,35	30,87	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	36,00	0,72	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	36,70	2,20	
			TOTAL PARTIDA.....			38,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
882711		M.	VALLA PREF.DESMONTAB. EN CERRAMIENTOS PERIMETRALES			
			VALLA PREFABRICADA DESMONTABLE, CON PIESDE HORMGON, DE 2,00 M DE ALTURA, PARA CERRAMIENTOS PERIMETRALES.			
001060	0,200	H.	PEON.	21,75	4,35	
179711	1,000	M.	VALLA PREFABRICADA TIPO "KIT"	10,57	10,57	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	14,90	0,30	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	15,20	0,91	
			TOTAL PARTIDA.....			16,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con TRECE CÉNTIMOS

883010		UD	REPOSICION MATERIAL SAN.			
			REPOSICION DE MATERIAL SANITARIO DURANTE EL TRANSCURSO DE LA OBRA.			
001060	0,009	H.	PEON.	21,75	0,20	
180010	1,000	UD	MATERIAL SANITARIO.	81,14	81,14	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	81,30	1,63	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	83,00	4,98	
			TOTAL PARTIDA.....			87,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

884100		UD	MES ALQUILER VESTUARIOS + ASEOS			
			MES DE ALQUILER DE BARRACON PARA VESTUARIOS + ASEOS			
			.			
181100	1,000	UD	MES DE ALQUILER DE BARRACON PARA VESTUARIOS.	216,54	216,54	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	216,50	4,33	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	220,90	13,25	
			TOTAL PARTIDA.....			234,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

884250		H.	MANO DE OBRA LIMPIEZA.			
			MANO DE OBRA EMPLEADA EN LIMPIEZA Y CONSERVACION DE INSTALACIONES DE PERSONAL.			
001060	1,000	H.	PEON.	21,75	21,75	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	21,80	0,44	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	22,20	1,33	
			TOTAL PARTIDA.....			23,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

885011		H.	FORMACION DURANTE LAS OBRAS SOBRE SEG. E HIGIENE			
			FORMACION IMPARTIDA A LOS TRABAJADORES DURANTE LASOBRAS SOBRE TEMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO POR ASESOR TECNICO.			
183012	1,000	H.	TECNICO MEDIO	23,87	23,87	
183020	1,000	UD	MATERIALES VARIOS PARA IMPARTIR FORMACION SEG. E H	44,32	44,32	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	68,20	1,36	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	69,60	4,18	
			TOTAL PARTIDA.....			73,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
901021		M.	TUB. FUNDIC. D=100 EXPRES			
			TUBERIA DE FUNDICION DUCTIL DE D= 100 MM Y P.N.= 16 ATMS CON JUNTA MECANICA EXPRES Y REVESTIMIENTO INTERIOR CON MORTERO DE CEMENTO, INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS.			
001010	0,015	H.	CAPATAZ.	27,40	0,41	
001030	0,053	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	1,35	
001060	0,104	H.	PEON.	21,75	2,26	
026010	0,015	H.	GRUA AUTOPROPULSADA CAPACIDAD ELEVACION DE 15 T.	53,33	0,80	
125101	1,000	M.	TUBO FUND. DUCTIL D= 100 MM EXPRES MORT. CEM.	15,23	15,23	
125200	1,000	UD	PEQUEÐAS PIEZAS ESPECIALES TUBO FUND.DUCTIL.	0,54	0,54	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	20,60	0,41	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	21,00	1,26	
			TOTAL PARTIDA.....			22,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

903105		M.	TUB. PVC, 5 AT. 31,5 CM. CON ZANJA			
			TUBERÍA DE PVC SERIE 5 ATMS, PARA SANEAMIENTO, DE 315 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, CON JUNTA ELÁSTICA, INCLUIDO EXCAVACIÓN DE ZANJA Y TRANSPORTE A VERTEDERO, CAMA DE ARENA, COLOCACIÓN, PARTE PROPORCIONAL DE JUNTAS Y PRUEBAS, Y POSTERIOR RELLENO CON ARENA Y MATERIAL SELECCIONADO HASTA COTA DE EXPLANADA.			
001030	0,035	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	0,89	
001060	0,035	H.	PEON.	21,75	0,76	
014100	0,020	H.	RETROPALA DE RUEDAS DE 70 C.V.	32,71	0,65	
217001	0,300	M3	ARENA EXENTA DE ARCILLA.	22,36	6,71	
129105	1,000	M.	TUBO DE P.V.C. 315 MM. DIAM. P.N.= 5 ATM.	27,72	27,72	
129300	1,000	UD	PIEZAS ESPECIALES Y PEQUEÑO MATERIAL.	2,70	2,70	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	39,40	0,79	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	40,20	2,41	
			TOTAL PARTIDA.....			42,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

903106		M.	TUB. PVC, 5 AT. 40 CM. CON ZANJA			
			TUBERÍA DE PVC SERIE 5 ATMS, PARA SANEAMIENTO, DE 400 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, CON JUNTA ELÁSTICA, INCLUIDO EXCAVACIÓN DE ZANJA Y TRANSPORTE A VERTEDERO, CAMA DE ARENA, COLOCACIÓN, PARTE PROPORCIONAL DE JUNTAS Y PRUEBAS, Y POSTERIOR RELLENO CON ARENA Y MATERIAL SELECCIONADO HASTA COTA DE EXPLANADA.			
001030	0,079	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	2,01	
001060	0,080	H.	PEON.	21,75	1,74	
014100	0,024	H.	RETROPALA DE RUEDAS DE 70 C.V.	32,71	0,79	
217001	0,500	M3	ARENA EXENTA DE ARCILLA.	22,36	11,18	
129106	1,000	M.	TUBO DE P.V.C. 400 MM. DIAM. P.N.= 5 ATM.	35,03	35,03	
129300	1,000	UD	PIEZAS ESPECIALES Y PEQUEÑO MATERIAL.	2,70	2,70	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	53,50	1,07	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	54,50	3,27	
			TOTAL PARTIDA.....			57,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

910101		UD	VALVULA COMPUERTA D=100			
			VALVULA DE COMPUERTA CON BRIDAS PARA 100 MM DE DIAMETRO Y 16 ATMS DE PRESION, CIERRE ELASTICO CON CUERPO DE FUNDICION NODULAR, HUSILLO EN ACERO INOXIDABLE, TUERCAS Y TORNILLERIA.			
001030	1,000	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	25,42	
001060	1,000	H.	PEON.	21,75	21,75	
137201	1,000	UD	VALV. COMP. 16 ATM. D=100 MM CIERRE ELAST.	135,36	135,36	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	182,50	3,65	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	186,20	11,17	
			TOTAL PARTIDA.....			197,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
912150		UD	CARRETE DE DESMONTAJE 150			
			CARRETE DE DESMONTAJE EMBRIDADO DE FUNDICIÓN DÚCTIL Y 150 MM. DE DIÁMETRO, INCLUSO PROTECCIÓN INTERIOR Y EXTERIOR, JUNTA COLOCACIÓN Y PRUEBAS.			
137511	1,000	UD	CARRETE DESMONTAJE 150 MM	753,15	753,15	
001010	0,080	H.	CAPATAZ.	27,40	2,19	
001030	0,250	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	6,36	
001050	0,250	H.	PEON ESPECIALISTA.	22,22	5,56	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	767,30	46,04	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	813,30	16,27	
			TOTAL PARTIDA.....			829,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS VEINTINUEVE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

913105		UD	TE DE FUNDICIÓN BBB/100-100			
125156	1,000	UD	"T" BBB 100/100 FUNDICION DUCTIL	92,15	92,15	
001030	0,108	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	2,75	
001050	0,108	H.	PEON ESPECIALISTA.	22,22	2,40	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	97,30	5,84	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	103,10	2,06	
			TOTAL PARTIDA.....			105,20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

913303		UD	CODO DE 100MM			
			DE CODO DE FUNDICIÓN DÚCTIL ENCHUFE - ENCHUFE Y 100 MM. DE DIÁMETRO, INCLUSO PROTECCIÓN INTERIOR Y EXTERIOR, JUNTA COLOCACIÓN Y PRUEBAS.			
125510	1,000	UD	CODO BB100	77,68	77,68	
001030	0,108	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	2,75	
001050	0,108	H.	PEON ESPECIALISTA.	22,22	2,40	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	82,80	4,97	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	87,80	1,76	
			TOTAL PARTIDA.....			89,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

913402		UD	BRIDA - ENCHUFE 150MM			
			JUNTA BRIDA - ENCHUFE DE FUNDICIÓN DÚCTIL DE 150 MM DE DIÁMETRO, INCLUSO MANO DE OBRA, COLOCACIÓN, JUNTAS Y PRUEBAS, TOTALMENTE TERMINADA.			
125615	1,000	UD	BRIDA-ENCHUFE 150	71,14	71,14	
001030	0,108	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	2,75	
001050	0,108	H.	PEON ESPECIALISTA.	22,22	2,40	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	76,30	4,58	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	80,90	1,62	
			TOTAL PARTIDA.....			82,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

920301		UD	MAC. ANCLAJE			
			MACIZO DE ANCLAJE PARA VALVULAS, CODOS, TES, D.N.<= 200 MM, SEGUN PLANO DE DETALLE EN REPOSICION DE ABASTECIMIENTO, INCLUIDO EXCAVACION Y RELENO.			
001010	0,010	H.	CAPATAZ.	27,40	0,27	
001030	0,200	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	5,08	
001060	0,200	H.	PEON.	21,75	4,35	
014011	0,200	H.	RETROEXCAVADORA DE ORUGAS DE 125 C.V.	72,70	14,54	
048001	0,209	H.	VIBRADOR DE AGUJA PARA HORMIGON.	5,11	1,07	
215010	1,000	M3	HORM. PREPARADO FCK=150 KP/CM2 ARIDO < 25 MM.	80,50	80,50	
241001	50,330	KG	BARRA CORRUGADA ACERO AEH-400S ARMAR.	0,42	21,14	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	127,00	2,54	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	129,50	7,77	
			TOTAL PARTIDA.....			137,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
922000		UD	ACOMETIDA A VIVIENDA			
			ACOMETIDA A CADA EDIFICIO QUE INCLUYE ARQUETA DE HORMIGÓN EN MASA PARA VÁLVULA DE ACOMETIDA, INCLUSO PIEZA DE UNIÓN B/L, CODO DE 45º DE PE, TUBERÍA DE POLIETILENO 63 MM PN 16 HASTA 15 M DE LONGITUD, INCLUSO MATERIALES, PIECERÍO DE LATÓN, BOCA DE LLAVE, MEDIOS AUXILIARES Y MANO DE OBRA TOTALMENTE COLOCADO.			
001010	0,100	H.	CAPATAZ.	27,40	2,74	
001030	3,000	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	76,26	
001060	3,000	H.	PEON.	21,75	65,25	
137002	1,000	UD	VALVULA BOLA 20 MM DIAM. Y UNION CON BRIDAS.	13,36	13,36	
126004	1,000	M.	TUBO POLIET. A.D. D= 32 MM P.N.= 10 ATM.	1,35	1,35	
126200	5,000	UD	PIEZAS ESPECIALES TUBO POLIETILENO.	0,09	0,45	
162003	1,000	UD	ARQUETA REG. PREF.HORM	27,05	27,05	
163444	1,000	UD	BOCA DE LLAVE	22,06	22,06	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	208,50	4,17	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	212,70	12,76	
			TOTAL PARTIDA.....			225,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTICINCO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

954100		UD	CONEXION AL SERVICIO EXISTENTE			
			CONEXION AL SERVICIO EXISTENTE MEDIANTE MAQUINARIA O POR MEDIOS MANUALES, INCLUSO PICADO DE ARQUETAS, COLOCACION DE TUBERIAS, RECIBIDO, CARGA Y TRANSPORTE DEL MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO.			
001010	0,500	H.	CAPATAZ.	27,40	13,70	
001030	4,000	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	101,68	
001060	4,000	H.	PEON.	21,75	87,00	
014100	2,000	H.	RETROPALA DE RUEDAS DE 70 C.V.	32,71	65,42	
215010	0,150	M3	HORM. PREPARADO FCK=150 KP/CM2 ARIDO < 25 MM.	80,50	12,08	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	279,90	5,60	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	285,50	17,13	
			TOTAL PARTIDA.....			302,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DOS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

954101		UD	LEVANTE Y NIVELACION DE TAPA EXISTENTE			
			LEVANTE Y RECOLOCACION A NIVEL DE TAPA DE CALZADA EXISTENTE, INCLUSO PICADO Y DESMONTAJE, PINTALES DE SUJECCION, HORMIGON ARMADO, MORTERO DE ALTA RESISTENCIA DE FRAGUADO RAPIDO Y DEMÁS MATERIAL PARA LA CORRECTA FINALIZACION. TOTALMENTE ACABADO.			
001010	0,100	H.	CAPATAZ.	27,40	2,74	
001030	0,750	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	19,07	
001060	0,500	H.	PEON.	21,75	10,88	
014100	0,500	H.	RETROPALA DE RUEDAS DE 70 C.V.	32,71	16,36	
215203	0,100	M3	HORM. HA-25/SPBF/25/IIAI Y 275 KG CEMENTO.	79,40	7,94	
241001	20,000	KG	BARRA CORRUGADA ACERO AEH-400S ARMAR.	0,42	8,40	
286002	2,000	M2	MADERA PINO ENCOFRADO OCULTO COMPLETO.	5,45	10,90	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	76,30	1,53	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	77,80	4,67	
			TOTAL PARTIDA.....			82,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

U13EI010		UD	BERBERIS 0.5 M			
			AGRACEJO ROJO O BERBERIS DE 0,50 M. DE ALTURA, SUMINISTRADAS EN CONTENEDOR Y PLANTACIÓN EN ZANJA, INCLUSO APERTURA DE LA MISMA CON LOS MEDIOS INDICADOS, ABONADO, FORMACIÓN DE RIGOLA Y PRIMER RIEGO.			
001030	0,020	H.	OFICIAL DE PRIMERA.	25,42	0,51	
001050	0,075	H.	PEON ESPECIALISTA.	22,22	1,67	
P28EA168	1,000	UD	BERBERIS	6,50	6,50	
%MEDAUX	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	8,70	0,17	
%COSTIN	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	8,90	0,53	
			TOTAL PARTIDA.....			9,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
URJ0501001N02		UD	BUXUS MICROPHYLLA 'FAULKNER' ALT 30/40 CM, CT 12 L			
			SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE BUXUS MICROPHYLLA 'FAULKNER', (ESFERA) ALT. 30/40 CM, PRESENTADO EN CONTENEDOR DE 12 L, INCLUSO APERTURA DE HOYO DE 0,60 X 0,60 X 0,60 M, RELLENO DE TIERRA VEGETAL, PRIMER RIEGO Y LOS NECESARIOS PARA SU PERFECTO MANTENIMIENTO HASTA LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS. VER DETALLES DE PLANTACIÓN Y P.C.T. JARDINERÍA PARA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.			
			TOTAL PARTIDA.....			65,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS

URJ0501001N03		UD	GAURA LINDHEIMERI, C-1 L			
			SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE GAURA LINDHEIMERI, PRESENTADO EN CONTENEDOR DE 1 L, INCLUSO APERTURA DE HOYO DE 0,25 X 0,25 X 0,25 M, RELLENO DE TIERRA VEGETAL, PRIMER RIEGO Y LOS NECESARIOS PARA SU PERFECTO MANTENIMIENTO HASTA LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS. VER DETALLES DE PLANTACIÓN Y P.C.T. JARDINERÍA PARA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.			
			TOTAL PARTIDA.....			8,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS

URJ0501001N05		UD	VERBENA BONARIENSIS CT 1L			
			SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE VERBENA BONARIENSIS, PRESENTADO EN CONTENEDOR DE 1 L, INCLUSO APERTURA DE HOYO DE 0,25 X 0,25 X 0,25 M, RELLENO DE TIERRA VEGETAL, PRIMER RIEGO Y LOS NECESARIOS PARA SU PERFECTO MANTENIMIENTO HASTA LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS. VER DETALLES DE PLANTACIÓN Y P.C.T. JARDINERÍA PARA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.			
			TOTAL PARTIDA.....			8,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS

Igorre, a diciembre de 2024.

El redactor del proyecto / Proiektuaren idazlea

La dirección facultativa / Eskubideko Zuzendaria

Igor Urruria Zulueta

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Colegiado nº 16.732

ANEJO Nº 6: Control de Calidad

1 MEMORIA

1.1 INTRODUCCIÓN

El presente Programa de Control de Calidad se desarrolla de acuerdo con el "PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE GARBE, Nº PARES 2-12", incorporándose como Documento Anejo al Proyecto.

La programación de ensayos que se acompaña, realizado por los autores del Proyecto tras el estudio del Proyecto de ejecución, las características y requisitos que deben cumplir los materiales que intervienen, y las unidades de obra que la componen, tiene un carácter orientativo.

Tanto el tipo de ensayos a realizar como la cantidad de los mismos deberá ser confirmado por el Director de obra, pudiendo variar a criterio de la Dirección de obra según el desarrollo de las obras.

El programa consta de los siguientes apartados:

-Memoria

-Normativa Aplicable.

-Valoración económica

Para la realización de los ensayos, análisis y pruebas, se contratará, con el conocimiento de la Dirección Facultativa, los servicios de un Laboratorio de Ensayos debidamente acreditado y antes del comienzo de la obra el Director de la Obra dará traslado del "Programa de Control de Calidad" a dicho Laboratorio con el fin de coordinar de manera eficaz el control de calidad.

Una vez comenzada la obra, el Director de la Obra anotará en el "Libro de Control de Calidad" y reflejará en le correspondiente "Libro de Ordenes" los criterios a seguir en cuanto a la aceptación o no, de materiales o unidades de obra, en el caso de resultados discordes con la calidad definida en el Proyecto.

Los materiales que no cumplan las condiciones serán retirados y remplazados a su costa por el contratista.

Los ensayos y reconocimientos no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para su recepción y no atenúan las obligaciones que el contratista contrae de subsanar o reparar las obras que parcial o totalmente resulten inaceptables en las recepciones.

Finalmente para la expedición del "Certificado Final de Obra" se presentará en el Colegio Oficial de Ingenieros correspondiente el "Certificado de Control de Calidad" siendo preceptiva para su visado la aportación de "Libro de Control de Calidad". Este Certificado de Control será el documento oficial garante del control realizado.

Nota: La relación de ensayos y pruebas del presente Programa de Control de Calidad debe considerarse como mínima. La Dirección de Obra a la vista de los resultados de los mismos, de su apreciación, aún subjetiva, de la no conformidad de materiales u operaciones, o del empleo de nuevas unidades de obra, señalará las variaciones del programa estimado.

1.2 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Este proyecto de reurbanización se centra en la eliminación del vial central para dar lugar a una línea de aparcamientos en batería junto a la calzada principal. El espacio ganado se destina a aceras amplias, mejorando la accesibilidad peatonal, especialmente en la zona del supermercado. La calle Garbe mantendrá su conexión hacia el Río Arratia, con un paso de cebra semaforizado trasladado para mejorar la seguridad.

Principales actuaciones incluidas en los planos y presupuesto:

Demoliciones y actuaciones previas

- Desbroce y excavación de la zona ajardinada existente.

- Demolición de aceras y mezclas bituminosas.

- Desplazamiento de contenedores de basura y retirada de mobiliario urbano.

Servicios proyectados

Drenaje

- Ejecución de cunetas de hormigón, sumideros y canalizaciones soterradas.

- Instalación de tuberías de PVC con una pendiente mínima del 1%.

Abastecimiento

- Sustitución de tubería de fibrocemento por fundición dúctil.

- Instalación de válvulas de compuerta y conexión con red existente.

- Gestión de tubería de fibrocemento según legislación vigente.

- Colocación de un hidrante enterrado en la intersección de Garbe con la calle hacia Arratia.

Alumbrado

- Instalación de un nuevo sistema de alumbrado con luminarias modelo METRONOMIS ANTORCHA LED.

- Canalización soterrada mediante tuberías embebidas en hormigón.

- Sustitución del cuadro de alumbrado y su traslado a una nueva ubicación.

Semáforos

- Modificación y traslado del cuadro de gestión de semáforos.

- Ejecución de arquetas y tuberías con características similares a las del alumbrado.

- Nuevas cimentaciones para báculos y columnas.

Firmes y pavimentos

- Ejecución de nuevas aceras con losa de hormigón, bordillos prefabricados y baldosa hidráulica.

- Recrecido del firme granular y aplicación de mezcla bituminosa en caliente.

- Impresión de la capa de rodadura en la calzada de coexistencia con tipo adoquín.

Mobiliario urbano

- Instalación de pilonas, bancos, jardineras, papeleras y alcorques de hierro fundido.

Jardinería

- Creación de zonas ajardinadas con nueva tierra vegetal y plantación de herbáceas, arbustos y árboles.

- Plantación de árboles en los alcorques de la acera paralela a la calzada principal.

- Colocación de jardineras con arbustos para ocultar contenedores de basura.

Señalización viaria

- Instalación de señales verticales de aluminio y señalización horizontal con marca reflexiva termoplástica en caliente, según normativa vigente.

Este proyecto busca mejorar la accesibilidad peatonal, seguridad vial y estética urbana mediante una reordenación integral de la calle.

2 NORMATIVA APLICABLE

- Pliego de Condiciones Generales para la contratación de obras públicas del 13 de Marzo de 1.973 y modificaciones posteriores.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes (P.G. 4 de 21 de Enero de 1.988).
- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).
- Recomendaciones sobre Mezclas Bituminosas en Caliente (O.C. 299/1989 de 23 de febrero de 1989)
- Pliego de Condiciones Generales para la recepción de cementos (RC - 08) (R.D. 956/2008 de 6 de junio de 2.008).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones, aprobado por O.M. de 15 de Septiembre de 1.986 (B.O.E. 23 de Septiembre de 1.986).
- Normas Tecnológicas de la Edificación del Ministerio de Obras Públicas y urbanismo.
- Pliego General de Condiciones Facultativas para la fabricación, transporte y montaje de las tuberías de hormigón de la Asociación Técnica de Derivados del Cemento.
- Normas ASTM, ISO y UNE
- Normas de ensayo del Laboratorio Central de Materiales del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
- Normas de ensayo del Laboratorio de Transporte (Madrid).
- En general cuantas prescripciones figuren en los Reglamentos, Normas e Instrucciones oficiales que guarden relación con las obras del presente Proyecto.
- Guía para el Diseño y la Ejecución de Anclajes al Terreno en Obras de Carreteras (Ministerio de Fomento: 2.003)

- Recomendaciones para el Diseño y Construcción de Muros de Escollera en Obras de Carreteras (Ministerio de Fomento: 1.998)

3 ESPECIFICACIONES DEL CONTROL DE RECEPCIÓN.

Nivel de muestreo, podría establecerse de la siguiente manera:

- En aquellos materiales sobre los que exista normativa específica, se atenderá a la extensión o volumen en ella contenido.
- El establecido en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del Proyecto.
- El nivel definido en el presente programa.
- En caso de disconformidad entre ellos se tomará el valor más restrictivo.
- En el supuesto de no quedar fijado el nivel de muestreo se atenderá a lo determinado por la Dirección De Obra.

Criterios de aceptación y rechazo, estarán determinados por:

- La normativa aplicable para cada material y/o unidad de obra.
- La establecida en Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del Proyecto.
- Los límites impuestos en el presente programa.
- Los límites establecidos en pliegos o informes técnicos de la Propiedad.
- En caso de disconformidad entre ellos se tomará el valor más restrictivo. En último caso, será la Dirección de Obra quien deberá resolver cualquier duda en la aplicación de los criterios.

Productos sujetos a homologación obligatoria

La recepción se realizará mediante identificación del producto y anotación en el Libro de Control de Calidad de las contraseñas de los productos sujetos a normalización y homologación obligatorios, como también su fecha límite de vigencia y los certificados de origen de los materiales que los tuvieran.

Productos con sello o marca de calidad

Se dará preferencia a los productos que posean distintivos, marcas, o sellos de calidad, de manera que en similares condiciones, deben utilizarse productos provistos de estos distintivos.

Siempre que en el presente Programa de Control de Calidad se haga referencia a productos con sello o marca de Calidad, se entenderá: a productos con sello o marca otorgado o reconocido por Administración competente.

Modificaciones de las calidades

La modificación de cualquiera de las especificaciones definidas en el Proyecto deberá contar con la autorización expresa de la Dirección De Obra, previa a la puesta en obra de la unidad correspondiente.

Deberán quedar expresadas en el libro de ordenes las modificaciones de las calidades respecto a las previstas en Proyecto, con su justificación.

Materiales que no cumplen las especificaciones: resultados del control discordes con la calidad definida en el proyecto

Cuando los materiales no satisfagan lo que para cada uno en particular determina este Proyecto, el Contratista se atendrá a lo que determine el "Programa de Control de Calidad", así como los criterios y órdenes a seguir reflejados por la Dirección De Obra en el "Libro de Ordenes".

Actuaciones en caso de rechazo del material:

- Materiales colocados en obra (o semielaborados): Si algunos materiales colocados ya en obra o semielaborados no cumplen con las especificaciones correspondientes, la Dirección De Obra lo notificará, a través del Libro de Ordenes al Contratista indicando, si dichas unidades de obra pueden ser aceptadas aunque defectuosas, a tenor de la rebaja que se determine. El Contratista, podrá en todo momento retirar o demoler a su costa dichas unidades de obra, siempre dentro de los plazos fijados en el Contrato, si no está conforme con la rebaja determinada.
- Materiales acopiados. Si algunos materiales acopiados no cumplen con las especificaciones, la Dirección De Obra lo notificará a través del Libro de Ordenes al Contratista concediéndose a éste un plazo de ocho (8) días para su retirada. Si pasado dicho plazo, los materiales no hubiesen sido retirados, la Dirección De Obra puede ordenar a terceros su retirada a cuenta del Contratista, descontando los gastos habidos de la primera Certificación, que se realice.

4 CONTROL DE CALIDAD DE LAS UNIDADES DE OBRA

En este anejo se hace una estimación del número mínimo de ensayos y análisis de los materiales y unidades de obra a desarrollar durante la ejecución de la obra, para comprobar el cumplimiento de las prescripciones técnicas exigidas en los demás Documentos de este Proyecto.

Este análisis se realiza con detalle en las unidades principales, en todo caso, la Dirección Técnica de la Obra podrá ordenar que se verifiquen otros ensayos y análisis, que a su criterio resulten pertinentes.

Para la ejecución de los ensayos y análisis, el contratista solicitará y contratará dichos servicios con un laboratorio homologado, previamente aceptado por la Dirección Técnica de la Obra.

4.1 PROCEDIMIENTO DE PRUEBAS Y ENSAYOS

Los ensayos y pruebas realizados a los materiales, elementos, componentes y equipos, en las fases de recepción, fabricación, construcción y montaje tendrán como fin demostrar el cumplimiento con los requisitos de diseño y funcionarán y/o se comportarán adecuadamente cuando se les ponga en servicio, de acuerdo con los fines para los que se diseñaron, fabricaron, construyeron y montaron.

Las pruebas y ensayos tales como: Ensayos de materiales y Ensayos del terreno.

Todas las pruebas y ensayos deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Estarán debidamente documentados en procedimientos e instrucciones.

- Se llevarán a cabo en las fases definidas en el Plan de Control de Calidad aplicable.
- En los casos en que se requiera, serán supervisados por la Dirección de Obra.
- Se utilizarán equipos, instalaciones, e instrumentos homologados, controlados y debidamente calibrados de acuerdo con procedimientos aprobados.
- Serán realizados por personal especializado y en su caso debidamente cualificado.
- De su realización se derivará la correspondiente constancia documental.

La supervisión de las pruebas significativas, realizadas en materiales, elementos, componentes y equipos, será responsabilidad de la Dirección de Obra.

El Inspector encargado de la supervisión procederá en forma análoga a lo descrito para la supervisión de construcción y montaje en obra, comprobando que en los ensayos y pruebas se alcanzan valores o características preestablecidas en los Pliegos de Condiciones, procedimientos y demás documentación aplicable y que tales valores o características se alcanzan en las condiciones y con los parámetros previstos en ellas.

El Inspector encargado de la supervisión de ensayos y pruebas tiene la suficiente autoridad y libertad, como para:

- Parar o suspender la prueba o ensayo, en el caso que no cumplan los requisitos exigibles o considere que su desarrollo esté afectando gravemente a la calidad del elemento que se ensaya o prueba.
- Repetir, si es preciso y viable, parte o toda la prueba, caso de que tenga dudas fundadas acerca del cumplimiento de alguno de los requisitos aplicables.
- Rechazar el elemento ensayado que no alcance los requisitos exigidos.
- Ordenar la realización de contraensayos o pruebas adicionales.

Los certificados de pruebas y ensayos formarán parte del dossier final de documentación que deberá ser remitido a la Dirección de Obra por la empresa constructora antes de la recepción provisional de la obra.

4.2 ACTAS DE RESULTADOS

El Laboratorio acreditado que realice los ensayos correspondientes a cada uno de los materiales citados en este Plan de Control, emitirá un acta de resultados con los datos obtenidos en ellos, conteniendo además la siguiente información:

- Nombre y dirección del Laboratorio de Ensayos.
- Nombre y dirección del Cliente.
- Identificación de la obra o precisión de a quién corresponde el material analizado con su número de expediente.
- Definición del material ensayado.

- Fecha de recepción de la muestra, fecha de realización de los ensayos y fecha de emisión del Informe de Ensayo.
- Identificación de la especificación o método de ensayo.
- Identificación de cualquier método de ensayo no normalizado que se haya utilizado.
- Cualquier desviación de lo especificado para el ensayo.
- Descripción del método de muestreo si así es especificado por la normativa vigente o por el Peticionario.
- Identificación de si la muestra para el ensayo se ha recogido en obra o ha sido entregada en el Laboratorio.
- Indicación de las incertidumbres de los resultados, en los casos que se den.
- Firma del Jefe de Área correspondiente, constatando titulación y visto bueno del Director del Laboratorio.

4.3 CONTROL DE LAS UNIDADES DE OBRA

Se han agrupado las principales unidades de obra en los siguientes apartados:

4.3.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y PAVIMENTACIÓN

a) Excavación de la explanación

Se comprobará la calidad de los suelos existentes, realizando ensayos de Identificación-Clasificación del material incluyendo los siguientes conceptos:

PROCTOR NORMAL	1/2.500 m3 o fracción
EQUIVALENTE DE ARENA	1/2.500 m3 o fr.
LIMITES DE ATTERBERG	1/5000 m3 o fr.
C.B.R. DE LABORATORIO	1/10.000 m3 o fr.
DENSIDAD IN SITU	1/2.000 m2 o fr.
HUMEDAD IN SITU	1/2.000 m2 o fr
DETERMINACIÓN DE LA MATERIA ORGÁNICA	1/10.000 m3 o fr.
DETERMINACIÓN DE SALES SOLUBLES	1/1.0000 m3 o fr.

b) Terraplén de préstamos en formación de explanada

Se comprobará la calidad de los préstamos que se vayan a utilizar en rellenos en formación de explanada previstos en el proyecto.

Se realizarán ensayos de Identificación-Clasificación del material incluyendo los siguientes conceptos:

PROCTOR NORMAL	1/750 m3 o fracción
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO	1/750 m3 o fr.
LIMITES DE ATTERBERG	1/750 m3 o fr.

C.B.R. DE LABORATORIO ..... 1/750 m3 o fr.

DETERMINACIÓN DE LA MATERIA ORGÁNICA ..... 1/750 m3 o fr

DETERMINACIÓN DE SALES SOLUBLES ..... 1/750 m3 o fr.

c) Base de zahorra artificial

Los ensayos previstos tienen por finalidad la aceptación de la zahorra a utilizar como subbase de alguno de los pavimentos (zahorra artificial clasificada) en la obra.

Se realizarían ensayos de Identificación-Clasificación del material, incluyendo los siguientes conceptos:

PROCTOR NORMAL ..... 1/750 m3 o fracción

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO ..... 1/750 m3 o fr.

LIMITES DE ATTERBERG ..... 1/1500 m3 o fr.

C.B.R. DE LABORATORIO ..... 1/4.500 m3 o fr.

DENSIDAD IN SITU ..... 1/700 m3 o fr

HUMEDAD IN SITU ..... 1/700 m3 o fr.

E. DESGASTE DE LOS ÁNGELES ..... 1/3.500 m3 o fr.

d) Material adecuado o seleccionado en relleno de zanjas

Se empleará este tipo de relleno de zanjas en canalizaciones de servicios, estudiando previamente su calidad.

Se realizarán los siguientes ensayos con las frecuencias indicadas:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO ..... 1/750 m3 o fracción

PROCTOR NORMAL ..... 1/750 m3 o fr.

C.B.R. DE LABORATORIO ..... 1/750 m3 o fr.

CONTENIDO MATERIA ORGÁNICA ..... 1/750 m3 o fr.

LIMITES ATTERBERG ..... 1/750 m3 o fr.

e) Pavimento en loseta hidráulica

Sobre las muestras de loseta hidráulica a emplear en la obra, se realizará un Ensayo de Control de Características, que incluye:

GEOMETRÍA / ASPECTO, BALDOSAS CEMENTO ..... 1/500 m2 o fracción

ABSORCIÓN AGUA, BALDOSAS CEMENTO ..... 1/2.000 m2 o fr.

PERMEABILIDAD CARA VISTA, BALDOSAS CEMENTO ..... 1/2.000 m2 o fr

RESISTENCIA DESGASTE, BALDOSAS CEMENTO ..... 1/1.000 m2 o fr.

f) Mezclas bituminosas en caliente

Las partidas que componen este apartado son las capas de rodadura e intermedia en las superficies proyectadas en aglomerado.

Sobre sus componentes se realizarán los siguientes ensayos con la frecuencia indicada:

ENSAYO MARSHALL ..... 1/500 tn o fracción

INMERSIÓN – COMPRESIÓN ..... 750 tn o fr.

CONTENIDO DE LIGANTE ..... 1/500 tn o fr.

GRANULOMETRÍA DE ÁRIDOS DE LA MEZCLA ..... 1/500 tn o fr.

g) Bordillo hormigón bicapa gris

Sobre muestra de tipo de bordillo de hormigón previsto a emplear en obra, se realizará un Ensayo de Control de Características, que incluye:

ASPECTO Y ACABADO / GEOMETRÍA ..... 1/1.000 m o fracción

RESISTENCIA A FLEXIÓN ..... 1/1.000 m o fr.

RESISTENCIA A DESGASTE ..... 1/1.000 m o fr.

ABSORCIÓN DE AGUA ..... 1/1.000 m o fr.

h) Subbase granular arena de miga

Los ensayos previstos tienen por finalidad la aceptación de la arena de miga a utilizar como subbase de algunos pavimentos de la obra.

Se realizarían ensayos de Identificación-Clasificación del material, incluyendo los siguientes conceptos:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO ..... 1/1.000 m3 m o fracción

ENSAYO PROCTOR NORMAL ..... 1/1.000 m3 o fr.

C.B.R. DE LABORATORIO ..... 1/1.000 m3 o fr.

CONTENIDO MATERIA ORGANICA ..... 1/1.000 m3 o fr

LIMITES ATTERBERG ..... 1/1.000 m3 o fr.

i) Hormigón en masa en base de firme

Para estos tipos de hormigón se llevarán a cabo los pertinentes ensayos de:

ENSAYO INFORMATIVO ..... 1/300 m3 o fracción

s/ PG-3/75 incluyendo ejecución de ensayos de consistencia mediante cono de Abrahms y 6 probetas, comprobación de su resistencia a tracción indirecta, s/ UNE-EN 12390-6:2001.

4.3.2 SANEAMIENTO

a) Tubería hormigón

Sobre muestra de tubería de hormigón se realizará un Ensayo de Control de Características, que incluye:

GEOMETRÍA - DEFECTOS, TUBO HORMIGÓN ..... 1/200 ud o fracción

FLEXIÓN LONGITUDINAL, TUBO HORMIGÓN ..... 1/200 ud o fr.

b) Red de saneamiento

Los ensayos a realizar una vez ejecutada la red son:

ESTANQUEIDAD ..... 1/200 ud o fracción

CÁMARA TELEVISIÓN INSPEC. SANEAMIENTO ..... 1h/20m tubo o fr.

PRUEBA FUNCIONAMIENTO, RED SANEAMIENTO ..... 1 prueba

Las pruebas de estanquidad se realizarían con aire ó agua de acuerdo con la Norma UNE-EN 1610 (método LD). Esta prueba alcanzaría a tramos entre pozos de registro sin acometidas intermedias.

4.3.3 ENERGÍA ELÉCTRICA

Una vez ejecutada la red se realizará:

PRUEBA FUNCIONAMIENTO ..... 1 prueba

Se realizará este control de pruebas finales, puesta en marcha y funcionamiento de la instalación eléctrica conforme a las exigencias del Proyecto y del REBT.

4.3.4 ALUMBRADO PÚBLICO

Las pruebas que se detallan a continuación se realizarán en base a la normativa vigente:

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (R.B.T.).

Normas Tecnológicas de la Edificación, Instalaciones Eléctricas de Alumbrado Exterior (NTE-IEE). Una vez ejecutada la red se realizará:

PRUEBA FUNCIONAMIENTO ..... 1 prueba

consiste en la comprobación de la instalación de alumbrado exterior, incluyendo: homologación municipal, verificación de las prescripciones reglamentarias según MI BT 009, verificación de la conexión a tierra y continuidad de todas las columnas y soportes, comprobación del nivel medio de iluminación y funcionamento correcto del sistema de encendido.

4.3.5 RED DE RIEGO

Los ensayos a realizar una vez ejecutada la red son:

ESTANQUEIDAD, TUBO PVC ..... 1/200 ud o fracción

PRUEBA FUNCIONAMIENTO, RED DE RIEGO ..... 1 prueba

4.3.6 HORMIGONES

HORMIGONES ESTRUCTURALES:

El control se hará conforme lo establecido en el capítulo 16 de la Instrucción EHE.

En el caso de productos que no dispongan de marcado CE, la comprobación de su conformidad comprenderá:

A. un control documental, según apartado 84.1

B. en su caso, un control mediante distintivos de calidad o procedimientos que garanticen un nivel de garantía adicional equivalente, conforme con lo indicado en el artículo 81º, y

C. en su caso, un control experimental, mediante la realización de ensayos.

La conformidad de un hormigón con lo establecido en el proyecto se comprobará durante su recepción en la obra, e incluirá su comportamiento en relación con la docilidad, la resistencia y la durabilidad, además de cualquier otra característica que, en su caso, establezca el pliego de prescripciones técnicas particulares.

El control de recepción se aplicará tanto al hormigón preparado, como al fabricado en central de obra e incluirá una serie de comprobaciones de carácter documental y experimental, según lo indicado en el artículo 86 de la EHE.

El control de la conformidad de un hormigón se realizará con los criterios del art. 86, tanto en los controles previos al suministro (86.4) durante el suministro (86.5) y después del suministro.

Control previo al suministro

Se realizarán las comprobaciones documentales, de las instalaciones y experimentales indicadas en los apartados del art. 86.4 no siendo necesarios los ensayos previos, ni los característicos de resistencia, en el caso de un hormigón preparado para el que se tengan documentadas experiencias anteriores de su empleo en otras obras, siempre que sean fabricados con materiales componentes de la misma naturaleza y origen, y se utilicen las mismas instalaciones y procesos de fabricación.

Además, la Dirección Facultativa podrá eximir también de la realización de los ensayos característicos de dosificación cuando se dé alguna de las siguientes circunstancias:

- el hormigón que se va a suministrar está en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido,
- se disponga de un certificado de dosificación, de acuerdo con lo indicado en el Anejo nº 22, con una antigüedad máxima de seis meses

Control durante el suministro

Se realizarán los controles de documentación, de conformidad de la docilidad y de resistencia del apartado 86.5.2 y 86.5.3.

La Modalidad de control de la conformidad de la resistencia del hormigón durante el suministro: será: **Modalidad 1: Control estadístico (art. 86.5.4.)**. Esta modalidad de control es la de aplicación general a todas las obras de hormigón estructural.

Para el control de su resistencia, el hormigón de la obra se dividirá en lotes de acuerdo con lo indicado en la siguiente tabla, salvo excepción justificada bajo la responsabilidad de la Dirección Facultativa.

El número de lotes no será inferior a tres. Correspondiendo en dicho caso, si es posible, cada lote a elementos incluidos en cada columna.

HORMIGONES CON DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO CON NIVEL DE GARANTÍA SEGÚN APARTADO 5.1 DEL ANEJO 19 DE LA EHE			
Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos	Elementos flexionados	Macizos

Volumen hormigón	500 m^3	500 m^3	500 m^3
Tiempo hormigonado	10 semanas	10 semanas	5 semanas
Superficie construida	2.500 m^2	5.000 m^2	-
Nº de plantas	10	10	-
Nº de LOTES según la condición más estricta	3	3	3

HORMIGONES CON DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO CON NIVEL DE GARANTÍA SEGÚN APARTADO 6 DEL ANEJO 19 DE LA EHE			
Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos	Elementos flexionados	Macizos
Volumen hormigón	200 m3	200 m3	200 m3
Tiempo hormigonado	4 semanas	4 semanas	2 semanas
Superficie construida	1.000 m2	2.000 m2	-
Nº de plantas	4	4	-
Nº de LOTES según la condición más estricta	3	3	3

En ningún caso, un lote podrá estar formado por amasadas suministradas a la obra durante un período de tiempo superior a seis semanas.

Los criterios de aceptación de la resistencia del hormigón para esta modalidad de control, se definen en el apartado 86.5.4.3 de la EHE según cada caso.

Además de los ensayos de consistencia del hormigón, se seguirán como mínimo las disposiciones indicadas en el artículo 88.4 de la vigente “Instrucción del hormigón Estructural”, correspondiente al control estadístico del hormigón.

Una vez realizados los ensayos, para la lectura de los resultados se dispondrá de las indicaciones del art. 88.5 de la EHE “Decisiones derivadas del control de resistencia”.

Certificado del hormigón suministrado

Al finalizar el suministro de un hormigón a la obra, el Constructor facilitará a la Dirección Facultativa un certificado de los hormigones suministrados, con indicación de los tipos y cantidades de los mismos, elaborado por el Fabricante y firmado por persona física con representación suficiente, cuyo contenido será conforme a lo establecido en el Anejo nº 21 de la Instrucción EHE

ARMADURAS:

La conformidad del acero cuando éste disponga de marcado CE, se comprobará mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan al citado marcado CE permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el proyecto y en el artículo 32º de la EHE para armaduras pasivas y artículo 34º para armaduras activas..

Mientras no esté vigente el marcado CE para los aceros corrugados destinados a la elaboración de armaduras para hormigón armado, deberán ser conformes con lo expuesto en la EHE.

Control de armaduras pasivas

Se realizará según lo dispuesto en los art. 87 y 88 de la EHE respectivamente

En el caso de armaduras elaboradas en la propia obra, la Dirección Facultativa comprobará la conformidad de los productos de acero empleados, de acuerdo con lo establecido en el art. 87.

El Constructor archivará un certificado firmado por persona física y preparado por el Suministrador de las armaduras, que trasladará a la Dirección Facultativa al final de la obra, en el que se exprese la conformidad con esta Instrucción de la totalidad de las armaduras suministradas, con expresión de las cantidades reales correspondientes a cada tipo, así como su trazabilidad hasta los fabricantes, de acuerdo con la información disponible en la documentación que establece la UNE EN 10080.

En el caso de que un mismo suministrador efectuara varias remesas durante varios meses, se deberá presentar certificados mensuales el mismo mes, se podrá aceptar un único certificado que incluya la totalidad de las partidas suministradas durante el mes de referencia.

Asimismo, cuando entre en vigor el marcado CE para los productos de acero, el Suministrador de la armadura facilitará al Constructor copia del certificado de conformidad incluida en la documentación que acompaña al citado marcado CE.

En el caso de instalaciones en obra, el Constructor elaborará y entregará a la Dirección Facultativa un certificado equivalente al indicado para las instalaciones ajenas a la obra.

Control del acero para armaduras activas

Cuando el acero para armaduras activas disponga de marcado CE, su conformidad se comprobará mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan al citado marcado CE permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el proyecto y en el artículo 34º de esta Instrucción.

Mientras el acero para armaduras activas, no disponga de marcado CE, se comprobará su conformidad de acuerdo con los criterios indicados en el art. 89 de la EHE.

ELEMENTOS Y SISTEMAS DE PRETENSADO Y DE LOS ELEMENTOS PREFABRICADOS: el control se realizará según lo dispuesto en el art. 90 y 91 respectivamente. Los ensayos a realizar serán los siguientes:

Ensayos de Hormigón	Norma Vigente
Toma de muestras de hormigón fresco, incluyendo muestreo del hormigón, medida del asiento de cono, fabricación de probetas cilíndricas de 15x30 cm, curado, refrentado, y rotura a compresión	UNE EN 12390-2 UNE EN 12390-3 UNE 12350-2
Extracción de testigos de hormigón, tallado, refrentado y ensayo a compresión	UNE EN 12504-1

4.3.7 JARDINERÍA

Se asegurará la calidad de los tratamientos vegetales implantados mediante las siguientes comprobaciones y ensayos:

GUÍA FITOSANITARIA ..... 1 ud

ANÁLISIS ESTÁNDAR DE TIERRA VEGETAL ..... 1/2.000 m2 o fracción

PORCENTAJE DE GERMINACIÓN POR ESPECIE 1/especie

5 LOTES Y VALORACIÓN ECONÓMICA:

A continuación se adjunta la frecuencia de los ensayos, la medición y valoración de los ensayo de Control de Calidad programados inicialmente, aunque esta podrá ser modificada por la Dirección de Obra según avance el desarrollo de la ejecución de las distintas unidades.

CC	**Capítulo**		**CONTROL DE CALIDAD**	**1**	**3.139,90**	**3.139,90**
CC.I	**Capítulo**		**HORMIGON**	**1,00**	**449,60**	**449,60**
VI.05	Partida	UD	EXTRACCIÓN PROBETA TESTIGO + ESPESOR	8,00	56,20	449,60
			CC.I	1,00	**449,60**	**449,60**
CC.III	**Capítulo**		**RELLENOS, BASES Y SUB-BASES**	**1,00**	**763,94**	**763,94**
III.1	Partida	UD	DETERMINACION GRANULOMETRIA ENSAYO PARA DETERMINACION DE LA GRANULOMETRIA S/PG-3, DE UNA MUESTRA DE SUELOS PARA SU USO COMO RELLENO, BASE Y/O SUB-BASE, S/NLT 104, INCLUSO TOMA, PREPARACION DE MUESTRAS Y EMISION DEL ACTA DE RESULTADOS.	3,00	52,60	157,80
III.6	Partida	UD	ENSAYO PROCTOR MODIFICADO ZAHOR. Ensayo de determinación del proctor modificado en zahorras, según NLT 108.	3,00	97,78	293,34
III.9	Partida	UD	COMPROBACION DENSIDAD Y HUMEDAD IN SITU (I. RADIOACTIVOS) ENSAYO DE LA COMPACTACION DE UN MATERIAL PARA COMPROBAR IN SITU LA DENSIDAD Y HUMEDAD MEDIANTE ISOTOPOS RADIOACTIVOS, S/PG-3, S/NLT 149, INCLUSO DESPLAZAMIENTO Y EMISION DEL ACTA DE RESULTADOS.	16,00	19,55	312,80
			CC.III	1,00	**763,94**	**763,94**
CC.IV	**Capítulo**		**BALDOSAS**	**1,00**	**1.064,36**	**1.064,36**
IV.06	Partida	UD	RESISTENCIA AL DESGASTE POR ABRASIÓN SEGÚN NORMATIVA UNE 127 020-24	2,00	158,66	317,32
IV.07	Partida	UD	RESISTENCIA AL IMPACTO SEGÚN NORMATIVA UNE 127 020-24	2,00	56,20	112,40
IV.08	Partida	UD	RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO/RESBALAMIENTO SEGÚN NORMATIVA UNE 127 020-24	4,00	158,66	634,64
			CC.IV	1,00	**1.064,36**	**1.064,36**
CC.VI	**Capítulo**		**MEZCLAS BITUMINOSAS**	**1,00**	**562,00**	**562,00**
VI.05	Partida	UD	EXTRACCIÓN PROBETA TESTIGO + ESPESOR	10,00	56,20	562,00
			CC.VI	1,00	**562,00**	**562,00**
CC.IX	**Capítulo**		**TUBERÍAS DE FUNDICIÓN**	**1,00**	**300,00**	**300,00**
IX.02	Partida	UD	PRUEBA ESTANQ Prueba de servicio parcial para comprobar la resistencia mecánica y estanqueidad de la red interior de suministro de agua.	1,00	300,00	300,00
			CC.IX	1,00	**300,00**	**300,00**
			CC	1	**3.139,90**	**3.139,90**

ANEJO Nº 7: Gestión de Residuos

1 ANTECEDENTES

1.1 OBJETO DEL ESTUDIO

Este Estudio de Gestión de Residuos (EGRC) se redacta según legislación vigente (R.D. 105/2008 y D. 112/2012 para la Gestión de Residuos de Construcción y Demolición de la C.A.P.V.), que establecen, la obligatoriedad de incluir en el Proyecto de Ejecución de todas las obras, el Estudio De Gestión de Residuos De Construcción y Demolición.

El presente Estudio realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos (PGR) por parte del Constructor.

Según esta legislación el EGRC debe contener:

- Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada en la Decisión de la Comisión de 18 de diciembre de 2014.
- Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las medidas para la separación de los distintos tipos de residuos en obra.
- Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- 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 dentro de la obra.
- Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Los objetivos generales del presente EGRC son:

- Incidir en la cultura del personal de la obra con el objeto de mejorar la gestión de los residuos que genera esta actividad industrial.
- Planificar y minimizar el posible impacto ambiental de los residuos de la obra.
- Establecer una metodología sencilla que facilite el control y la correcta gestión de los residuos generados durante todo el proceso de construcción.

Siendo los objetivos particulares los de:

- Reducir los residuos en la obra.
- Evaluar los residuos en cada fase de trabajo.
- Concretar el ámbito de la gestión externa de los residuos.

- Cuantificar y valorar los recursos necesarios, humanos y materiales, para la gestión interna de los residuos.

1.2 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

Las obras se refieren a la reurbanización de la calle Garbe entre los portales pares del 2 al 12.

Sus especificaciones concretas y su presupuesto se encuentran en el documento general del Proyecto, siendo este estudio un anejo al mismo.

1.3 AUTOR DEL ESTUDIO

El autor del presente estudio es D. Igor Urrutia Zulueta, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

2 NORMATIVA APLICABLE

2.1 ÁMBITO COMUNITARIO

- Directiva 91/156/CEE, del Consejo, de 18 de marzo de 1991, por la que se modifica la Directiva 75/442/CEE relativa a los residuos. (DOCE n. L 78, de 26 de marzo de 1991)

- Decisión 94/3/CE de la Comisión, de 20 de diciembre de 1993, por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los residuos.(DOCE n.L5, de 7 de enero de 1994) (Derogada parcialmente)

- Directiva 94/62/CE del Parlamento y del Consejo, de 20 de diciembre de 1994, relativa a los envases y residuos de envases. (DOCE n.L365, de 31 de diciembre de 1994)

- Directiva 96/61/CE, de 24 de septiembre, relativa a la prevención y control integrado de la contaminación.

- Decisión 96/350/CE, de la Comisión, de 24 de mayo de 1996, por la que se adaptan los anexos IIA y IIB de la Directiva 75/442/CEE, del Consejo, relativa a los residuos. (DOCE, n.L135, de 6 de junio de 1996)

- Decisión 97/129/CE de la Comisión, de 28 de enero de 1997, por la que se establece el sistema de identificación de materiales de envase de conformidad con la Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los envases y residuos de envases. (DOCE n.L50, de 20 de febrero de 1997)

- Resolución 97/C 76/01, del Consejo, de 24 de febrero de 1997, sobre una estrategia comunitaria de gestión de residuos. (DOCE n. C76, de 11 de marzo de 1997)

- Directiva 1999/31/CE del consejo, de 26 de abril de 1999, relativa al vertido de residuos. (DOCE n. L 182, de 16 de julio de 1999).

- Decisión de la Comisión 2001/118/CE, de 16 de enero de 2001, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE en lo que se refiere a la lista de residuos.

- Corrección de errores de la decisión 2001/118/CE de la Comisión, de 16 de enero de 2001, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE en lo que se refiere a la lista de residuos.(DOCE n. L112, de 27 de abril de 2002)

- Decisión de la Comisión 2001/119/CE, de 22 de enero de 2001, que modifica la Decisión 200/5327CE que sustituye la Decisión 94/3/CE por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los residuos y a la Decisión 94/904/CE del Consejo por la que se establece una lista de residuos peligrosos en virtud del apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE del Consejo relativa a los residuos peligrosos. (DOCE n. L47, de 16 de febrero de 2001)

- Decisión del Consejo 2001/573/CE, de 23 de julio de 2001, por la que se modifica la Decisión 2007532/Ce de la Comisión en lo relativo a la lista de residuos. (DOCE n. L203, de 28 de julio de 2001)

- Decisión 2003/33/CE, de 19 de diciembre 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y el anexo II de la Directiva 1999/31/CE.(DOCE n. L11, de 16 de enero de 2003)

- Directiva 2003/18/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de marzo de 2003, por la que se modifica la Directiva 83/477/CEE sobre protección de los trabajadores, exposición al amianto.

- Directiva 2004/12/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de febrero de 2004 por la que se modifica la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases. (DOCE n. L 47, de 18 de febrero de 2004)

- Directiva 2005/20/CE del Parlamento europeo y del Consejo de 9 de marzo de 2005 por la que se modifica la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases. (DOCE n.L70, de 16 de marzo de 2005)

- Directiva 2006/12/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de abril de 2006, relativa a los residuos (Texto pertinente a efectos del EEE).(DOUE n.L114, de 27 de abril de 2006)

- Directiva 2008/98/CE, del Parlamento europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas. (Texto pertinente a efectos del EEE). (DOUE n. L 314, de 22 de noviembre de 2008)

- DIRECTIVA 2003/18/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de marzo de 2003, por la que se modifica la Directiva 83/477/CEE sobre protección de los trabajadores, exposición al amianto.

- Decisión de la Comisión de 18 de diciembre de 2014 por la que se modifica la Decisión 2000/5532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo (2014/955/UE)

2.2 ÁMBITO ESTATAL

- Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases. (BOE n.99, de 25 de abril de 1997)

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados (BOE n.181, de 29 de julio de 2011)

- Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y Residuos de envases. (BOE n.104, de 1 de mayo de 1998)

- Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (2001-2006).

- Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría general de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (2001-2006). (B.O.E. n.166, 12/7/01)

- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. (BOE n.25, de 29 de enero de 2002)

- Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

- Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el reglamento para su desarrollo y ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.(BOE n.54, de 4 de marzo de 2006;c.e. BOE n.96, de 22 de abril de 2006)

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.(BOE n.38, de 13 de febrero de 2008)

- REAL DECRETO 108/1991 de 1 de febrero de 1991 sobre Prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. BOE núm. 32 de 6 de febrero de 1991

- Orden de 26 de julio de 1993 por la que se modifican los artículos 2.º, 3.º y 13 de la Orden 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto y el artículo 2.º de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado Reglamento. BOE núm. 186 del jueves 5 de agosto

- R.D. 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

- REAL DECRETO 485/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (B.O.E. de 23-4-97)

Conforme a la legislación española marco de residuos -Ley 10/1998, de Residuos- la competencia sobre su gestión corresponde a las Comunidades Autónomas, excepto los procedentes de obras menores domiciliarias, que está confiada a los ayuntamientos.

Por tanto, es necesario tener en cuenta la legislación autonómica al respecto.

2.3 ÁMBITO AUTONÓMICO

- Decreto 259/1998, de 29 de septiembre, por el que se regula la gestión del aceite usado en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco. (BOPV n. 199, de 20 de octubre de 1998)

- Decreto 423/1994, de 2 de noviembre, sobre gestión de residuos inertes e inertizados. (BOPV n.239, de 19 de diciembre de 1994)

- Orden de 15 de febrero de 1995, sobre el contenido de los proyectos técnicos y memorias descriptivas de instalaciones de vertederos de residuos inertes y/o inertizados, rellenos y acondicionamientos de terrenos. (BOPV n.55, de 20 de marzo de 1995)

- Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

3 TIPOS DE RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Se enumeran a continuación los tipos de residuos que se prevén generar en la obra, clasificados según la lista europea de residuos, de acuerdo con la Ley 22/2011 del 28 de julio. En esta relación, no se consideran los tipos de residuos cuya cantidad prevista no supere 1 m^3 y que además, sean considerados como no peligrosos y, por tanto, no precisen un tratamiento especial.

CÓDIGO	LISTA DE RESIDUOS
15.01.01	Envases de papel y cartón
15.01.10	Envases con Sust. Peligrosas
17.02.01	Madera
17.02.03	Plástico
17.01.01	Hormigón
17.01.07	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos
17.03.01	Mezcla bituminosas – As altos
17.04	Metales

4 ESTIMACIÓN DE LAS CANTIDADES PREVISTAS DE RESIDUOS

Para la estimación de la cantidad de residuos se ha utilizado el documento realizado por el Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España donde se recogen los Ratios Nacionales de residuos de construcción y demolición. Este documento especifica los ratios según la zona en la que se sitúa la obra, se ha tomado como referencia la tabla de la zona Continental Sur.

A continuación se presentan las cuantías obtenidas:

Debe tenerse en cuenta que las cantidades estimadas de residuos potencialmente peligrosos deberán almacenarse y transportarse en recipientes especiales para su tratamiento especializado.

Codigo LER	Tipo de Residuo	Volumen Generado (m3)	Peso Generado (Tn)	Gestión (Tn)			
				Reutilización	Valoración		Eliminación
					In Situ	Ex situ	
	RDC: Naturaleza no pétrea						
Asfalto							
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas al código 17 03 01	215,91	172,73				
Madera							
17 02 01	Madera						
Metales							
17 04 01	Cobre, Bronce, Latón						
17 04 02	Aluminio						
17 04 03	Plomo						
17 04 04	Zink						
17 04 05	Hierro y Acero						
17 04 06	Estaño						
17 04 07	Metales mezclados						
17 04 11	Cables distintos al código 17 04 10						
Papel							
20 01 01	Papel-Cartón (código espejo)						
Plástico							
17 02 03	Plástico						
Vidrio							
17 02 02	Vidrio						
Yeso							
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01						
	RCD: Naturaleza pétrea						
Arena Grava y otros áridos							
01 04 08	Residuos de grava y rocas						

Codigo LER	Tipo de Residuo	Volumen Generado (m3)	Peso Generado (Tn)	Gestión (Tn)			
				Reutilización	Valoración		Eliminación
					In Situ	Ex situ	
	trituradas distintos de código 01 04 07						
01 04 09	Residuos de arena y arcilla	217,45	391,42				
Hormigón							
17 01 01	Hormigón	348,70	564,57				
Ladrillos Azulejos y otros cerámicos							
17 01 02	Ladrillos						
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos						
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06						
	RCD Mezclados						
17 09 04	RDC mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03						
	RCD Potencialmente peligrosos y otros						
Basuras							
20 02 01	Residuos biodegradables						
20 03 01	Mezcla de residuos municipales						
Potencialmente peligrosos							
17 09 03*	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	6,80	5,44				
Otros							

5 MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS

A continuación se describen las medidas que deberán tomarse en la obra con el fin de prevenir la generación de residuos. Dichas medidas deberán interpretarse por el poseedor de los residuos como una serie de directrices a cumplir a la hora de elaborar el Plan de Gestión de Residuos, que se estime conveniente en la obra. Bajo el concepto de prevención de residuos, se incluyen todas aquellas medidas que consigan reducir la cantidad de residuos de construcción y demolición (RCD) que sin su aplicación se producirían, o bien que consigan reducir la cantidad de sustancias peligrosas contenidas en los RCD que se generen, disminuyendo el carácter de peligrosidad de los mismos, mejorando de esta forma su posterior gestión tanto desde el punto de vista medioambiental como económico. También se incluyen dentro del concepto de prevención todas aquellas medidas que mejoren la reciclabilidad de los productos, que con el tiempo se convertirán en residuos, en particular disminuyendo su contenido en sustancias peligrosas. Todas las medidas, deben apuntar a la reducción en origen de la generación de RCD.

5.1 MEDIDAS DE CARÁCTER GENERAL

Como medida general, se deberá minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan, así como los residuos que se originan en la obra. Se deberá prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Evitando un exceso de materias primas, además de encarecer la obra, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes durante la ejecución. Será 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. Los útiles de trabajo se deben limpiar inmediatamente después de su uso para prolongar su vida útil.

Para prevenir la generación de residuos se deberá prever la instalación de un punto de almacenaje de productos sobrantes reutilizables de modo que en ningún caso puedan enviarse a vertederos sino que se proceda a su aprovechamiento posterior por parte del Constructor.

5.2 MEDIDAS A ADOPTAR PARA LA PREVENCIÓN DE RCD

A continuación se describen las medidas a que se deberán adoptar para la prevención de los diferentes residuos de construcción y demolición que se prevén generar en la obra.

5.2.1 TIERRAS

- Se incorporan al terreno de la propia obra. Reutilización en el lugar de trabajo, o en otros, para rellenos, restauraciones y enmiendas.
- Se depositan en predios cercanos o vecinos, con autorización del propietario.
- Destinar unas zonas determinadas de almacenamiento de las tierras y del movimiento de la maquinaria para evitar compactaciones excesivas del terreno.
- Proteger la primera capa de suelo edáfico apartándola, y no realizar grandes acopios para evitar la excesiva compactación y deterioro de la tierra.

- Realizar o analizar el balance del material necesario y excedente, proponiendo mejoras de proyecto (en elementos, técnicas constructivas, etc.) que minimice la salida de tierra y/o roca de la obra.

- Elegir preferentemente gestores de tierras, rocas y piedras dedicados a la reutilización o la valorización.

5.2.2 HORMIGÓN

- Programar correctamente la llegada de camiones de hormigón para evitar el principio de fraguado y, por tanto, la necesidad de su devolución a planta que afecta a la generación de residuos y a las emisiones derivadas del transporte.

- - Aprovechar los restos de hormigón fresco, siempre que sea posible (en la mejora de los accesos, zonas de tráfico, etc.).

5.2.3 CHATARRA Y FERRALLA

- Centralizar, siempre que sea posible y exista suficiente espacio en la obra, el montaje de los elementos armados.

- Almacenar correctamente los materiales para protegerlos de la intemperie y evitar la corrosión en el caso de los metales.

- - Aprovechar los materiales y los recortes de material y favorecer el reciclaje de aquellos elementos que tengan opciones de valorización.

- Optimizar el corte de chapas para reducir al mínimo los recortes.

5.2.4 MADERA

- Realizar los cortes de madera con precisión para aprovechar el mayor número de veces posible, respetando siempre las exigencias de calidad.

- Almacenar correctamente los materiales pata protegerlos de la intemperie y evitar su deterioro y transformación en residuo.

- Aprovechar los materiales y los recortes y favorecer el reciclaje de aquellos elementos que tengan opciones de valorización.

- Se acopian separadamente y se reciclan, reutilizan o llevan a vertedero autorizado.

- Los acopios de madera están protegidos de golpes o daños.

5.2.5 PLÁSTICO, PAPEL Y CARTÓN

- Comprar evitando envoltorios innecesarios.

- Comprar materiales al por mayor con envases de un tamaño que permita reducir la producción de residuos de envoltorios.

- No separar el embalaje hasta que se vaya a emplear el producto.

- Dar preferencia a aquellos proveedores que envasan sus productos con sistemas de embalaje que tienden a minimizar los residuos.

- Dar preferencia a los proveedores que elaboran los envases de sus productos con materiales reciclados, biodegradables, o que puedan ser retornados para su reutilización.

- Incluir en los contratos de los suministradores la posibilidad de que gestionen y/o retiren los restos de envases y embalajes.

5.2.6 ACEITES MINERALES Y SINTÉTICOS

- Se establece una sistemática para almacenamiento y recogida por Gestor Autorizado (GA).

- Se recogen en envases sólidos y resistentes, sin defectos estructurales ni fugas.

- Se depositan en bidones, que se trasladan cerrados desde el taller hasta el almacén.

- Se almacenan en cisterna de 3.000 l reconocible y con letrero etiquetado.

- Se almacenan evitando mezclas con agua, con residuos oleaginosos, o con policlorofenilos, u otros RP.

- Se avisa al GA cuando la cisterna está ¾ llena, o a los cinco meses de almacenamiento.

- Se evitan vertidos en cauces o en alcantarillado.

- Se evitan depósitos en el suelo.

- Se evitan tratamientos que afecten a la atmósfera.

- Se inscriben en la Hoja de control interno de RP.

- Se reduce la cantidad generada reduciendo la frecuencia de cambio de aceite.

- Se reduce la cantidad generada manteniendo las máquinas en buen estado.

- Se reduce la cantidad generada usando las máquinas en su rango de mayor eficiencia.

5.2.7 PRODUCTOS LÍQUIDOS

- Almacenar estos productos en lugar específico preparado para tal fin.

- Tapar los productos líquidos una vez finalizado su uso para evitar evaporación y vertidos por vuelcos accidentales.

- Reducir el uso de disolventes.

- Calcular la cantidad de pintura necesaria para evitar sobrantes.

- Vaciar los recipientes de pintura antes de gestionarlos. Almacenar la pintura sobrante y, siempre que sea posible, reutilizarla.

- Solicitar a los fabricantes de productos químicos, las fichas de seguridad de los mismos. Estas fichas contienen información sobre la composición y características de las materias primas y auxiliares que se utilizan para identificar los posibles RP. La mala gestión de estos se debe, fundamentalmente, al desconocimiento.

- Implicar al personal en la reducción de los residuos, informando y formándolas adecuadamente para evitar vertidos o una gestión inadecuada de los residuos, por desconocimiento.

- Buscar sustitutos a las sustancias peligrosas y seleccionar los productos líquidos con menor incidencia medioambiental que reduce la cantidad de RP producidos: o Sustituir, si es posible, las pinturas al disolvente por pinturas al agua. o Elegir nuevos adhesivos formulados a base de resinas, cargas y aditivos específicos. o Controlar el consumo de productos líquidos en las distintas etapas de la ejecución de la obra, por ejemplo:

  - Evitar derrames.
  - Utilizar disoluciones con las cargas exactas.
  - Reutilizar las sustancias, como las taladrinas, hasta suagotamiento.
  - Sustituir la pulverización por otras técnicas de pintura demenor consumo.
  - Utilizar envases retornables.
  - Etc.

- Comprar la cantidad de productos líquidos estrictamente necesaria, así se evitará la generación de residuos por caducidad de materias primas o por uso incorrecto y se reducirán costes económicos.

- Evitar la diversificación innecesaria de productos líquidos (pinturas, disolventes, aceites, etc.). De esta forma se puede optar por la compra a granel y el uso de envases reutilizables.

- Almacenar los productos líquidos de manera que se minimice la posibilidad de rotura y derrame, procurando mantener los contenedores y bidones correctamente cerrados. El almacenamiento debe hacerse siguiendo las instrucciones del fabricante, sobre todo si se trata de productos químicos, evitando la proximidad de productos incompatibles.

- Incluir en los contratos de los suministradores de productos líquidos la obligación de retirada de los envases, de modo que puedan ser reutilizados y no se conviertan en un residuo una vez agotado el producto.

6 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

6.1 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN

- Reutilización de tierras procedentes de la excavación.

- Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización.

- Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio, etc.

- Reutilización de materiales metálicos.

- Procurar retornar los palets al suministrador.
- Reutilizar las lonas y otros materiales de protección, andamios, etc.
- En obras civiles, los restos de hormigón y aglomerado de demolición de firmes pueden reutilizarse como zahorra artificial en subbase de carreteras y rellenos de terraplenes, tras un tratamiento previo.

6.2 OPERACIONES DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN

Se deberá fomentar la clasificación de los residuos que se producen, de manera que sea más fácil su valorización y gestión por el gestor de residuos.

La recogida selectiva de los residuos debe ir encaminada tanto a facilitar la valorización de los residuos, como a 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 motivados debido a la alta heterogeneidad de los residuos o por contener materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora. Con el fin de realizar una gestión eficaz de los residuos se deberán conocer las mejores posibilidades para su gestión. Se tratará, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, se definirá un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.

Se deberá planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización.

Se deberá 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.

Se deberá disponer de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos, que se deberá presentar a la dirección de la obra previa al inicio de la obra dentro del PGR.

- Recuperación o regeneración de disolventes.
- Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no utilizan disolventes.
- Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos.
- Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.
- Acumulación de residuos para su tratamiento.
- Reciclaje de residuos de madera, preferentemente, como materia prima para la fabricación de tablero aglomerado.
- Potenciar el reciclado de los sacos de papel y de plástico evitando que entren en contacto con otros materiales, clasificándolos convenientemente y consultando a los proveedores si ofrecen algún tipo de gestión específica.

7 MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS

Los residuos de distintos tipos no deberán almacenarse ni transportarse mezclados, sino en recipientes diferentes para cada tipo. De este modo, se facilita su reutilización, valorización y eliminación posterior.

Según establece el D. 112/2012, es necesario que se realice separación de residuos siempre que se superen las siguientes cantidades de cada tipo de material:

TIPO DE RCD	CÓDIGO LER	SEPARACIÓN A PARTIR DE TN
Hormigón	170101	10
Ladrillos, tejas, cerámicos	170102 / 170103	10
Metal	1704	siempre
Madera	170201	siempre
Vidrio	170202	0,25
Plástico	170203	siempre
Papel y cartón	150101	0,25
Yeso estructural	1702802	siempre

Se incluye en los planos la ubicación de los recipientes específicos para cada uno de los tipos de residuos que superen estas cantidades, así como para los residuos potencialmente peligrosos. Estos recipientes tendrán acceso desde la vía pública y estarán señalizados claramente.

La recogida de cada uno de estos tipos de residuos correspondientes se contratará con un Gestor de Residuos Autorizado.

En cualquier caso, si durante el transcurso de la obra resultara necesario, se irán disponiendo los recipientes específicos que se vayan necesitando.

Los Residuos Peligrosos se separarán en todos los casos. A tal efecto se deberán disponer de cuantos contenedores se estimen convenientes para llevar a cabo los niveles de separación contemplados en el apartado anterior. Los residuos peligrosos se deberán almacenar atendiendo a la etiqueta que lo acompaña y evitando la mezcla de envases incompatibles entre sí. Además, deberá existir una zona específica para el almacenamiento de los estos residuos.

8 GESTIÓN DE RESIDUOS

El destino de cada uno de los tipos de residuos es el que se indica en la siguiente tabla:

DESTINO DE LOS RESIDUOS	VERTIDO MEZCLADO	VERTIDO FRACCIONADO	PLANTA DE RECICLAJE
Tierras de Excavación		X	
Asfalto			X
Madera			X
Metales			X
Papel			X
Plástico			X
Vidrio			X
Yeso			X
Arena Grava y otros áridos		X	
Hormigón			X
Ladrillos, azulejos y otros cerámicos			X
Piedra		X	
Basuras		X	
Residuos potencialmente peligrosos y otros (En contenedores)		X	
Residuos potencialmente peligrosos y otros (En bidones)		X	

El tipo de recipiente que se utilizará para almacenar y transportar cada tipo de residuo es el que se indica en la siguiente tabla:

TIPO DE RECIPIENTE	CAMIÓN (T)		CONTENEDOR (M^3)													BIDÓN (M^3)		
	20	10	30	25	20	12	9	8	7	6	5	4,2	3,5	2,5	1,5	0,3	0,2	0,1
Tierras de Excavación		X																
Asfalto		X																
Madera									X									
Metales									X									
Papel									X									
Plástico									X									
Vidrio									X									
Yeso									X									
Arena Grava y otros áridos									X									
Hormigón									X									
Ladrillos, azulejos y otros cerámicos									X									
Piedra									X									
Basuras									X									
Residuos potencialmente peligrosos y otros (En contenedores)									X									
Residuos potencialmente peligrosos y otros (En bidones)																X		

9 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Se establecen las siguientes prescripciones específicas en lo relativo a la gestión de residuos:

9.1 DEFINICIONES

Residuo de construcción y demolición: Cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de «Residuo» incluida en el artículo 3.a) de la Ley 22/2011, de 28 de julio, se genere en una obra de construcción o demolición.

Residuo inerte: aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.

9.2 CON CARÁCTER GENERAL

Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban, en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la Dirección de Obra y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

9.2.1 GESTIÓN DE 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 la Decisión de la Comisión de 18 de diciembre de 2014.

Sólo se podrá encargar la gestión de cada uno de los tipos de residuos a empresas que cuenten con la autorización necesaria para gestionar ese tipo de residuo concreto.

Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

9.2.2 CERTIFICACIÓN DE LOS MEDIOS EMPLEADOS

Es obligación del Contratista proporcionar a la Dirección de la Obra, los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos de la Decisión de la Comisión del 18 de diciembre de 2014 , (2014/955/UE) , o norma que la sustituya, y la Identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación siguiente al que se destinarán los residuos. En todo caso, el sujeto responsable en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 45 de la ley 22/2011, de 28 de julio.

El contratista debe proporcionar a la dirección facultativa y a la propiedad los Certificados de los contenedores empleados y de los puntos de vertido final, ambos emitidos por Entidades Autorizadas.

9.2.3 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, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

9.3 ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA

El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

El depósito temporal para RCD valorizables (maderas, plásticos, chatarra, etc.) que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales de volumen inferior a 1 m^3 o bien en 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. Dichas zonas de depósito temporal no deben interferir pasos ni accesos. Tampoco deberán localizarse próximos a zonas en las que exista riesgo de que se produzca una situación de emergencia con incidencia ambiental: desniveles, terraplenes y desmontes, almacén de sustancias peligrosas, de maquinaria, etc. Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 cm. a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información del titular: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor o envase y número de inscripción en el registro de transportistas de residuos.

Tanto los residuos potencialmente peligrosos, como los elementos valiosos que se deseen conservar, deberán ser retirados de la obra cuanto antes.

De igual modo, cada tipo de residuo específico contará con un recipiente diferente (maderas, plásticos, metales, etc.), señalizado convenientemente para que no se mezcle con otros tipos diferentes. 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.

Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos. Además, impreso en ellos, debe incluirse el nombre, nif y teléfono del titular del recipiente, tanto si se trata de contenedores metálicos, como en sacos industriales, bidones u otros tipos de recipientes.

Para el personal de 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 qué 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 son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.

- No colocar residuos apilados y mal protegido alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.

- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.

- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes 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. 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.

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.

9.4 MANEJO DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA

Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Decisión de la Comisión del 18 de diciembre de 2014, (2014/955/UE), por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo. Lista de Residuos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto, así como la legislación laboral de aplicación.

Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos “escombro” y por lo tanto se prohíbe el vertido libre de estos restos que deben ser tratadas como residuos específicos, de tipo hormigón y dispondrán de sus recipientes específicos.

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.

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.

9.5 OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA

Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Decisión de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos. En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 45 de la Ley 22/2011 del 28 de julio.

Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.

El poseedor de los residuos, deberá sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa.

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.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Al contratar la gestión de los RCD, hay que asegurarse que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora, planta de reciclaje de plásticos, madera, etc.) tiene la autorización del Gobierno Vasco y la inscripción en el registro correspondiente. Asimismo se realizará un estricto control documental: los transportistas y gestores de RCD deberán aportar justificantes impresos de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCD (tierras, pétreos, etc.) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental de que ha sido así.

La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se generen en obra será conforme a la legislación nacional vigente y a los requisitos de las ordenanzas locales.

Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra.

Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo 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.

Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.

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.

10 PLANOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Los planos que se adjuntan incluyen 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. Estos planos previstos inicialmente, podrán sufrir modificaciones en el transcurso de la obra, para adaptarse a las particularidades que vayan surgiendo en su proceso de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

11 PRESUPUESTO

Se incluye a continuación la valoración del coste previsto para la correcta gestión de los residuos, que formará parte del presupuesto del proyecto:

GR	Capítulo		GESTION DE RESIDUOS	1	19.122,05	19.122,05
890100	Partida	UD	PUNTO LIMPIO EN OBRA	1,00	1.202,04	1.202,04
			Punto limpio de acopio de residuos peligrosos en obra, con base de			

			hormigón y tejavana.			
890201	Partida	t	HORMIGÓN CLASIFICACIÓN Y DEPÓSITO A PIE DE OBRA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN, INCLUSO ALMACÉN TEMPORAL, ALQUILER DE CONTEINER O SEMEJANTE, CARGA, RETIRADA, TRANSPORTE Y GESTIÓN POR GESTOR AUTORIZADO DE HORMIGÓN	564,57	20,00	11.291,40
890202	Partida	t	TIERRAS Y ROCAS NO CONTAMINADAS CLASIFICACIÓN Y DEPÓSITO A PIE DE OBRA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN, INCLUSO ALMACÉN TEMPORAL, ALQUILER DE CONTEINER O SEMEJANTE, CARGA, RETIRADA, TRANSPORTE Y GESTIÓN POR GESTOR AUTORIZADO DE TIERRAS Y ROCAS NO CONTAMINADAS.	391,42	8,00	3.131,36
890101	Partida	t	MEZCLAS BITUMINOSAS (HULLA<10%) CLASIFICACIÓN Y DEPÓSITO A PIE DE OBRA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN, INCLUSO ALMACÉN TEMPORAL, ALQUILER DE CONTEINER O SEMEJANTE, CARGA, RETIRADA, TRANSPORTE Y GESTIÓN POR GESTOR AUTORIZADO DE MEZCLAS BITUMINOSAS CON PORCENTAJE INFERIOR AL 10% DE HULLA.	172,73	15,00	2.590,95
890401	Partida	t	RESIDUOS QUE CONTIENEN AMIANTO CLASIFICACIÓN Y DEPÓSITO A PIE DE OBRA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN, INCLUSO ALMACÉN TEMPORAL, ALQUILER DE CONTEINER O SEMEJANTE, CARGA, RETIRADA, TRANSPORTE Y GESTIÓN POR GESTOR AUTORIZADO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN QUE CONTIENEN AMIANTO	5,44	166,60	906,30
			GR	1	**19.122,05**	**19.122,05**

12 CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto, junto con los planos que acompañan la presente memoria y presupuesto reflejados, queda desarrollado el Estudio de Gestión de Residuos para el presente proyecto.

Igorre, a diciembre de 2024

La propiedad

El Autor del Proyecto

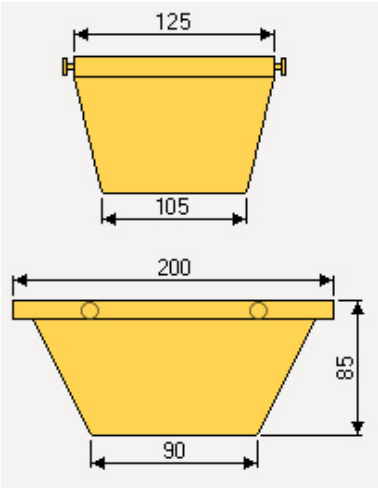
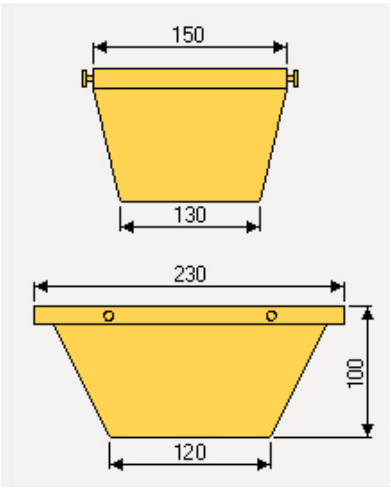
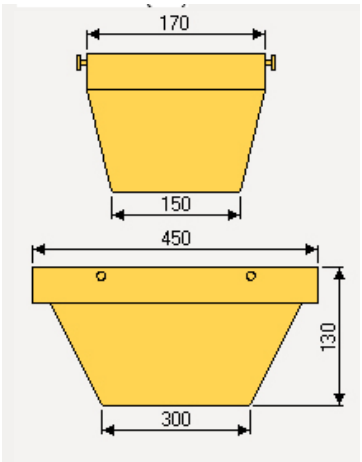
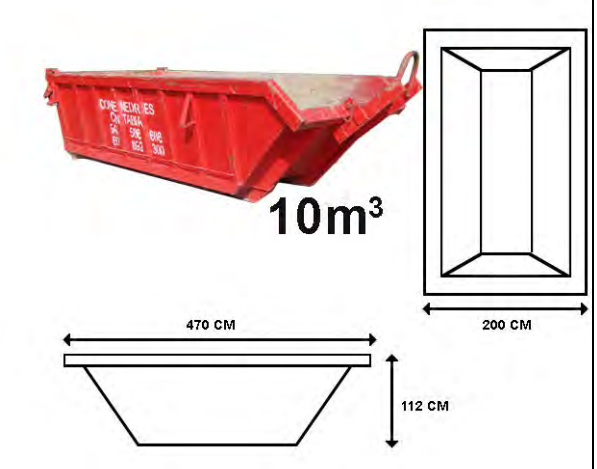
Fdo: D. Igor Urrutia Zulueta

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Colegiado nº 16.732

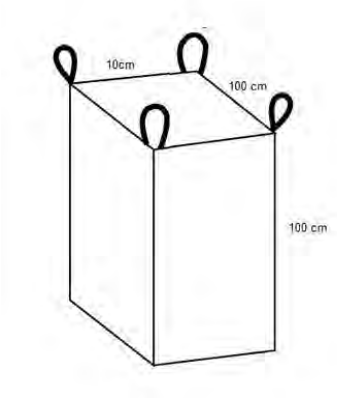
PLANO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1 CONTENEDORES DE OBRA

	
Contenedor de 1,50 m^3	Contenedor de 2,50 m^3
	
Contenedor de 7,00 m^3	Contenedor de 10,00 m^3

2 SISTEMA DE GESTIÓN SEPARATIVA

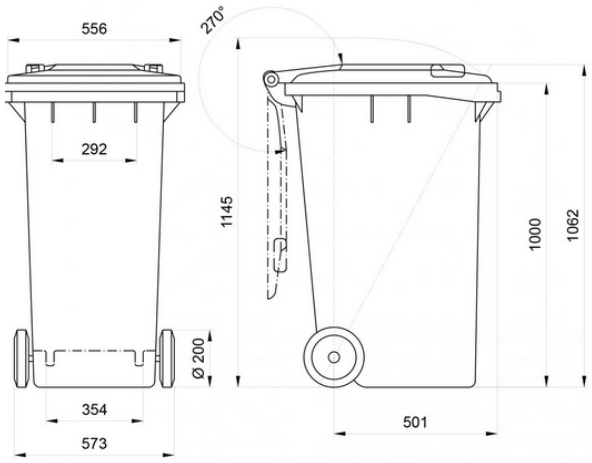
3 SACA DE DE OBRA

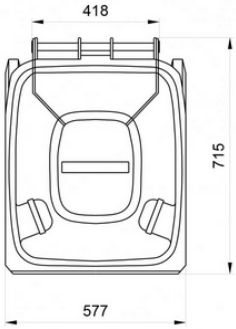




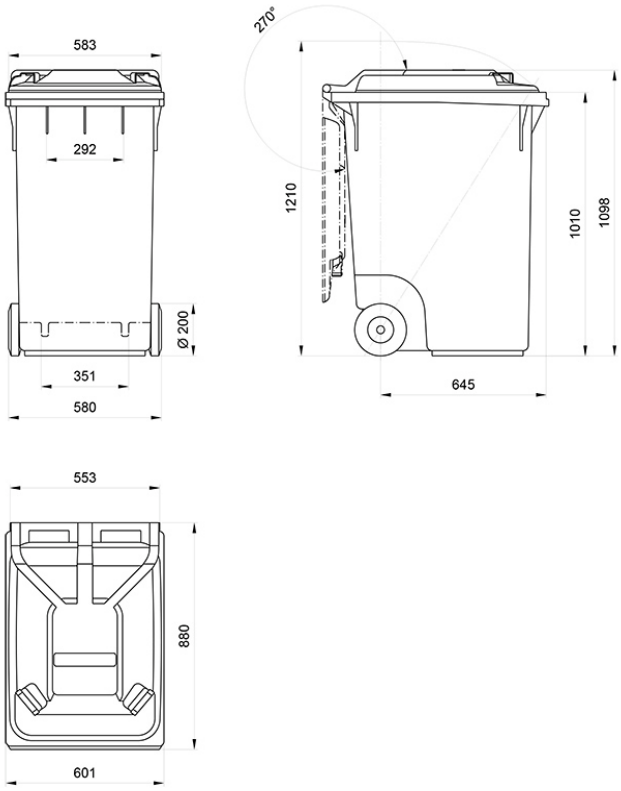
4 CUBOS DE GESTIÓN RESIDUOS MENORES

Cubo de 240 L

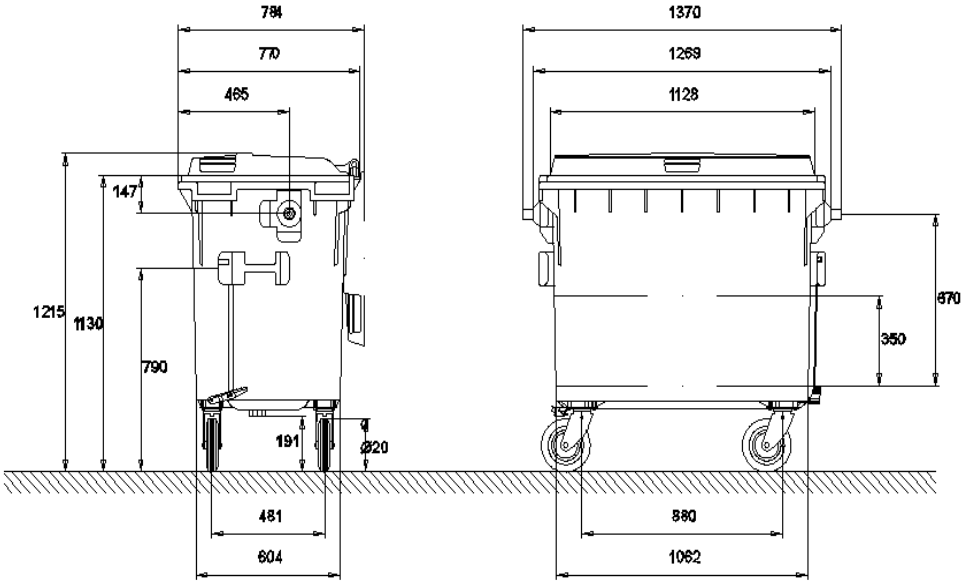




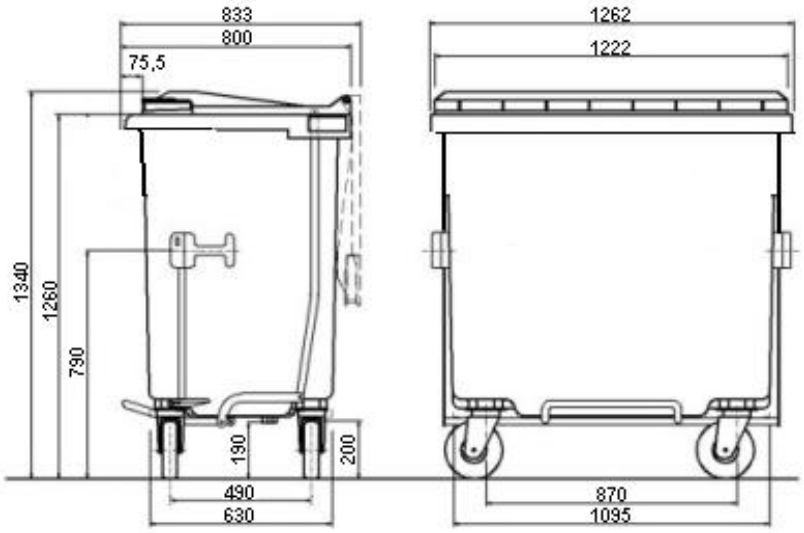
Cubo de 360 L



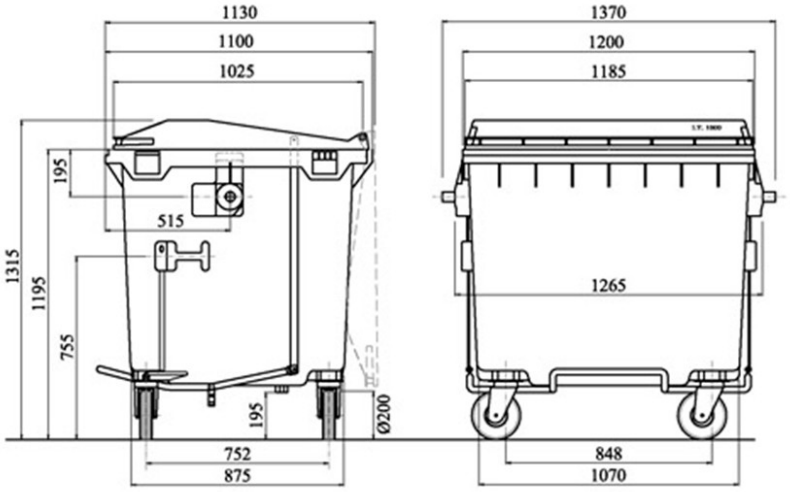
Cubo de 660 L



Cubo de 800 L



Cubo de 1000 L



5 PUNTO LIMPIO PARA ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS





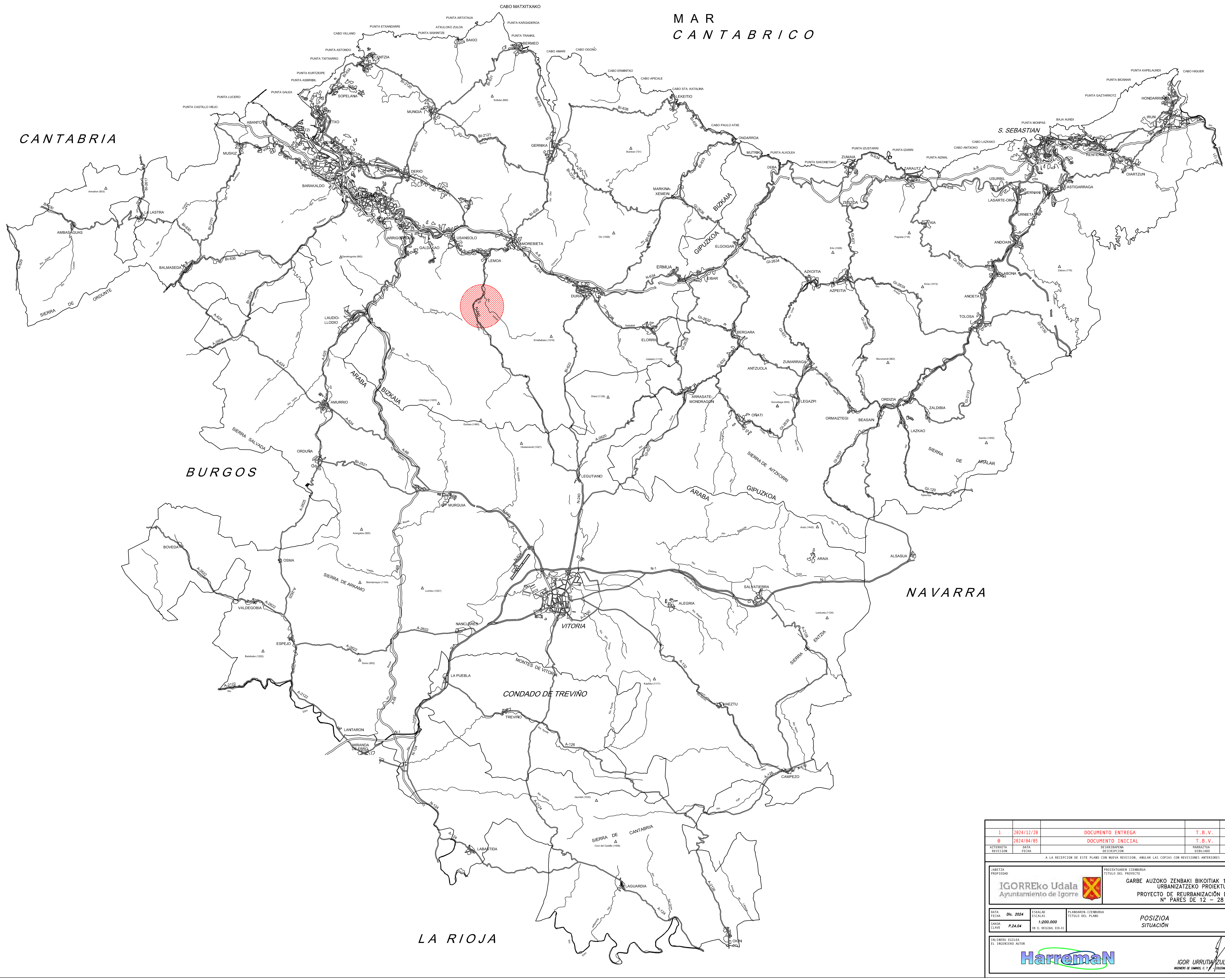

SÓLO METALES
SÓLO MADERA



6 CICLO ÓPTIMO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN



DOCUMENTO Nº 2: Planos



1	2024/12/20	DOCUMENTO ENTREGA	T.B.V.	I.U.Z.	I.U.Z.
0	2024/04/05	DOCUMENTO INICIAL	T.B.V.	I.U.Z.	I.U.Z.
AZTERKETA REVISION	DATA FECHA	DESKRIBAPENA DESCRIPCION	MARRAZTUA DIBUJADO	EGIAZTATUA COMPROBADO	ONETSIA APROBADO

A LA RECEPCION DE ESTE PLANO CON NUEVA REVISION, ANULAR LAS COPIAS CON REVISIONES ANTERIORES

JABETZA
PROPIEDAD

IGORREko Udala
Ayuntamiento de Igorre

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO

GARBE AUZOKO ZENBAKI BIKOITIAK 12-28 BERRIZ URBANIZATZEKO PROIEKTUA

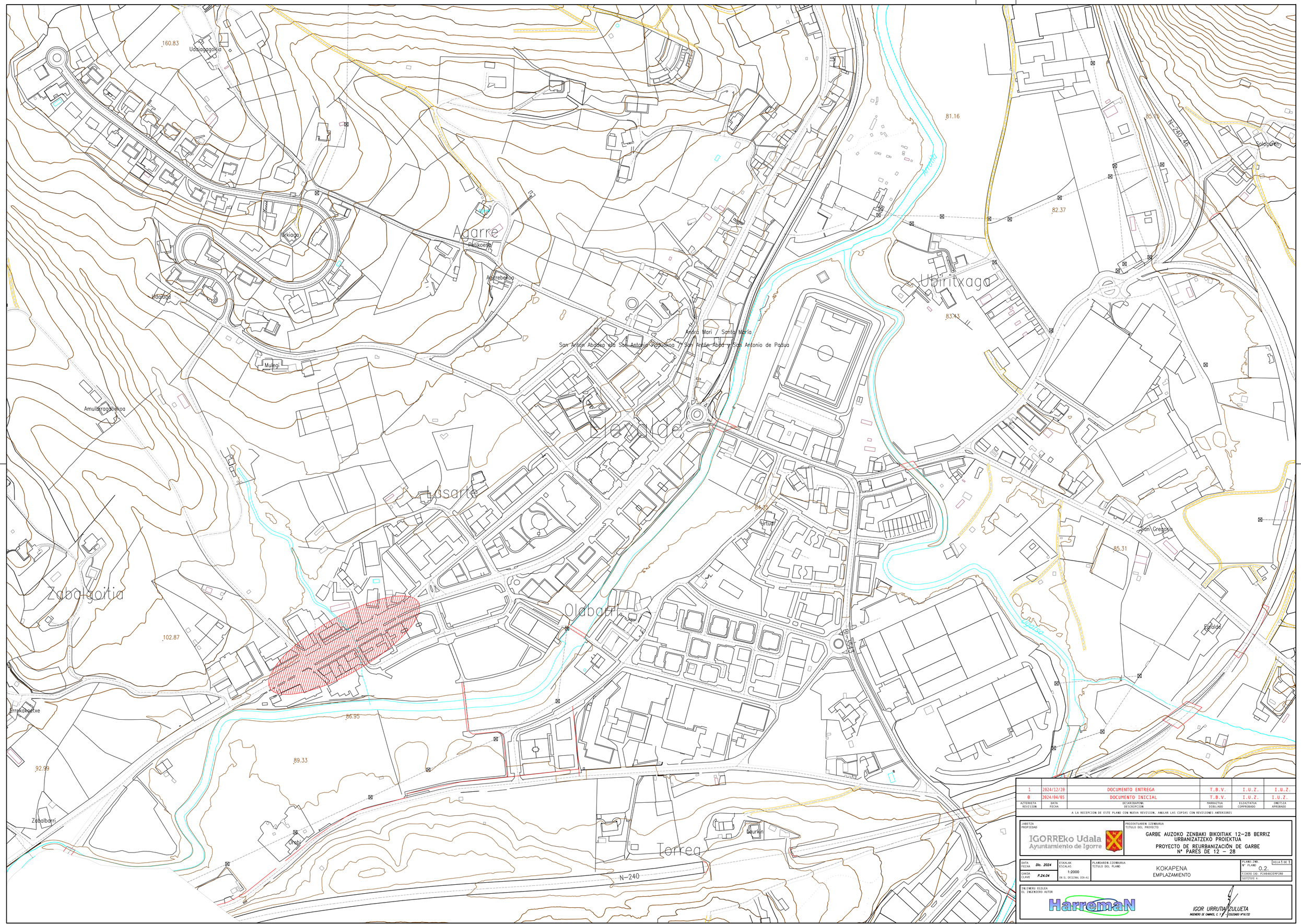
PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE GARBE Nº PARES DE 12 – 28

DATA FECHA: Dic. 2024	ESKALAK ESCALAS: 1:200.000 EN EL ORIGINAL DIN-A1	PLANOAREN-IZENBURUA TITULO DEL PLANO: POSIZIOA SITUACIÓN	PLANO-ZNB. Nº PLANO: 0.1. HOJA 1 DE 1
GAKOA CLAVE: P.24.04			FICHERO CAD: P240401SPT1R0 SUSTITUYE A:

INJINERU EGILEA
EL INGENIERO AUTOR

HarremaN

IGOR URRUTIA ZULUETA
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P. – COLEGIADO Nº16.732



1	2024/12/20	DOCUMENTO ENTREGA	T.B.V.	I.U.Z.	I.U.Z.
0	2024/04/05	DOCUMENTO INICIAL	T.B.V.	I.U.Z.	I.U.Z.
AZTERKETA REVISIÓN	DATA FECHA	DESKRIBAPENA DESCRIPCIÓN	MARRAZTUA DIBUJADO	EGIAZTATUA COMPROBADO	ONETSIA APROBADO

A LA RECEPCION DE ESTE PLANO CON NUEVA REVISION, ANULAR LAS COPIAS CON REVISIONES ANTERIORES

JABETZA
PROPIEDAD

IGORREko Udala
Ayuntamiento de Igorre

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO

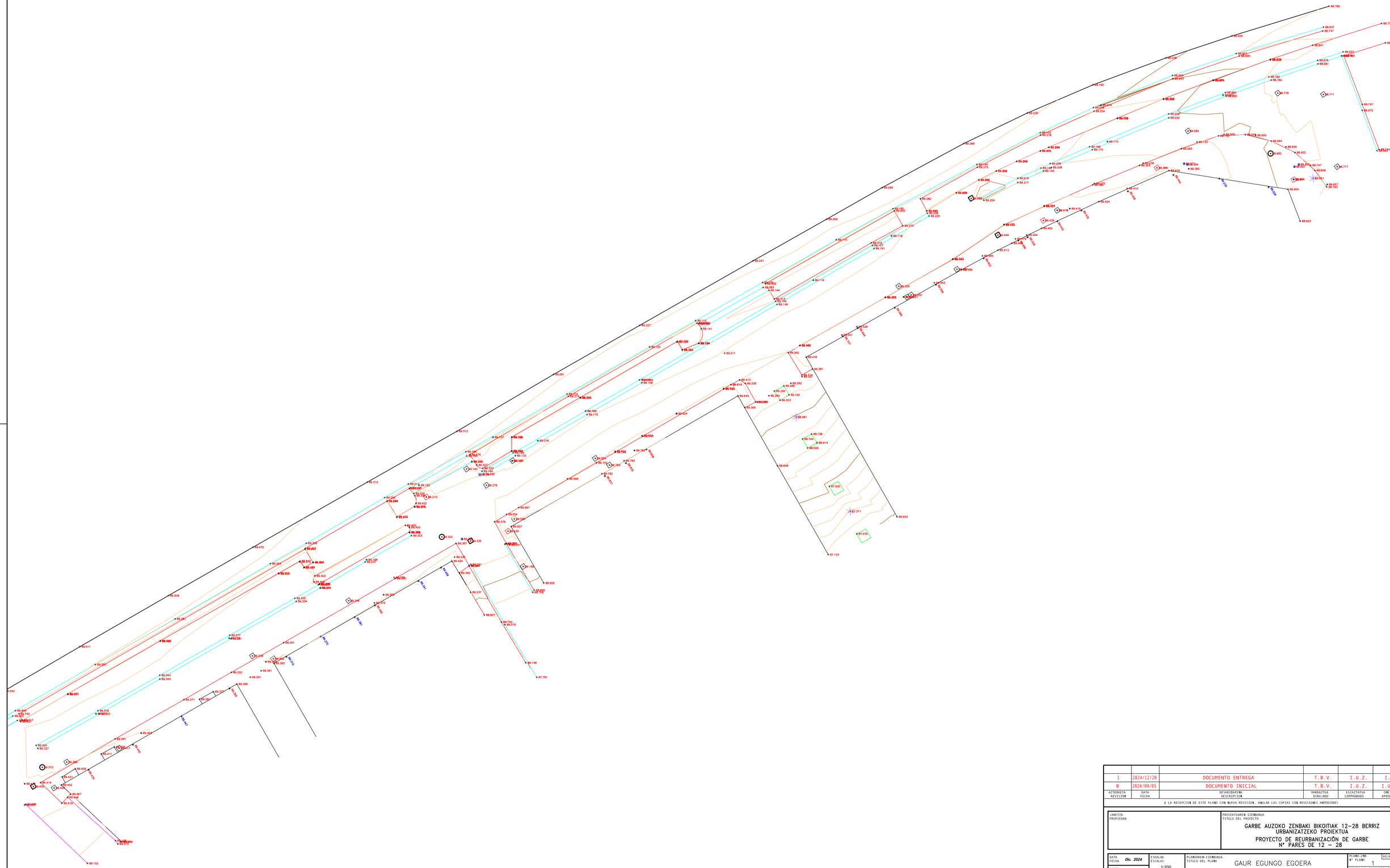
GARBE AUZOKO ZENBAKI BIKOITIAK 12-28 BERRIZ URBANIZATZEKO PROIEKTUA
PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE GARBE Nº PARES DE 12 – 28

DATA / FECHA: Dic. 2024	ESKALAK / ESCALAS: 1:2000 EN EL ORIGINAL DIN-A1	PLANOAREN IZENBURUA / TÍTULO DEL PLANO: KOKAPENA / EMPLAZAMIENTO	PLANO-ZBK Nº PLANO: 0.2
GARDA / CLAVE: P.24.04			FICHERO CAD: P24B402EMP1B0
			SUSTITUYE A:

INJINERU EGILEA
EL INGENIERO AUTOR

HarremaN

IGOR URRUTIA ZULUETA
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P. - COLEGIADO Nº19.732



1	2024/12/20	DOCUMENTO ENTREGA	T.B.V.	I.U.Z.	I.U.Z.
0	2024/04/05	DOCUMENTO INICIAL	T.B.V.	I.U.Z.	I.U.Z.
AZTERKETA REVISIÓN	DATA FECHA	DESKRIBAPENA DESCRIPCIÓN	MARRAZTUA DIBUJADO	EGIAZTATUA COMPROBADO	ONETSIA APROBADO

A LA RECEPCION DE ESTE PLANO CON NUEVA REVISION, ANULAR LAS COPIAS CON REVISIONES ANTERIORES

JABETZA
PROPIEDAD

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO

GARBE AUZOKO ZENBAKI BIKOITIAK 12-28 BERRIZ URBANIZATZEKO PROIEKTUA

PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE GARBE Nº PARES DE 12 – 28

DATA FECHA: Dic. 2024	ESKALAK ESCALAS: 1:200 (N EL ORIGINAL DIN-A1)	PLANOAREN IZENBURUA TITULO DEL PLANO: GAUR EGUNGO EGOERA ESTADO ACTUAL	PLANO-ZBK. Nº PLANO: 1 / HOJA Nº DE 1
GAKOA CLAVE: P.24.04		FITXERO CAD: P240403EA1R0	INSTITUTO A.

INJINERU EGILEA
EL INGENIERO AUTOR

HarremaN

IGOR URRUTIA ZULUETA
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P. COLEGIADO Nº 17.172



1	2024/12/20	DOCUMENTO ENTREGA	T.B.V.	I.U.Z.	I.U.Z.
0	2024/04/05	DOCUMENTO INICIAL	T.B.V.	I.U.Z.	I.U.Z.
AZTERKETA REVISION	DATA FECHA	DESKRIBAPENA DESCRIPCION	MARRAZTUA DIBUJADO	EGIAZTATUA COMPROBADO	ONETSIA APROBADO

A LA RECEPCION DE ESTE PLANO CON NUEVA REVISION, ANULAR LAS COPIAS CON REVISIONES ANTERIORES

JABETZA
PROPIEDAD

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO

GARBE AUZOKO ZENBAKI BIKOITIAK 12–28 BERRIZ URBANIZATZEKO PROIEKTUA

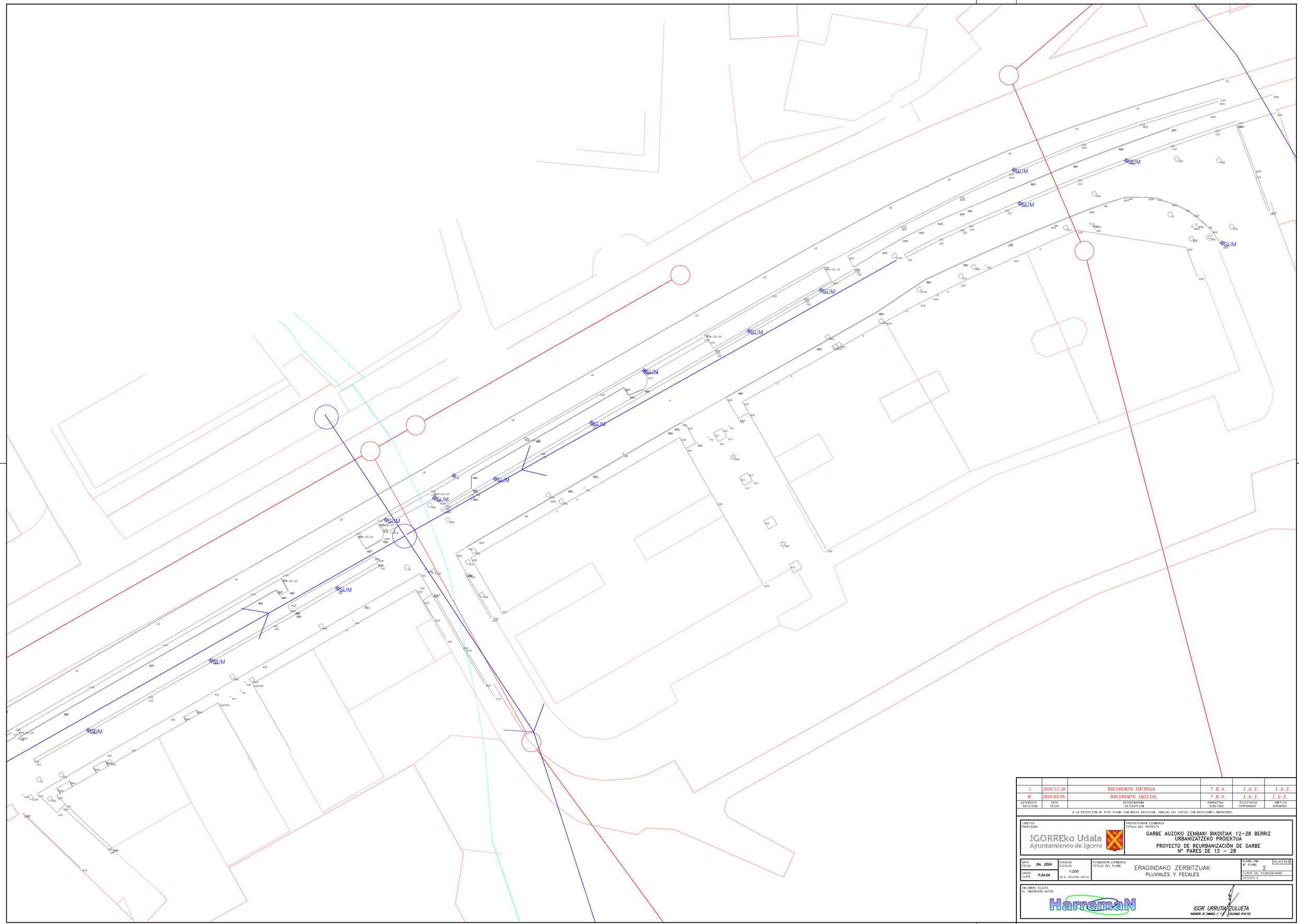
PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE GARBE Nº PARES DE 12 – 28

DATA FECHA: Dic. 2024	ESKALAK ESCALAS: 1:200 EN EL ORIGINAL DIN-A1	PLANOAREN IZENBURUA TITULO DEL PLANO: OINPLANO NAGUSIA PLANTA GENERAL	PLANO-ZBK. Nº PLANO: 1. HOJA 1 DE 1
GAKOA CLAVE: P.24.04			FICHERO CAD: P24041OPG1R0 SUSTITUYE A:

INJINERU EGILEA
EL INGENIERO AUTOR

HarremaN

IGOR URRUTIA ZULUETA
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P. - COLEGIADO Nº16.732



AZTERKETA REVISIÓN	DATA FECHA	DESKRIBAPENA DESCRIPCIÓN	HARRAITZUA DIBUJADO	EGIAZTATUA COMPROBADO	ONETSIA APROBADO
1	2024/12/20	DOCUMENTO ENTREGA	T.B.V.	I.U.Z.	I.U.Z.
0	2024/04/05	DOCUMENTO INICIAL	T.B.V.	I.U.Z.	I.U.Z.

A LA RECEPCION DE ESTE PLANO CON NUEVA REVISION, ANULAR LAS COPIAS CON REVISIONES ANTERIORES

JABETZA
PROPIEDAD

IGORREko Udala
Ayuntamiento de Igorre

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO

GARBE AUZOKO ZENBAKI BIKOITIAK 12-28 BERRIZ URBANIZATZEKO PROIEKTUA

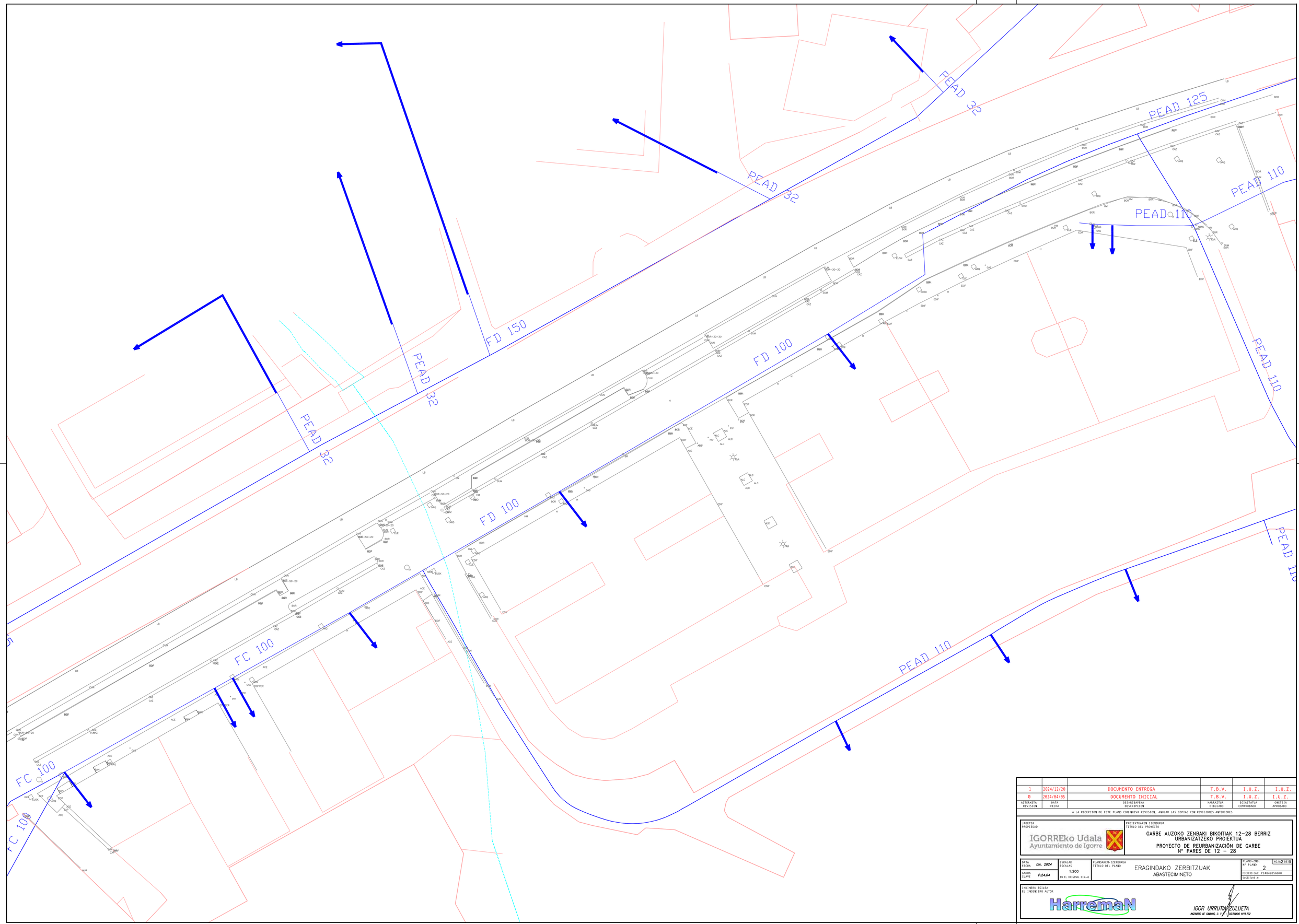
PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE GARBE Nº PARES DE 12 - 28

DATA FECHA	ESKALAK ESCALAS	PLANOAREN IZENBURUA TITULO DEL PLANO	PLANO.ZBK. Nº PLANO	HOJA Nº DE
Dic. 2024	1:200	ERAGINDAKO ZERBITZUAK PLUVIALES Y FECALES	2	
GAKOA CLAVE P.24.04	IN EL ORIGINAL DIN-A1		FICHERO CAD: P24042015A0R0	
			INSTITUTO A.	

INJINERU EGILEA
EL INGENIERO AUTOR

HarremaN

IGOR URRUTIA ZULUETA
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P. COLEGIADO Nº14.732



1	2024/12/20	DOCUMENTO ENTREGA	T.B.V.	I.U.Z.	I.U.Z.
0	2024/04/05	DOCUMENTO INICIAL	T.B.V.	I.U.Z.	I.U.Z.
AZTERKETA REVISIÓN	DATA FECHA	DESKRIBAPENA DESCRIPCIÓN	MARRAZTUA DIBUJADO	EGIAZTATUA COMPROBADO	ONETSIA APROBADO

A LA RECEPCION DE ESTE PLANO CON NUEVA REVISION, ANULAR LAS COPIAS CON REVISIONES ANTERIORES

JABETZA
PROPIEDAD

IGORREko Udala
Ayuntamiento de Igorre

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO

GARBE AUZOKO ZENBAKI BIKOITIAK 12-28 BERRIZ URBANIZATZEKO PROIEKTUA

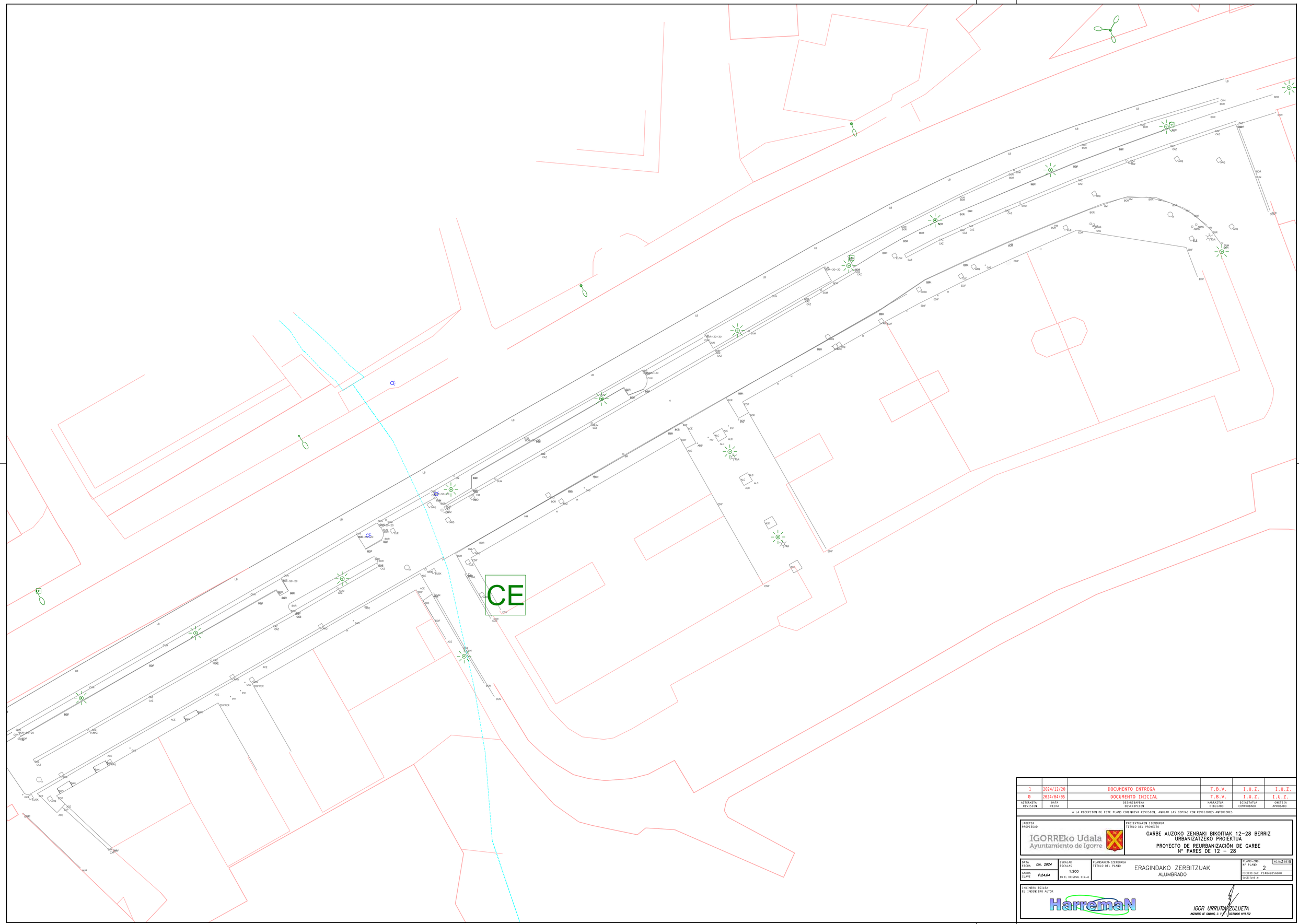
PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE GARBE Nº PARES DE 12 – 28

DATA FECHA: Dic. 2024	ESKALAK ESCALAS: 1:200 EN EL ORIGINAL DIN-A1	PLANOAREN IZENBURUA TITULO DEL PLANO: ERAGINDAKO ZERBITZUAK / ABASTECIMINETO	PLANO-ZBK. Nº PLANO: 2 / HOJA 2 DE 6
GAKOA CLAVE: P.24.04			FICHERO CAD: P240420SA6R0
			SUSTITUYE A:

INJINERU EGILEA
EL INGENIERO AUTOR

HarremaN

IGOR URRUTIA ZULUETA
INGENIERO DE CAMINOS, C. y P. COLEGIADO Nº16.732



1	2024/12/20	DOCUMENTO ENTREGA	T.B.V.	I.U.Z.	I.U.Z.
0	2024/04/05	DOCUMENTO INICIAL	T.B.V.	I.U.Z.	I.U.Z.
AZTERKETA REVISION	DATA FECHA	DESKRIBAPENA DESCRIPCION	MARRAZTUA DIBUJADO	EGIAZTATUA COMPROBADO	ONETSIA APROBADO

A LA RECEPCION DE ESTE PLANO CON NUEVA REVISION, ANULAR LAS COPIAS CON REVISIONES ANTERIORES

JABETZA
PROPIEDAD

IGORREko Udala
Ayuntamiento de Igorre

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO

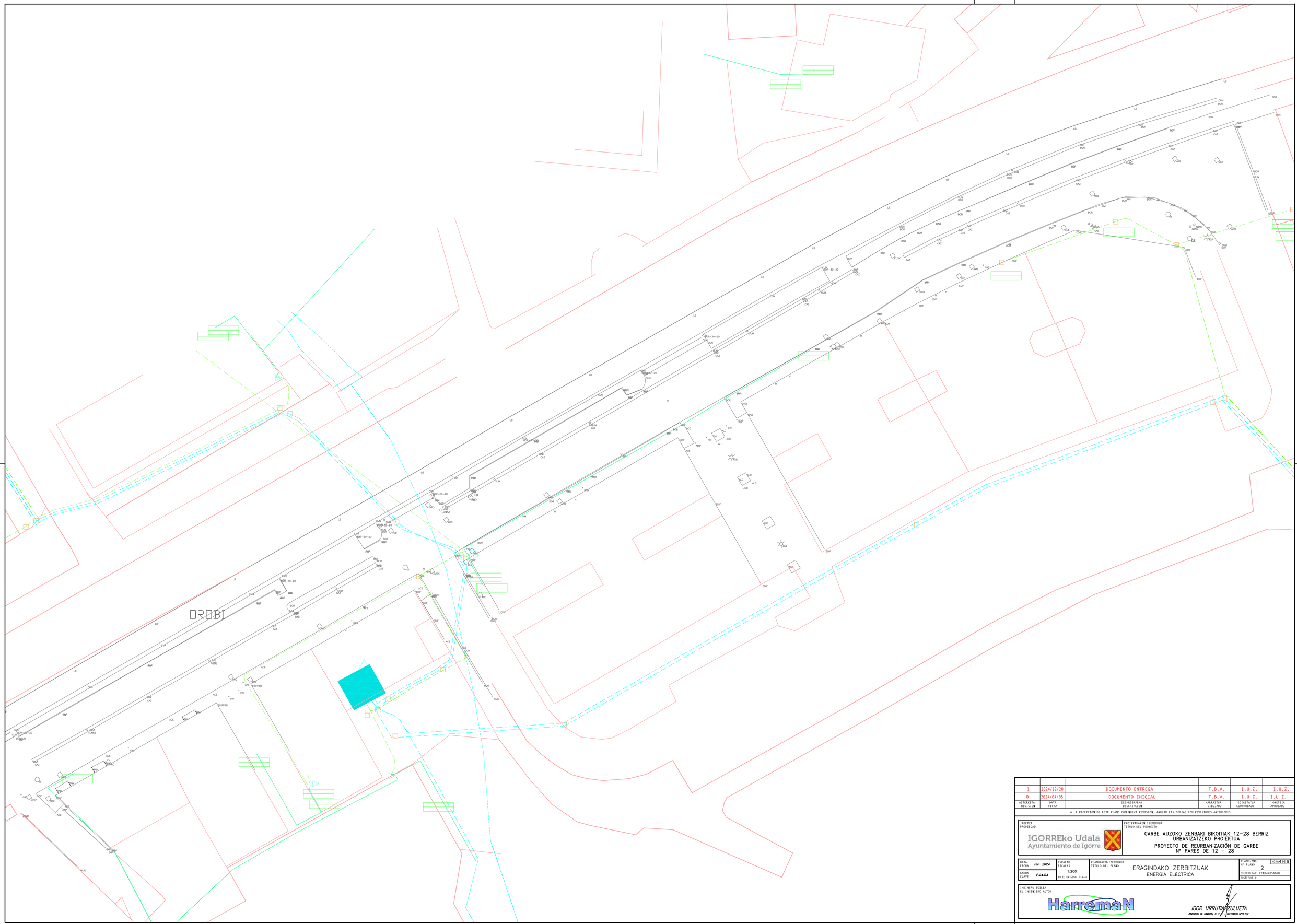
GARBE AUZOKO ZENBAKI BIKOITIAK 12–28 BERRIZ URBANIZATZEKO PROIEKTUA
PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE GARBE Nº PARES DE 12 – 28

DATA FECHA: Dic. 2024	ESKALAK ESCALAS: 1:200 EN EL ORIGINAL DIN-A1	PLANOAREN IZENBURUA TITULO DEL PLANO: ERAGINDAKO ZERBITZUAK ALUMBRADO	PLANO-ZBK. Nº PLANO: 2 HOJA 3 DE 6
GAKOA CLAVE: P.24.04			FICHERO CAD: P24042ESAGR0 SUSTITUYE A:

INJINERU EGILEA
EL INGENIERO AUTOR

HarremaN

IGOR URRUTIA ZULUETA
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P. - COLEGIADO Nº16.732



1	2024/12/20	DOCUMENTO ENTREGA	T.B.V.	I.U.Z.	I.U.Z.
0	2024/04/05	DOCUMENTO INICIAL	T.B.V.	I.U.Z.	I.U.Z.
AZTERKETA REVISIÓN	DATA FECHA	DESKRIBAPENA DESCRIPCIÓN	MARRAZTUA DIBUJADO	EGIAZTATUA COMPROBADO	ONETSIA APROBADO

A LA RECEPCION DE ESTE PLANO CON NUEVA REVISION, ANULAR LAS COPIAS CON REVISIONES ANTERIORES

JABETZA
PROPIEDAD

IGORREko Udala
Ayuntamiento de Igorre

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO

GARBE AUZOKO ZENBAKI BIKOITIAK 12–28 BERRIZ URBANIZATZEKO PROIEKTUA
PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE GARBE Nº PARES DE 12 – 28

DATA FECHA: Dic. 2024	ESKALAK ESCALAS: 1:200 EN EL ORIGINAL DIN-A1	PLANOAREN IZENBURUA TITULO DEL PLANO: ERAGINDAKO ZERBITZUAK ENERGÍA ELECTRICA	PLANO-ZBK. Nº PLANO: 2 HOJA/4 DE 6
GAKOA CLAVE: P.24.04			FICHERO CAD: P24042ESAGR0 SUSTITUYE A:

INJINERU EGILEA
EL INGENIERO AUTOR

HarremaN

IGOR URRUTIA ZULUETA
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P. - COLEGIADO Nº16.732

1	2024/12/20	DOCUMENTO ENTREGA	T.B.V.	I.U.Z.	I.U.Z.
0	2024/04/05	DOCUMENTO INICIAL	T.B.V.	I.U.Z.	I.U.Z.
AZTERKETA REVISIÓN	DATA FECHA	DESKRIBAPENA DESCRIPCIÓN	MARRAZTUA DIBUJADO	EGIAZTATUA COMPROBADO	ONETSIA APROBADO

A LA RECEPCION DE ESTE PLANO CON NUEVA REVISION, ANULAR LAS COPIAS CON REVISIONES ANTERIORES

JABETZA
PROPIEDAD

IGORREko Udala
Ayuntamiento de Igorre

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO

GARBE AUZOKO ZENBAKI BIKOITIAK 12-28 BERRIZ URBANIZATZEKO PROIEKTUA

PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE GARBE Nº PARES DE 12 – 28

DATA FECHA: Dic. 2024	ESKALAK ESCALAS: 1:200 EN EL ORIGINAL DIN-A1	PLANOAREN IZENBURUA TITULO DEL PLANO: ERAGINDAKO ZERBITZUAK TELEFONÍA	PLANO-ZBK. Nº PLANO: 2 HOJA 5 DE 6
GAKOA CLAVE: P.24.04			FICHERO CAD: P240420SA6R0 SUSTITUYE A:

INGINERU EGILEA
EL INGENIERO AUTOR

HarremaN

IGOR URRUTIA ZULUETA
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P. COLEGIADO Nº16.732

PE90 90

PE90 110

PE90 63

1	2024/12/20	DOCUMENTO ENTREGA	T.B.V.	I.U.Z.	I.U.Z.
0	2024/04/05	DOCUMENTO INICIAL	T.B.V.	I.U.Z.	I.U.Z.
AZTERKETA REVISIÓN	DATA FECHA	DESKRIBAPENA DESCRIPCIÓN	HARRAZTUA DIBUJADO	EGIAZTATUA COMPROBADO	ONETSIA APROBADO

A LA RECEPCION DE ESTE PLANO CON NUEVA REVISION, ANULAR LAS COPIAS CON REVISIONES ANTERIORES

JABETZA
PROPIEDAD

IGORREko Udala
Ayuntamiento de Igorre

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO

GARBE AUZOKO ZENBAKI BIKOITIAK 12-28 BERRIZ URBANIZATZEKO PROIEKTUA

PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE GARBE Nº PARES DE 12 - 28

DATA FECHA: Dic. 2024	ESKALAK ESCALAS: 1:200 IN EL ORIGINAL DIN-A1	PLANOAREN IZENBURUA TITULO DEL PLANO: ERAGINDAKO ZERBITZUAK GAS	PLANO.ZBK. Nº PLANO: 2 / HOJAS DE 6
GAKOA CLAVE: P.24.04			FICHERO CAD: P2404205A0A0
			INSTITUTO A.

INJINERU EGILEA
EL INGENIERO AUTOR

HarremaN

IGOR URRUTIA ZULUETA
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P. COLEGIADO Nº14.732



1	2024/12/20	DOCUMENTO ENTREGA	T.B.V.	I.U.Z.	I.U.Z.
0	2024/04/05	DOCUMENTO INICIAL	T.B.V.	I.U.Z.	I.U.Z.
AZTERKETA REVISION	DATA FECHA	DESKRIBAPENA DESCRIPCION	MARRAZTUA DIBUJADO	EGIAZTATUA COMPROBADO	ONETSIA APROBADO

A LA RECEPCION DE ESTE PLANO CON NUEVA REVISION, ANULAR LAS COPIAS CON REVISIONES ANTERIORES

JABETZA
PROPIEDAD

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO

GARBE AUZOKO ZENBAKI BIKOITIAK 12-28 BERRIZ URBANIZATZEKO PROIEKTUA

PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE GARBE Nº PARES DE 12 - 28

DATA / FECHA: Dic. 2024
GAKOA / CLAVE: P.24.04

ESKALAK / ESCALAS: 1:200 EN EL ORIGINAL DIN-A1

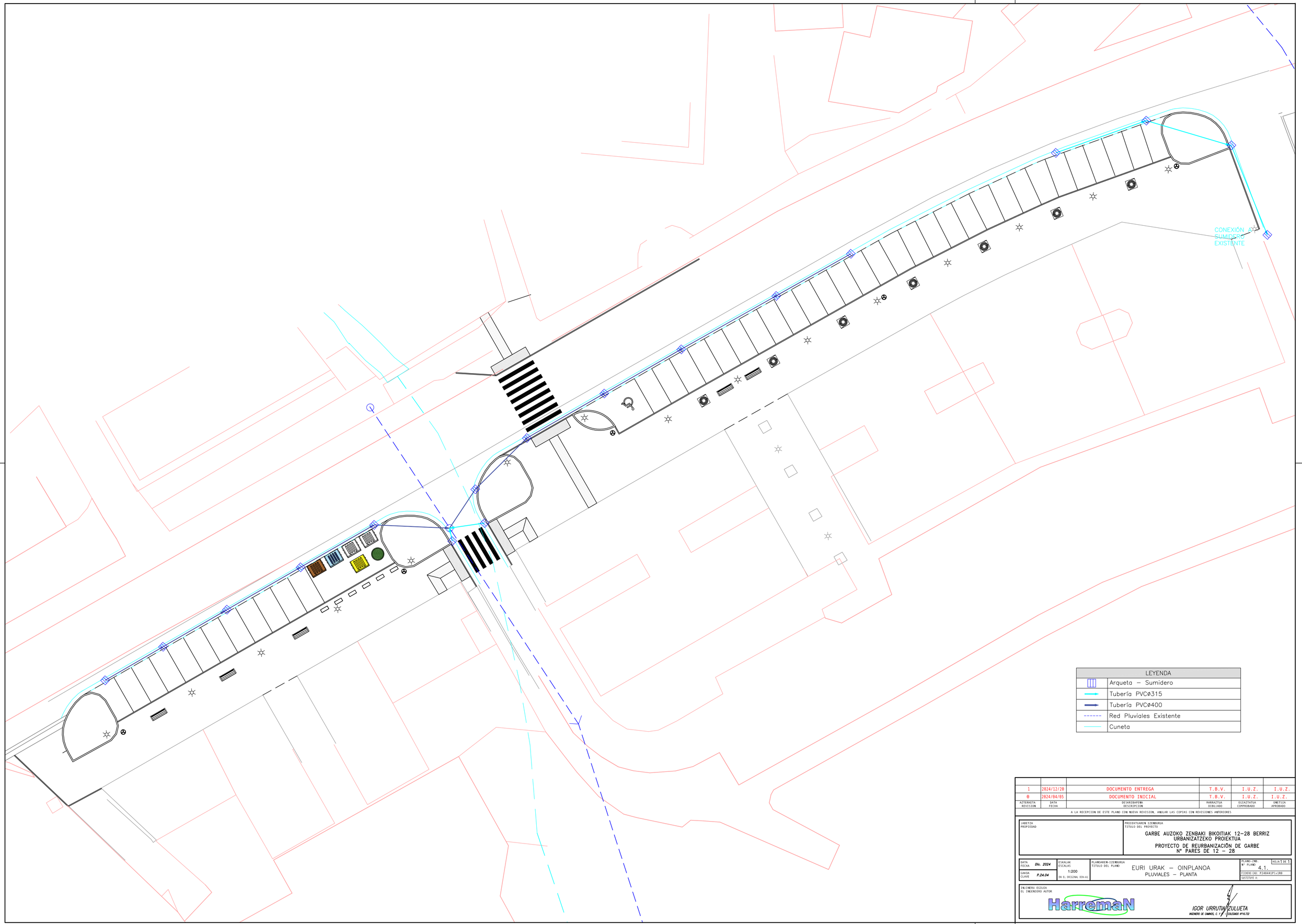
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO: DEFINIZIO GEOMETRIKOA - OINPLANOA
DEFINICIÓN GEOMETRICA - PLANTA

PLANO-ZBK. Nº PLANO: 3.1.
HOJA 1 DE 1
FICHERO CAD: P24B431DnGIRB
SUSTITUYE A:

INGENIERU EGILEA
EL INGENIERO AUTOR

HarremaN

IGOR URRUTIA ZULUETA
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P. - COLEGIADO Nº16.732



LEYENDA	
	Arqueta – Sumidero
	Tubería PVCø315
	Tubería PVCø400
	Red Pluviales Existente
	Cuneta

AZTERKETA REVISIÓN	DATA FECHA	DESKRIBAPENA DESCRIPCIÓN	MARRAZTUA DIBUJADO	EGIAZTATUA COMPROBADO	ONETSIA APROBADO
1	2024/12/20	DOCUMENTO ENTREGA	T.B.V.	I.U.Z.	I.U.Z.
0	2024/04/05	DOCUMENTO INICIAL	T.B.V.	I.U.Z.	I.U.Z.

A LA RECEPCION DE ESTE PLANO CON NUEVA REVISION, ANULAR LAS COPIAS CON REVISIONES ANTERIORES

JABETZA
PROPIEDAD

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO

GARBE AUZOKO ZENBAKI BIKOITIAK 12-28 BERRIZ URBANIZATZEKO PROIEKTUA

PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE GARBE Nº PARES DE 12 – 28

DATA FECHA: Dic. 2024
GAKOA CLAVE: P.24.04
ESKALAK ESCALAS: 1:200 IN EL ORIGINAL DIN-A1

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO

EURI URAK – OINPLANOA
PLUVIALES – PLANTA

PLANO ZBK. Nº PLANO: 4.1.
HOJA 1 DE 1
FICHERO CAD: P24044IPlv1R0
TAMAÑO: A1

INGENIERU EGILEA
EL INGENIERO AUTOR

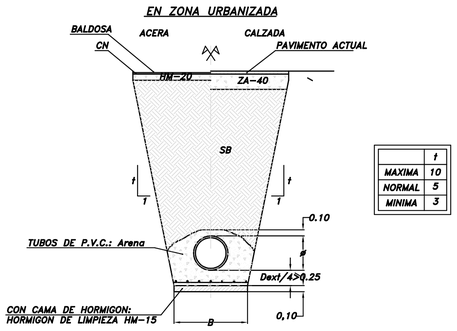
HarremaN

IGOR URRUTIA ZULUETA
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P. (COLEGIADO Nº19.772)

ZANJA PARA ALTURA MENOR O IGUAL A 1.80 m. (TUBOS DE P.V.C.)

E 1/50

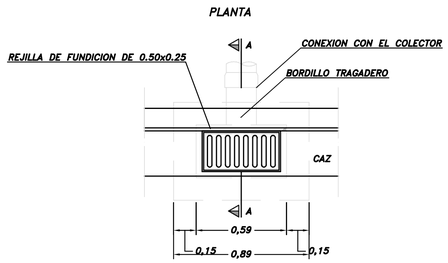
EN ZONA URBANIZADA



	t
MAXIMA	10
NORMAL	5
MINIMA	3

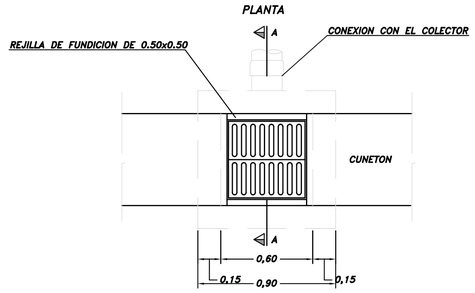
SUMIDEROS PARA CAZ

E 1/20

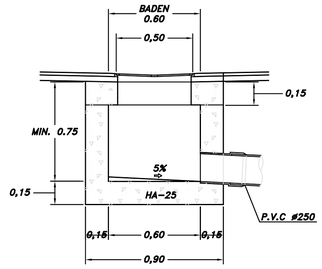


SUMIDEROS PARA BADEN

E 1/20

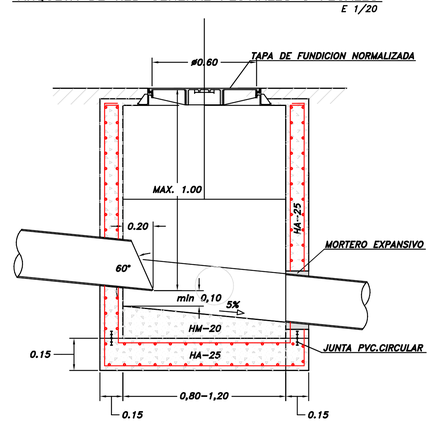


SUMIDERO NORMAL SECCION A-A

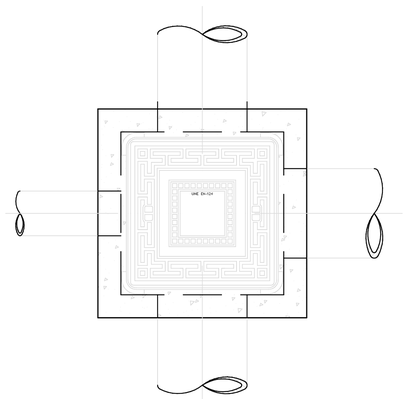


ARQUETA DE RED GENERAL PLUVIALES O FECALES

E 1/20

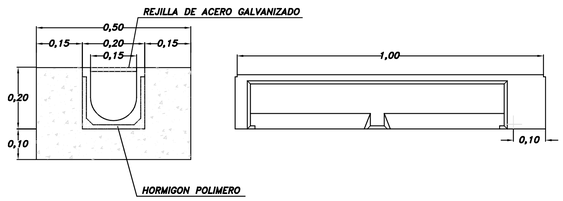


NOTAS:
- TODA LA ARQUETA ESTARA ARMADA CON Ø#12 c/25 cm.



CANALETA

E 1/10



1	2024/12/20	DOCUMENTO ENTREGA	T.B.V.	I.U.Z.	I.U.Z.
0	2024/04/05	DOCUMENTO INICIAL	T.B.V.	I.U.Z.	I.U.Z.
ALTERNATA Nº REVISION	DATA FECHA	DESKRIBAPENA DESCRIPCION	MARRAZTUA DIBUJADO	EGIAZTATUA COMPROBADO	ONETSIA APROBADO

A LA RECEPCION DE ESTE PLANO CON NUEVA REVISION, ANULAR LAS COPIAS CON REVISIONES ANTERIORES

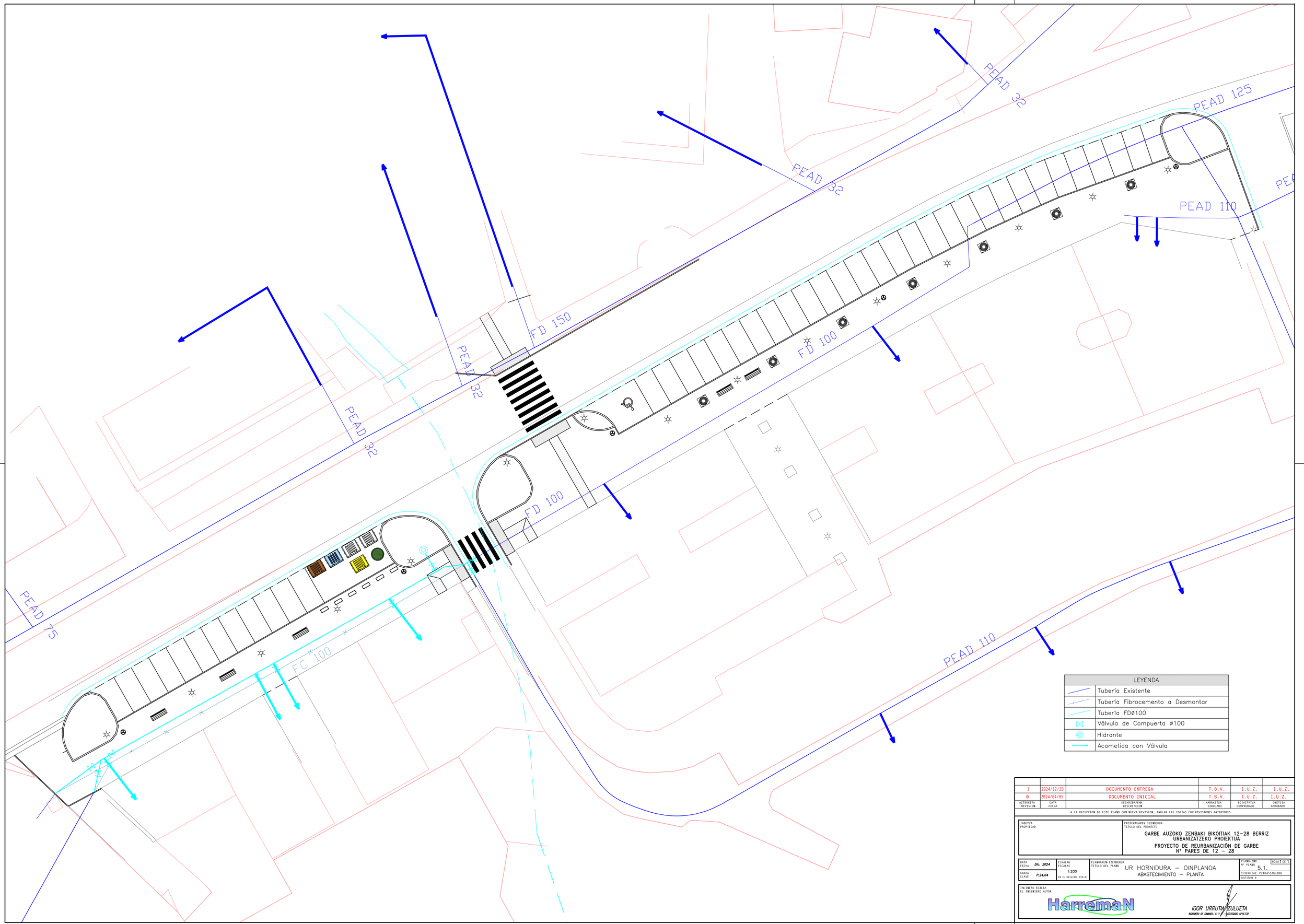
JABETZA PROPIEDAD: IGORREko Udala Ayuntamiento de Igorre

PROIEKTUAREN IZENBURUA TITULO DEL PROYECTO:
GARBE AUZOKO ZENBAKI BIKOITIAK 12-28 BERRIZ URBANIZATZEKO PROIEKTUA
PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE GARBE Nº PARES DE 12 - 28

DATA FECHA: Dic. 2024	ESKALAK ESCALAS: VARIOS EN EL ORIGINAL DIN-A1	PLANOAREN IZENBURUA TITULO DEL PLANO: EURIURAK - XEHETASUNAK PLUVIALES - DETALLES	PLANO-ZBK. Nº PLANO: 4.2. HOJA 1 DE 1
CARPETA CLAVE: P.24.04			FICHERO CAD: P240442PlvIB0 SUSTITUYE A:

INGINERU EGILEA EL INGENIERO AUTOR: HarremaN

IGOR URRUTIA ZULUETA
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P. - COLEGIADO Nº19.732



LEYENDA	
	Tubería Existente
	Tubería Fibrocemento a Desmontar
	Tubería FDø100
	Válvula de Compuerta ø100
	Hidrante
	Acometida con Válvula

AZTERKETA REVISION	DATA FECHA	DESKRIBAPENA DESCRIPCION	MARRAZTUA DIBUJADO	EGIAZTATUA COMPROBADO	ONETSIA APROBADO
1	2024/12/20	DOCUMENTO ENTREGA	T.B.V.	I.U.Z.	I.U.Z.
0	2024/04/05	DOCUMENTO INICIAL	T.B.V.	I.U.Z.	I.U.Z.

A LA RECEPCION DE ESTE PLANO CON NUEVA REVISION, ANULAR LAS COPIAS CON REVISIONES ANTERIORES

JABETZA
PROPIEDAD

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO

GARBE AUZOKO ZENBAKI BIKOITIAK 12-28 BERRIZ URBANIZATZEKO PROIEKTUA

PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE GARBE Nº PARES DE 12 - 28

DATA FECHA	ESKALAK ESCALAS	PLANOAREN IZENBURUA TITULO DEL PLANO	PLANO-ZBK Nº PLANO	HOJA 1 DE 1
Dic. 2024	1:200 EN EL ORIGINAL DIN-A1	UR HORNIDURA - OINPLANOA ABASTECIMIENTO - PLANTA	5.1	
GAKOA CLAVE P.24.04			FICHERO CAD: P24045\A0s1#0	
			SUSTITUYE A:	

INGENIERU EGILEA
EL INGENIERO AUTOR

HarremaN

IGOR URRUTIA ZULUETA
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P. - COLEGIADO Nº16.732

VALVULAS DE COMPUERTA

E 1/50

Campo de aplicaciones: *D≤ 150 mm.*

Especificaciones:

Cuerpo: Fundición nodular GGG40 ≠ GGG50 revestida por empolvado epoxy poliamida espesor no inferior a 200µ

Tapa: Fundición nodular, revestida por empolvado epoxy poliamida espesor no inferior a 200µ

Compuerta: Fundición nodular, recubierta de Nitrilo o Etileno Propileno EPDM

Eje: Acero inoxidable, forjado en foso.

Fijación tapa–cuerpo: Sin tornillería, efecto autoclave o con tornillería de acero Bicromatado

Tuerca unión compuerta/eje: Aleación de cobre.

Estanquidad al paso de eje: 2 juntas tóricas de Nitrilo.

Cuerpo: De fondo liso, sin entalladura de anclaje.

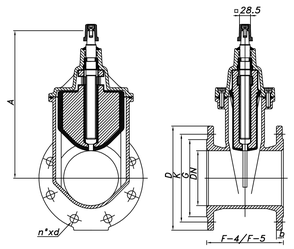
Compuerta: con guiado independiente.

Presión de trabajo: 16 atmósferas(PN–16).

Longitud: según DIN 3202 Fs

Tornillos: Bicromatados.

Taladro de bridas: s/DIN 2533, PN–16.



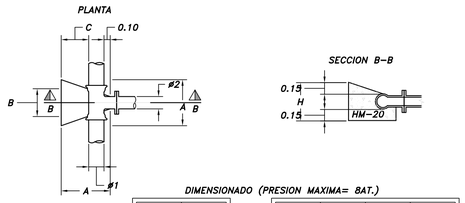
DN	ISO 2531 PN–16					EN 558 (DIN 3202)		Peso Kg.		A	D1	N° de vueltas para el cierre
	D	K	G	b	n°xd	F–4	F–5	F–4	F–5			
40	150	110	84	19	4x19	140	240	7	8	197	125	10
50	165	125	99	19	4x19	150	250	9	10	208.5	125	12.5
65	185	145	118	19	4x19	170	270	11	13	245	150	13
80	200	160	132	19	8x19	180	280	16	17	278	175	16
100	220	180	156	19	8x19	190	300	22	23	317.5	200	20
125	250	210	184	19	8x19	200	325	28	31	367.5	250	25
150	285	240	211	19	8x23	210	350	37	39	408.5	300	30
200	340	295	266	20	12x23	230	400	56	58	496.5	350	33
250	400	355	319	22	12x28	250	450	84	91	589.5	400	45
300	455	410	370	24.5	12x28	270	500	113	125	664.5	500	50
*350	520	470	429	26.5	16x28	290	550	136	150	664.5	500	50

**REDUCE BORE DN300*

MACIZOS DE ANCLAJE EN CAMBIOS DE ALINEACION

E 1/50

ANCLAJE DE "TES"

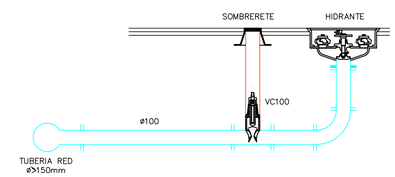


DIMENSIONADO (PRESION MAXIMA= 8AT.)

Ø1	H
80–100	0,40
150	0,45
200	0,50
250	0,55
300	0,60

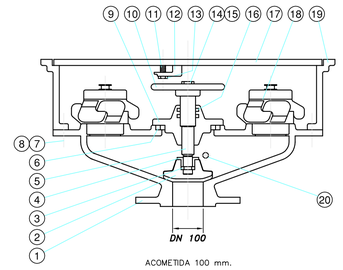
Ø2	A	B	C
80–100	0,23	0,17	0,17
150	0,35	0,23	0,23
200	0,50	0,30	0,30
250	0,64	0,36	0,38
300	0,80	0,42	0,48

ESQUEMA DE INSTALACION



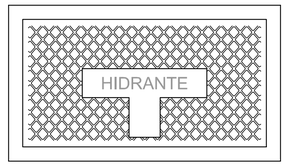
HIDRANTE

E: 1/10



ACOMETIDA 100 mm.

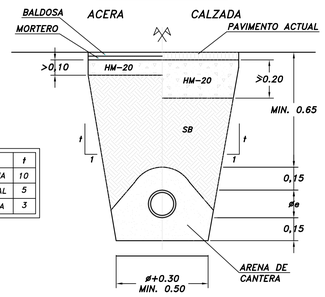
MARCA	N°PIEZAS	DENOMINACION
1	1	CUERPO
2	1	COMPUERTA DE CIERRE
3	1	ARANDELA SECCIONADA
4	1	TORNILLO SUJETA CIERRE
5	1	EJE
6	1	JUNTA TORICA
7	1	TUERCA
8	1	TORNILLO
9	1	TAPA CUERPO
10	1	VOLANTE
11	1	RESORTE
12	1	GATILLO–CERRADURA
13	1	TORNILLO PARA CERRADURA
14	1	ARANDELA
15	1	TORNILLO
16	2	JUNTA TORICA
17	1	TAPA REGISTRO
18	2	RACOR+TAPON DE 70 UNE 2
19	1	REGISTRO
20	1	VALVULA DE VACIADO



SECCION TIPO ZANJAS

E 1/20

EN ZONA URBANIZADA



	t
MAXIMA	10
NORMAL	5
MINIMA	3

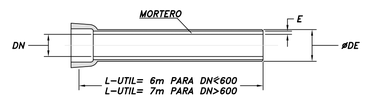
NOTAS:

- *LOS MATERIALES DE FIRMES Y RELLENO DE ZANJAS APARECEN ESPECIFICADOS EN EL CAPITULO DE FIRMES*
- *LA CALIDAD INDICADA PARA LOS MATERIALES DE RELLENO HA DE ENTENDERSE COMO MÍNIMA, PUDIENDO EXIGIRSE CALIDADES SUPERIORES*
- *EN ZONA URBANIZADA SE CORTARA EL PAVIMENTO CON SIERRA DE DISCO*

TUBERIAS

E 1/20

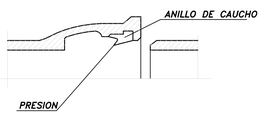
TUBERIAS DE FUNDICION DUCTIL



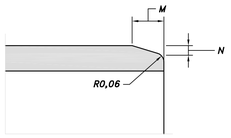
DIAMETRO NOMINAL DN	DIAMETRO EXTERIOR DE	E (MORTERO) NORMAL
80 100	98 118	3
150 200	170 222	
250 300	274 326	
350 400 500 600	378 429 532 635	5
700 800 900 1000	738 842 945 1048	6

COTAS EN mm.

JUNTA AUTOMATICA FLEXIBLE



ACHAFLANADO DEL TUBO EN EL EXTREMO MACHO



DIAMETRO NOMINAL DN	DE	M	N
80 100	98 118	9 9	3 3
150 200	170 222	9 9	3 3
250 300 350	274 326 378	9 9 9	3 3 3
400 500	429 532	9 9	3 3
600 700 800	635 738 842	9 15 15	3 5 5
900 1000	945 1048	15 15	5 5

COTAS EN mm.

1	2024/12/20	DOCUMENTO ENTREGA	T.B.V.	I.U.Z.	I.U.Z.
0	2024/04/05	DOCUMENTO INICIAL	T.B.V.	I.U.Z.	I.U.Z.
AZTERKETA REVISION	DATA FECHA	DESKRIBAPENA DESCRIPCION	MARRAZTUA DIBUJADO	EGIAZTATUA COMPROBADO	ONETSIA APROBADO

A LA RECEPCION DE ESTE PLANO CON NUEVA REVISION, ANULAR LAS COPIAS CON REVISIONES ANTERIORES

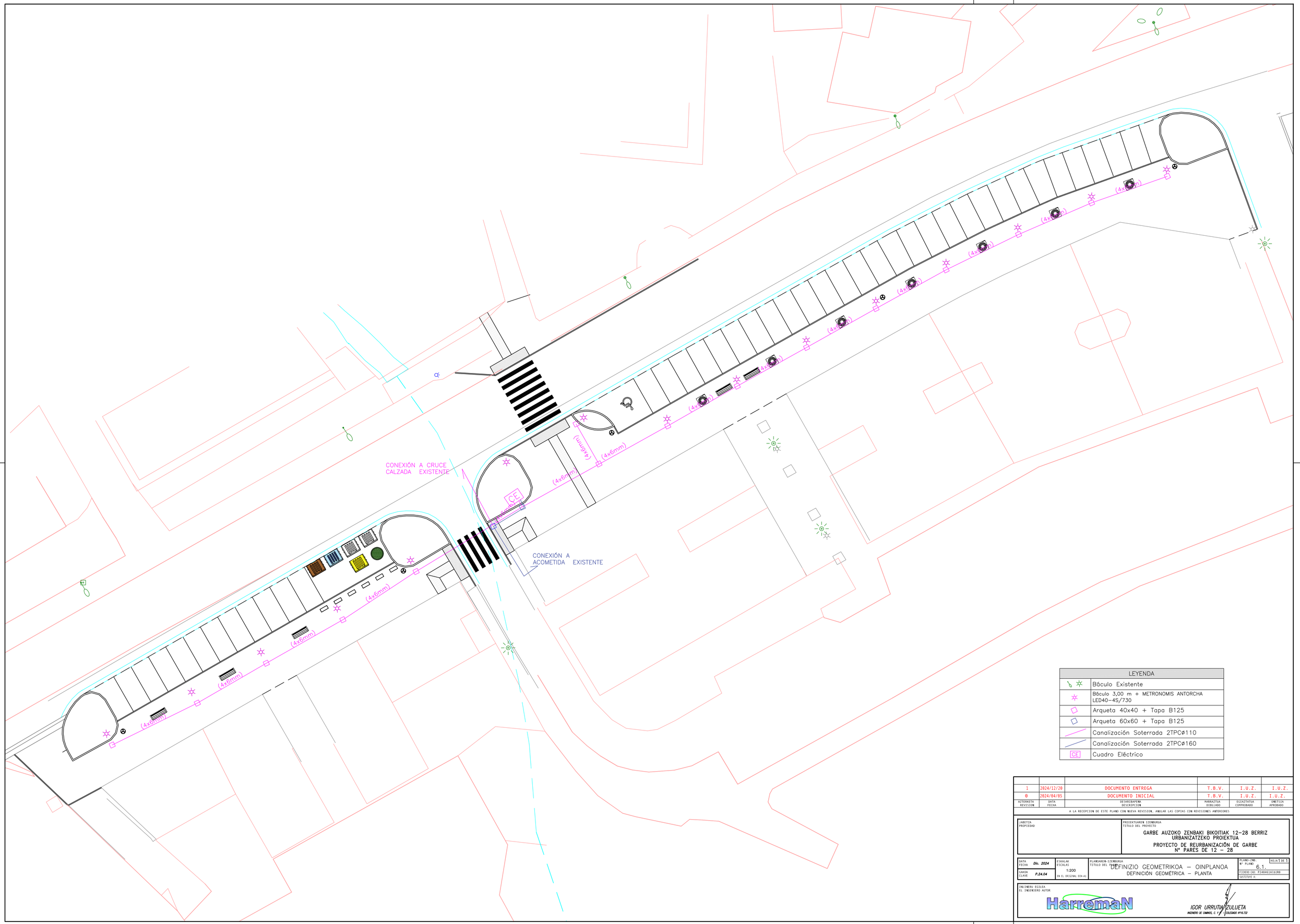
JABETZA PROPIEDAD: IGORREko Udala Ayuntamiento de Igorre

PROIEKTUAREN IZENBURUA TITULO DEL PROYECTO:
GARBE AUZOKO ZENBAKI BIKOITIAK 12–28 BERRIZ URBANIZATZEKO PROIEKTUA
PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE GARBE
Nº PARES DE 12 – 28

DATA FECHA: Dic. 2024	ESKALAK ESCALAS: VARIOS EN EL ORIGINAL DIN-A1	PLANGAREN IZENBURUA TITULO DEL PLANO: UR HORNIDURA – XEHETASUNAK ABASTECIMINETO – DETALLES	PLANO-ZBK. Nº PLANO: 5.2. HOJA Nº DE: 1
GARDA CLAVE: P.24.04			FICHERO CAD: P240452Ab1RB SUSTITUYE A:

INJINERU EGILEA EL INGENIERO AUTOR: HarremaN

IGOR URRUTIA ZULUETA
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P. COLEGIADO Nº16.722



LEYENDA	
	Báculo Existente
	Báculo 3,00 m + METRONOMIS ANTORCHA LED40-4S/730
	Arqueta 40x40 + Tapa B125
	Arqueta 60x60 + Tapa B125
	Canalización Soterrada 2TPCø110
	Canalización Soterrada 2TPCø160
CE	Cuadro Eléctrico

AZTERKETA REVISION	DATA FECHA	DESKRIBAPENA DESCRIPCION	MARRAZTUA DIBUJADO	EGIAZTATUA COMPROBADO	ONETSIA APROBADO
1	2024/12/20	DOCUMENTO ENTREGA	T.B.V.	I.U.Z.	I.U.Z.
0	2024/04/05	DOCUMENTO INICIAL	T.B.V.	I.U.Z.	I.U.Z.

A LA RECEPCION DE ESTE PLANO CON NUEVA REVISION, ANULAR LAS COPIAS CON REVISIONES ANTERIORES

JABETZA
PROPIEDAD

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO

GARBE AUZOKO ZENBAKI BIKOITIAK 12-28 BERRIZ URBANIZATZEKO PROIEKTUA

PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE GARBE Nº PARES DE 12 - 28

DATA FECHA: Dic. 2024
GAKOA CLAVE: P.24.04
ESKALAK ESCALAS: 1:200 EN EL ORIGINAL DIN-A1

PLANAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO: DEFINIZIO GEOMETRIKOA - OINPLANOA
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA - PLANTA

PLANO-ZBK. Nº PLANO: 6.1.
FICHERO CAD: P24041A1A1DRB
SUSTITUYE A:

HOJA 1 DE 1

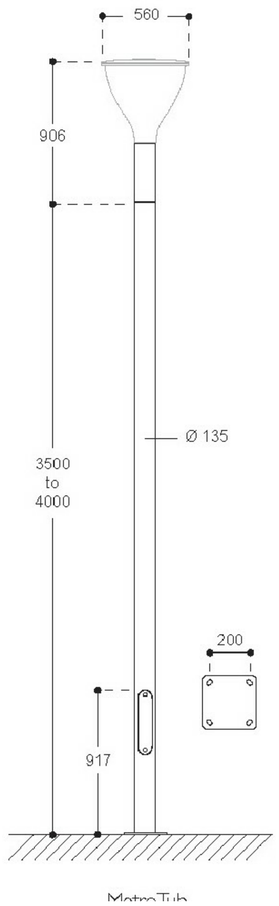
INGINERU EGILEA
EL INGENIERO AUTOR

HarremaN

IGOR URRUTIA ZULUETA
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P. - COLEGIADO Nº16.732

COLUMNA METROTUBE + LUMINARIA ANTORCHA

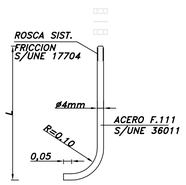
COLUMNA METROTUBE + LUMINARIA ANTORCHA
E 1/20



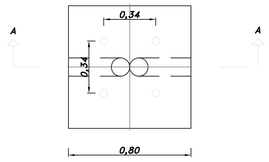
LUMINARIA METRONOMIS ANTORCHA LED BDS650



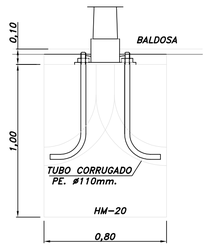
PERNO DE ANCLAJE
E 1/20



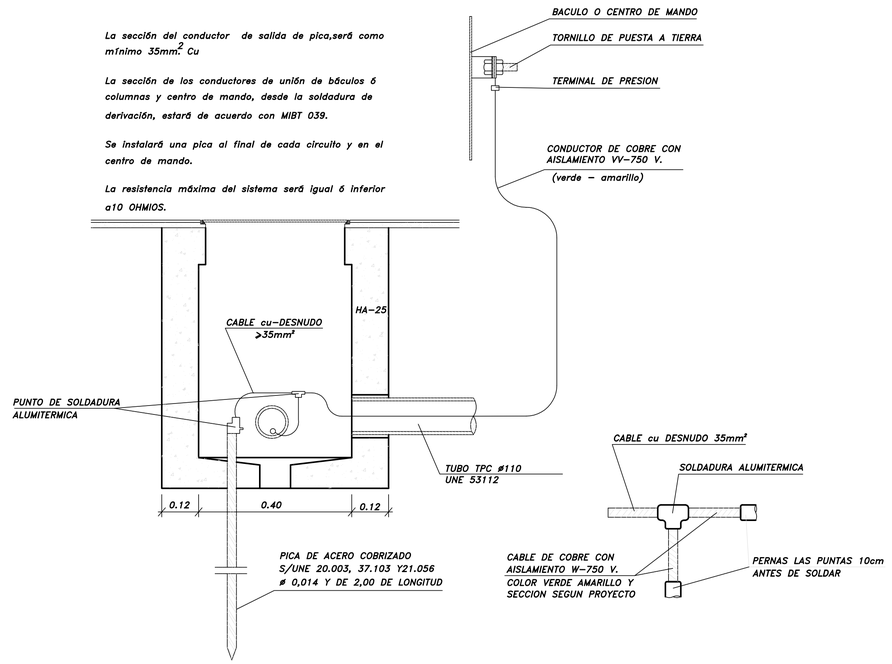
BASE DE CIMENTACION
E 1/20



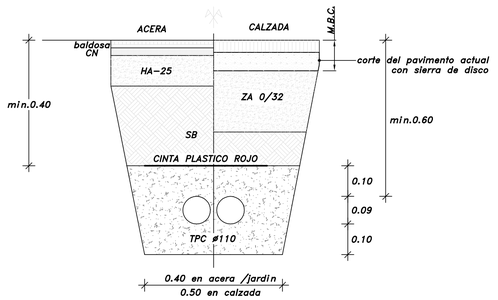
DETALLE COLUMNA HASTA 5 m
SECCION A-A
E 1/20



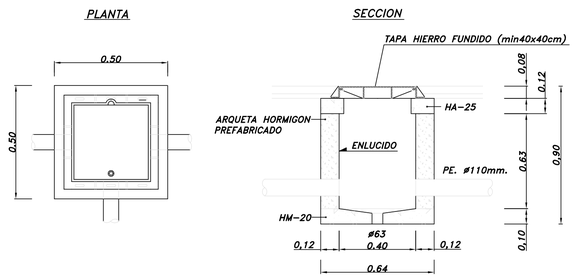
TOMA A TIERRA



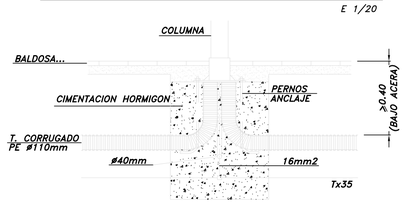
CANALIZACION DE ALUMBRADO
E 1/10



ARQUETA DE ALUMBRADO
E 1/20



DETALLE CIMENTACION FAROLAS URBANIZACION
E 1/20



1	2024/12/20	DOCUMENTO ENTREGA	T.B.V.	I.U.Z.	I.U.Z.
0	2024/04/05	DOCUMENTO INICIAL	T.B.V.	I.U.Z.	I.U.Z.
AZTERKETA REVISIÓN	DATA FECHA	DESKRIBAPENA DESCRIPCIÓN	MARRAZTUA DIBUJADO	EGIAZTATUA COMPROBADO	ONETSIA APROBADO

A LA RECEPCION DE ESTE PLANO CON NUEVA REVISION, ANULAR LAS COPIAS CON REVISIONES ANTERIORES

JABETZA PROPIEDAD: IGORREko Udala Ayuntamiento de Igorre

PROIEKTUAREN IZENBURUA TITULO DEL PROYECTO:
GARBE AUZOKO ZENBAKI BIKOITIAK 12-28 BERRIZ URBANIZATZEKO PROIEKTUA
PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE GARBE Nº PARES DE 12 – 28

DATA FECHA: Dic. 2024	ESKALAK ESCALAS: VARIOS EN EL ORIGINAL DIN-A1	PLANOAREN IZENBURUA TITULO DEL PLANO: ARGITERIA – XEHETASUNAK ALUMBRADO – DETALLES	PLANO-ZBK. Nº PLANO: 6.2. HOJA 1 DE 1
GAKOA CLAVE: P.24.04			FICHERO CAD: P24B462A1b1B0 SUSTITUYE A:

INGENIERO EGILEA EL INGENIERO AUTOR: HarremaN

IGOR URRUTIA ZULUETA
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P. COLEGIADO Nº16.732

LEYENDA	
	Banco Neobarcina
	Alcorque Taulato
	Papelera Dara
	Jardinera Rebnew
	Acer Campestre
	Árbol de Júpiter
	Agracejo Rojo o Berberis (4ud/jardinera)
	Buxus Microphylla 'Faulkner' (4ud/zona) Gaura Lindheimeri (4ud/zona) Verbena Bonariensis (4ud/zona)

1	2024/12/20	DOCUMENTO ENTREGA	T.B.V.	I.U.Z.	I.U.Z.
0	2024/04/05	DOCUMENTO INICIAL	T.B.V.	I.U.Z.	I.U.Z.
AZTERKETA REVISION	DATA FECHA	DESKRIBAPENA DESCRIPCION	MARRAZTUA DIBUJADO	EGIAZTATUA COMPROBADO	ONETSIA APROBADO

A LA RECEPCION DE ESTE PLANO CON NUEVA REVISION, ANULAR LAS COPIAS CON REVISIONES ANTERIORES

JABETZA
PROPIEDAD

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO

GARBE AUZOKO ZENBAKI BIKOITIAK 12-28 BERRIZ URBANIZATZEKO PROIEKTUA
PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE GARBE Nº PARES DE 12 – 28

DATA FECHA: Dic. 2024
ESKALAK ESCALAS: 1:200 EN EL ORIGINAL DIN-A1
GAKOA CLAVE: P.24.04

PLANGINAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO: ALTZARIAK/LOREZAINTZA – OINPLANOA
MOBILIARIO/JARDINERIA – PLANTA

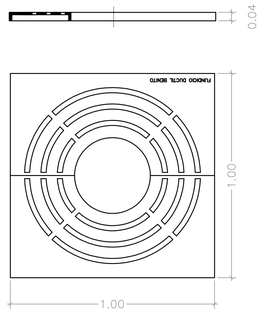
PLANO-ZBK. Nº PLANO: 7.1.
HOJA Nº DE 1
FICHERO CAD: P24047IMGJ1R0
SUSTITUYE A:

INGINERU EGILEA
EL INGENIERO AUTOR

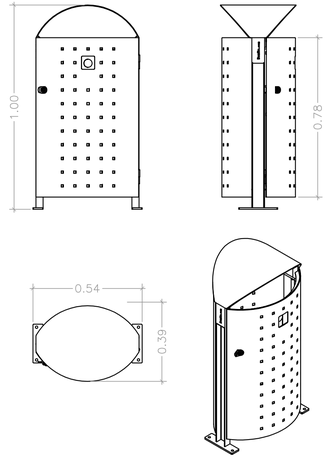
HarremaN

IGOR URRUTIA ZULUETA
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P. COLEGIADO Nº16.732

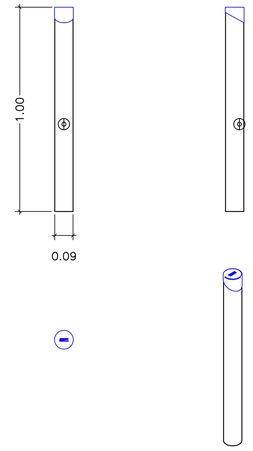
ARCORQUE TAULAT



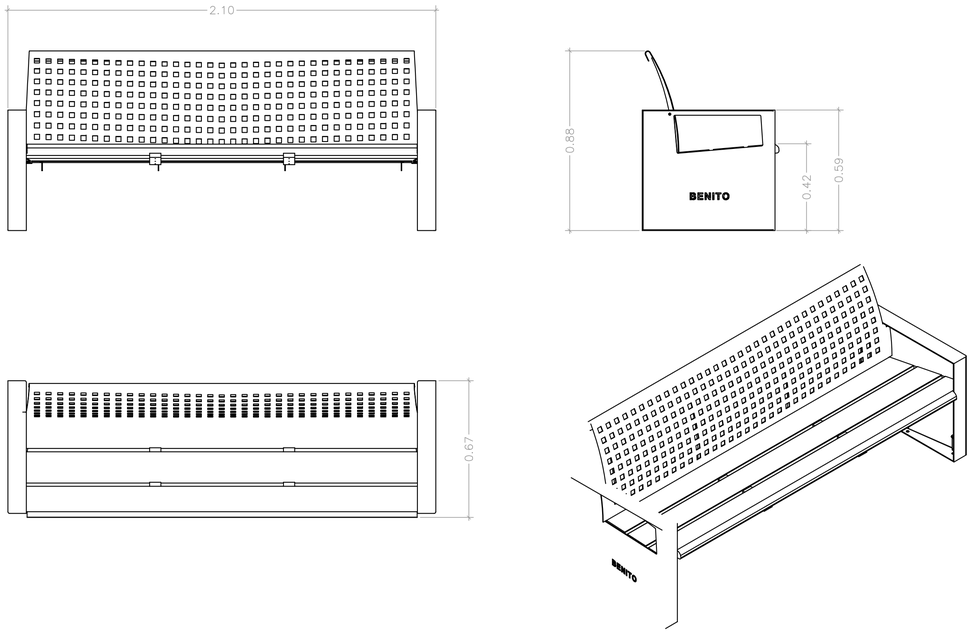
PAPELERA DARA



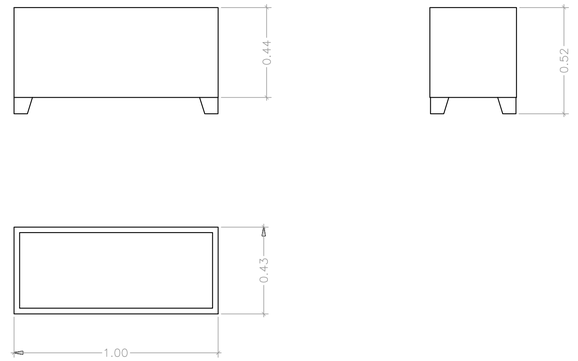
PILONA DALIA (H314)



BANCO NEOBARCINA



JARDINERA REBNEW



AZTERKETA REVISIÓN	DATA FECHA	DESKRIBAPENA DESCRIPCIÓN	MARRAZTUA DIBUJADO	EGIAZTATUA COMPROBADO	ONETSIA APROBADO
1	2024/12/20	DOCUMENTO ENTREGA	T.B.V.	I.U.Z.	I.U.Z.
0	2024/04/05	DOCUMENTO INICIAL	T.B.V.	I.U.Z.	I.U.Z.

A LA RECEPCION DE ESTE PLANO CON NUEVA REVISION, ANULAR LAS COPIAS CON REVISIONES ANTERIORES

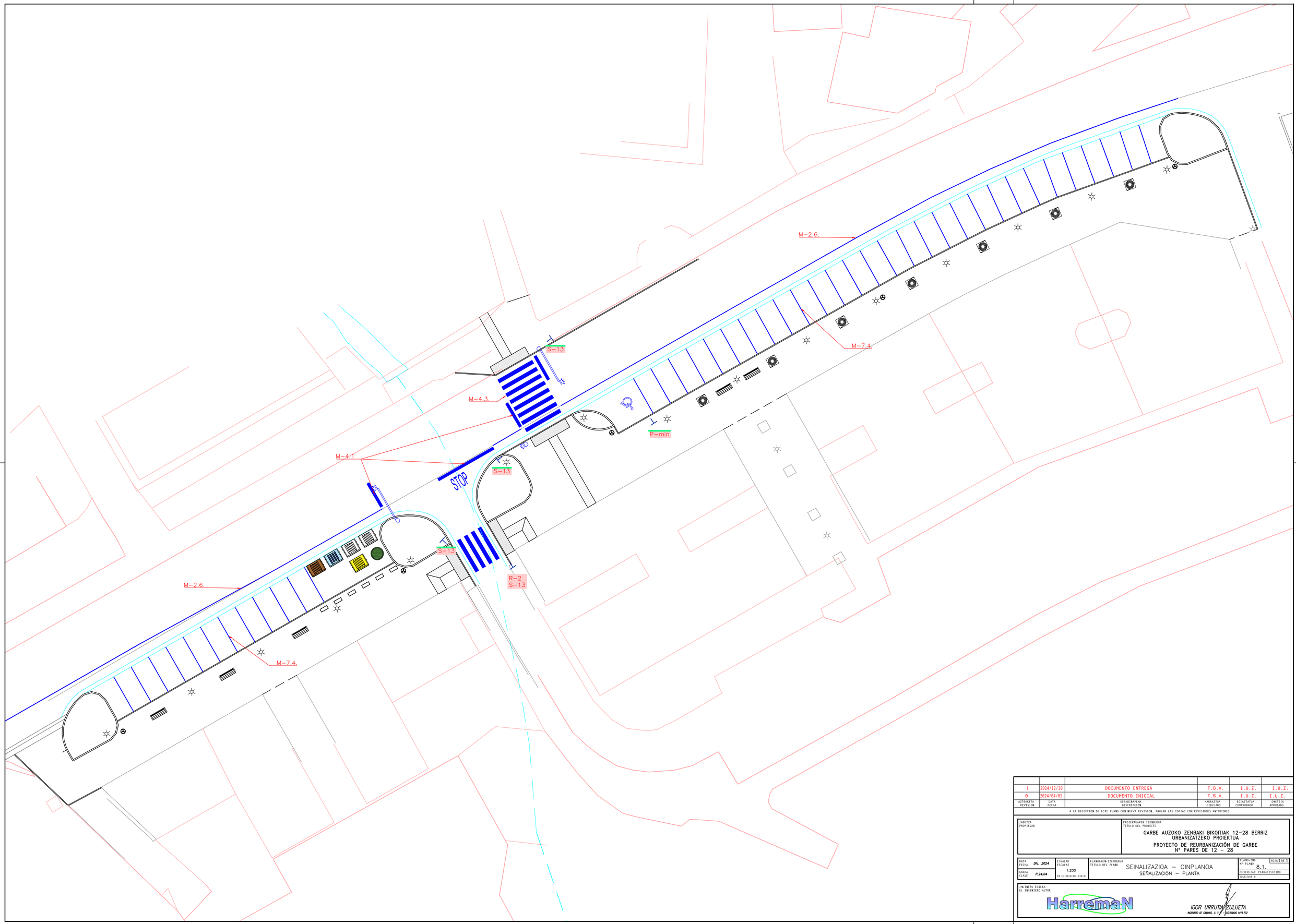
JABETZA PROPIEDAD: IGORREko Udala Ayuntamiento de Igorre

PROIEKTUAREN IZENBURUA TITULO DEL PROYECTO:
GARBE AUZOKO ZENBAKI BIKOITIAK 12-28 BERRIZ URBANIZATZEKO PROIEKTUA
PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE GARBE Nº PARES DE 12 – 28

DATA FECHA	ESKALAK ESCALAS	PLANOAREN IZENBURUA TITULO DEL PLANO	PLANO-ZBK. Nº PLANO	HOJA Nº DE 1
Dic. 2024	1:15 EN EL ORIGINAL DIN-A1	ALTZARIAK/LOREZAINTZA – XEHETASUNAK MOBILIARIO/JARDINERÍA – DETALLES	7.2.	
GARDA CLAVE: P.24.04			FICHERO CAD: P24047209JJRB	
			EXPEDIENTE Nº:	

INJINERU EGILEA EL INGENIERO AUTOR: HarremaN

IGOR URRUTIA ZULUETA
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P. / GAZTELARIKO INGENIARIA



1	2024/12/20	DOCUMENTO ENTREGA	T.B.V.	I.U.Z.	I.U.Z.
0	2024/04/05	DOCUMENTO INICIAL	T.B.V.	I.U.Z.	I.U.Z.
ALDERRAKETA REVISION	DATA FECHA	DESKRIBAPENA DESCRIPCION	MARRAZTUA DIBUJADO	EGIAZTATUA COMPROBADO	ONETSIA APROBADO

A LA RECEPCION DE ESTE PLANO CON NUEVA REVISION, ANULAR LAS COPIAS CON REVISIONES ANTERIORES

JABETZA
PROPIEDAD

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO

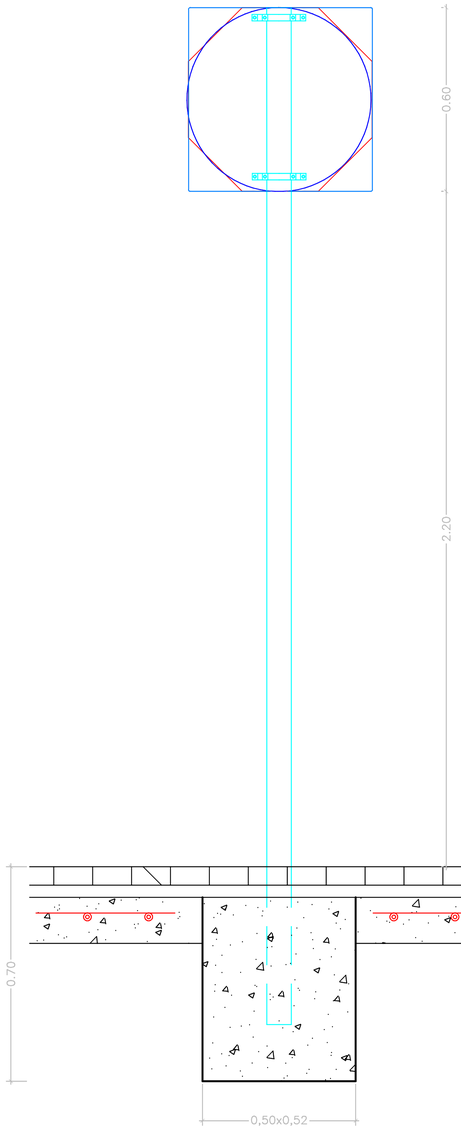
GARBE AUZOKO ZENBAKI BIKOITIAK 12-28 BERRIZ URBANIZATZEKO PROIEKTUA
PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE GARBE Nº PARES DE 12 - 28

DATA / FECHA: Dic. 2024
GAKOA / CLAVE: P.24.04
ESKALAK / ESCALAS: 1:200 EN EL ORIGINAL DIN-A1
PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO: SEINALIZAZIOA - OINPLANOA / SEÑALIZACIÓN - PLANTA
PLANO-ZBK. Nº PLANO: 8.1.
HOJA 1 DE 1
FICHERO CAD: P24B4815A1I8B
SUSTITUYE A:

INJINERU EGILEA
EL INGENIERO AUTOR

HarremaN

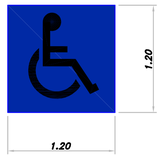
IGOR URRUTIA ZULUETA
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P. - COLEGIADO Nº11.732



DETALLE DE SEÑAL
E: 1/10

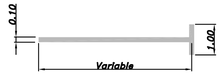
NOTA: TODOS LOS MATERIALES SON ALUMINIO

MOVILIDAD REDUCIDA
E 1/50

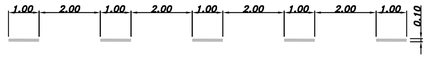


MARCAS VIALES
E 1/100

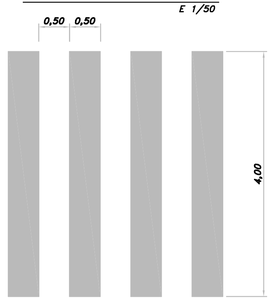
M.7.4.– DELIMITACIÓN DE PLAZAS DE ESTACIONAMIENTO



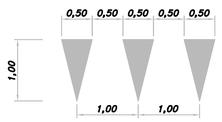
M.1.12.– BORDES DE CALZADA (V<100 Km/h)



M.4.3–PASO DE PEATONES
E 1/50



UÑAS DE ACCESO ELEVADO
E 1/50



S–13
SITUACION DE UN PASO DE PEATONES



R–2
CEDA EL PASO



P–min
APARCAMIENTO PARA PERSONAS MOVILIDAD REDUCIDA



S–28
ZONA PEATONAL



1	2024/12/20	DOCUMENTO ENTREGA	T.B.V.	I.U.Z.	I.U.Z.
0	2024/04/05	DOCUMENTO INICIAL	T.B.V.	I.U.Z.	I.U.Z.
AZTERKETA REVISIÓN	DATA FECHA	DESKRIBAPENA DESCRIPCIÓN	MARRAZTUA DIBUJADO	EGIAZTATUA COMPROBADO	ONETSITA APROBADO

A LA RECEPCION DE ESTE PLANO CON NUEVA REVISION, ANULAR LAS COPIAS CON REVISIONES ANTERIORES

JABETZA PROPIEDAD: IGORREko Udala Ayuntamiento de Igorre

PROIEKTUAREN IZENBURUA TITULO DEL PROYECTO:
GARBE AUZOKO ZENBAKI BIKOITIAK 12–28 BERRIZ URBANIZATZEKO PROIEKTUA
PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE GARBE Nº PARES DE 12 – 28

DATA FECHA: Dic. 2024	ESKALAK ESCALAS: VARIOS EN EL ORIGINAL DIN-A1	PLANGINAREN IZENBURUA TITULO DEL PLANO: SEINALIZAZIOA – XEHETASUNAK SEÑALIZACIÓN – DETALLES	PLANO-ZBK. Nº PLANO: 8.2. / HOJA 1 DE 1
GARDA CLAVE: P.24.04			FICHERO CAD: P24048258118B SUSTITUYE A:

INJINERU EGILEA EL INGENIERO AUTOR: HarremaN

IGOR URRUTIA ZULUETA
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P. COLEGIADO Nº16.722

DOCUMENTO Nº 3: Pliego

ÍNDICE

CAPITULO I: DISPOSICIONES GENERALES

OBJETO DEL PLIEGO

DISPOSICIONES GENERALES

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

INICIACIÓN DE LAS OBRAS

DESARROLLO Y CONTROL DE LA OBRA

RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

MEDICIÓN Y ABONO

RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN

CAPITULO II: MATERIALES

DESENCOFRANTES

ENCOFRADOS Y ENTIBACIONES

ENVOLVENTES Y SOPORTES DE LOS CONDUCTORES

HORMIGONES

MORTEROS Y LECHADAS

ZAHORRAS

BARRAS CORRUGADAS PARA HORMIGON ARMADO

AGUAS

MADERAS

CAPITULO III: UNIDADES DE OBRA

M2. DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO

M2. ESCARIFICACION Y COMPACTACION DEL FIRME EXISTENTE

M3. DEMOLICION DE OBRA DE FABRICA DE HORMIGON O MAMPOSTERIA

M3. EXCAVACIÓN EN TODO TIPO DE TERRENO

M3. RELLENO EN TERRAPLEN

M3. FORMACION DE EXPLANADA MEJORADA CON MATERIAL SELECCIONADO

T. ESCOLLERA PARA PROTECCION DE TALUDES Y SOLERA DEL CAUCE EN CANALIZACIONES

M3. ZAHORRA ARTIFICIAL

M2. RIEGO DE IMPRIMACION

M2. RIEGO DE ADHERENCIA

T. MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE

M2 FRESADO

M. BORDILLO PREFORMADO O PREFABRICADO

M3. OBRAS DE HORMIGÓN

M2. ENCOFRADO

M. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

UD. SEÑALIZACIÓN VERTICAL

M. BARRERAS DE SEGURIDAD Y M. DE PRETIL DE SEGURIDAD

M. CABLE DE COBRE TIPO DN CLASE 5

M. TUBERÍA DE P.V.C. O DE P.E. CORRUGADO FLEXIBLE

M. ZANJA PARA ALUMBRADO CON DISPOSICION LONGITUDINAL EN FIRME DE NUEVA CONSTRUCCION

UD. ARQUETA REGISTRABLE PARA DERIVACIONES, ACOMETIDAS O CRUCES DE CALZADA

UD. PICA BIMETALICA DE PUESTA A TIERRA

M. CABLE DE COBRE DESNUDO

M2. TRATAMIENTO SUPERFICIAL EN OBRAS DE HORMIGON

UD. CENTRO DE MANIOBRA Y CONEXIONADO EN CASETA PREFABRICADA

PROTECCIONES INDIVIDUALES

PROTECCIONES COLECTIVAS

SERVICIOS DE PREVENCION Y PRIMEROS AUXILIOS

INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

FORMACION Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

CAPITULO I: DISPOSICIONES GENERALES

OBJETO DEL PLIEGO

1. DEFINICIÓN

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas constituye el conjunto de especificaciones, prescripciones, criterios y normas que, juntamente con las establecidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes PG-3/75 de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales, aprobado por la O.M. de 6 de Febrero de 1.976, y lo señalado en los Planos, definen todos los requisitos técnicos de las obras que son objeto del PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE GARBE, Nº PARES 2-12.

Es legal a todos los efectos por O.M. de 2-VII-76, la publicación de dicho Pliego de Prescripciones Técnicas Generales, editadas por el Servicio de Publicaciones de la Dirección General de Carreteras.

El conjunto de ambos Pliegos contiene además, la descripción general de las obras, las condiciones que han de cumplir los materiales, las instrucciones para la ejecución, medición y abono de las unidades de obra y son la norma guía que han de seguir el Contratista y Director de la Obra.

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas, será de aplicación a la construcción, control, dirección e inspección de las obras correspondientes al PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE GARBE, Nº PARES 2-12 .

3. RELACIÓN DE DOCUMENTOS APLICABLES A LA OBRA

En la ejecución de las unidades de obra descritas en este Pliego se cumplirá lo especificado en la siguiente documentación:

- Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto.
- Planos.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes PG-3/75.
- Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público: R.D. Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre.
- Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Publicas: R.D. 1098/2001 de 12 de octubre de 2001.
- Reglamento General de Carreteras: R.D. 1812/1994 de 2 de Septiembre. Se exige el cumplimiento de los artículos 29 al 31 en la Orden de Estudios del Proyecto.
- INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS: Normas 6.1.IC y 6.2.IC a tener en cuenta en la definición del tipo de firmes O.M. 23 de Mayo de 1989.
- Instrucción sobre las acciones a considerar en el Proyecto de Puentes de Carreteras IAP aprobada el 12 de febrero de 1998 y publicada en el B.O.E. de 4 de marzo de 1998.
- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)
- Instrucción para la recepción de cementos (RC-08). R.D. 956/2008, de 6 de junio.
- Normas UNE de cumplimiento obligatorio en el Ministerio de Obras Públicas.
- REAL DECRETO 1627/1997 DE 24 DE OCTUBRE POR EL QUE SE ESTABLECEN DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.
- "Marcas Viales" de la D.G. de carreteras.
- Normas MV.
- Normas NLT.
- Otra normativa vigente.

En caso de discrepancia entre lo especificado en dicha documentación, salvo manifestación expresa en contrario en el presente Proyecto, se entenderá que es válida la prescripción más restrictiva, o en su defecto la relacionada en primer lugar en la lista previa.

Cuando en alguna disposición se haga referencia a otra que haya sido modificada o derogada, se entenderá que dicha modificación o derogación se extiende a aquella parte de la primera que haya quedado afectada.

Serán, además, de aplicación en la ejecución de estas unidades de obra, las siguientes disposiciones sobre protección del entorno o Impacto Ambiental:

- Reales Decretos de traspaso al País Vasco de funciones y servicios en materia ambiental. Según la Ley Orgánica 3/1979, de 18 de Diciembre, del Estatuto de Autonomía para el País Vasco. Art. 11.1.

- R.D. 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas y posteriores modificaciones.

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Cuantas disposiciones oficiales existan sobre la materia de acuerdo con la legislación vigente que guarde relación con la misma, con sus instalaciones auxiliares o con trabajos necesarios para ejecutarlas.

4. CORRELACIÓN CON EL PG-3/75

Se ha procurado que la referencias cruzadas entre el PG-3/75 y el presente Pliego sean de localización y aplicación inmediata, para ello en el tratamiento de las materias que implican una variación del PG-3/75 se han adoptado los siguientes criterios:

- Materias consideradas en el PG-3/75 a completar o modificar: se completa o modifica el apartado que procede, conservando la numeración y designación del artículo del PG-3/75, sobreentendiéndose que en el resto del Artículo se respeta lo allí preceptuado.

- Materias no contempladas en el PG-3/75: son objeto de un nuevo Artículo con tratamiento independiente, asignando una numeración próxima a la de los artículos de materiales similares del PG-3/75.

DISPOSICIONES GENERALES

1. DIRECCIÓN DE OBRA

El Director de Obra es la persona con titulación adecuada y suficiente, directamente responsable de la comprobación y vigilancia de la correcta realización de las obras contratadas.

Las atribuciones asignadas en el presente Pliego al Director de Obra y las que le asigne la legislación vigente, podrán ser delegadas en su personal colaborador, de acuerdo con las prescripciones establecidas, pudiendo exigir el Contratista que dichas atribuciones delegadas se emitan explícitamente en orden que conste en el correspondiente "Libro de Ordenes" de la obra.

Cualquier miembro de equipo colaborador del Director de Obra, incluido explícitamente el órgano de Dirección de Obra, podrá dar en caso de emergencia, a juicio del mismo, las instrucciones que estime pertinentes dentro de las atribuciones legales, que serán de obligado cumplimiento por el Contratista.

La inclusión en el presente Pliego de las expresiones Director de Obra y Dirección de Obra son prácticamente ambivalentes, teniendo en cuenta lo antes enunciado, si bien debe entenderse aquí que al indicar Dirección de Obra las funciones o tareas a que se refiera dicha expresión son presumiblemente delegables.

Las funciones del Director, en orden a la dirección, control y vigilancia de las obras, que fundamentalmente afecten a sus relaciones con el Contratista, son las indicadas en el apartado 101.3 del PG-3/75. Funciones del Director.

2. ORGANIZACIÓN, REPRESENTACIÓN Y PERSONAL DEL CONTRATISTA

El Contratista con su oferta incluirá un Organigrama designando para las distintas funciones el personal que compromete en la realización de los trabajos, incluyendo como mínimo las funciones que más adelante se indican con independencia de que en función del tamaño de la obra puedan ser asumidas varias de ellas por una misma persona.

El Contratista está obligado a adscribir con carácter exclusivo y con residencia a pie de obra el personal indicado en el Pliego de Condiciones del Contrato sin perjuicio de que cualquier otro tipo de Técnicos tengan las misiones que le corresponden, quedando aquél como representante de la contrata ante la Dirección de las Obras.

El Contratista antes de que se inicien las obras comunicará por escrito el nombre de la persona que haya de estar por su parte al frente de las obras para representarle como "Delegado de Obra", según lo dispuesto en el pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado y Pliegos de Licitación.

Este representante con plena dedicación a la obra tendrá la titulación adecuada y la experiencia profesional suficiente a juicio de la Dirección de Obra, debiendo residir en la zona donde se desarrollen los trabajos y no podrá se sustituido sin previo conocimiento y aceptación por parte de aquélla.

Igualmente, comunicará los nombres, condiciones y organigramas adicionales de las personas que, dependiendo del citado responsable hayan de tener mando y responsabilidad en sectores de la obra, y será de aplicación todo lo indicado anteriormente en cuanto a experiencia profesional, sustituciones de personas y residencia.

El Contratista comunicará el nombre del Coordinador en materia de Seguridad y Salud responsable de la misma.

El Contratista incluirá con su oferta los "curriculum vitae" del personal de su organización que asignaría a estos trabajos, hasta el nivel de encargado inclusive, en la inteligencia de que cualquier modificación posterior solamente podrá realizarse previa aprobación de la Dirección de Obra o por orden de ésta.

Antes de iniciarse los trabajos, la representación del Contratista y la Dirección de Obra, acordarán los detalles de sus relaciones estableciéndose modelos y procedimientos para comunicación escrita entre ambos, transmisión de órdenes, así como la periodicidad y nivel de reuniones para control de la marcha de las obras. Las reuniones se celebrarán cada quince (15) días salvo orden escrita de la Dirección de Obra.

La Dirección de Obra podrá suspender los trabajos, sin que de ello se deduzca alteración alguna de los términos y plazos contratados, cuando no se realicen bajo la dirección del personal facultativo designado para los mismos y en tanto no se cumpla este requisito.

La Dirección de Obra podrá exigir al Contratista la designación de nuevo personal facultativo, cuando la marcha de los trabajos respecto al Plan de Trabajos así lo requiera a juicio de la Dirección de Obra. Se presumirá que existe siempre dicho requisito en los casos de incumplimiento de las órdenes recibidas o de negativa a suscribir, con su conformidad o reparos, los documentos que reflejen el desarrollo de las obras, como partes de situación, datos de medición de elementos a ocultar, resultados de ensayos, órdenes de la Dirección y análogos definidos por las disposiciones del contrato o convenientes para un mejor desarrollo del mismo.

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

1. DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR AL CONTRATISTA

Los documentos, tanto del proyecto como otros complementarios que la Dirección de Obra entregue al Contratista, pueden tener un valor contractual o meramente informativo, según se detalla en el presente Artículo.

1.1 DOCUMENTOS CONTRACTUALES

Será de aplicación lo dispuesto en los artículos 82, 128 y 129 del Reglamento General de Contratación del Estado y en la cláusula 7 del pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras (Contratos del Estado).

Será documento contractual el programa de trabajo cuando sea obligatorio, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 128 del Reglamento General de Contratación o, en su defecto, cuando lo disponga expresamente el pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

En el caso de estimarse necesario calificar de contractual cualquier otro documento del proyecto, se hará constar así en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, estableciendo a continuación las normas por las que se regirán los incidentes de contratación con los otros documentos contractuales. No obstante lo anterior, el carácter contractual sólo se considerará aplicable a dicho documento si se menciona expresamente en los Pliegos de Licitación de acuerdo con el artículo 82 del Reglamento General de Contratación del Estado.

Tanto la información geotécnica del proyecto como los datos sobre procedencia de materiales, a menos que tal procedencia se exija en el correspondiente artículo del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, ensayos, condiciones locales, diagramas de movimientos de tierras, estudios de maquinaria, de condiciones climáticas, de justificación de precios y, en general, todos los que se incluyen habitualmente en la memoria de los proyectos, son informativos y en consecuencia, deben aceptarse tan sólo como complementos de la información que el Contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios.

Por tanto, el Contratista será responsable de los errores que se puedan derivar de su defecto o negligencia en la consecución de todos los datos que afecten al contrato, al planeamiento y a la ejecución de las obras.

1.2 DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS Y ORDEN DE PRELACIÓN

Las obras quedan definidas por los Planos, los Pliegos de Prescripciones, los Cuadros de Precios y la normativa incluida en el apartado 3 del artículo 001 del presente Pliego.

No es propósito sin embargo, de Planos y Pliegos de Prescripciones el definir todos y cada uno de los detalles o particularidades constructivas que puede requerir la ejecución de las obras, ni será responsabilidad de la Administración, del Proyectista o del Director de Obra la ausencia de tales detalles, que deberán ser ejecutados, en cualquier caso, por el Contratista, de acuerdo con la normativa vigente y siguiendo criterios ampliamente aceptados en la realización de obras similares.

En todo caso, y salvo que el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares especifique otra cosa, serán documentos contractuales del Proyecto el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, los Planos y los Cuadros de Precios.

1.3 CUMPLIMIENTO DE LAS ORDENANZAS Y NORMATIVA VIGENTES

El Contratista está obligado al cumplimiento de la legislación vigente que, por cualquier concepto, durante el desarrollo de los trabajos, le sea de aplicación, aunque no se encuentre expresamente indicada en este Pliego o en cualquier otro documento de carácter contractual.

2. PLANOS

Las obras se realizarán de acuerdo con los Planos del Proyecto utilizado para su adjudicación y con las instrucciones y planos complementarios de ejecución que, con detalle suficiente para la descripción de las obras, entregará la Propiedad al Contratista.

2.1 PLANOS COMPLEMENTARIOS Y DE NUEVAS OBRAS

El Contratista deberá solicitar por escrito dirigido a la Dirección de Obra, los planos complementarios de ejecución necesarios para definir las obras que hayan de realizarse con treinta (30) días de antelación a la fecha

prevista de acuerdo con el programa de trabajos o cuando sea necesario. Obras nuevas no estarán en el programa. Los planos solicitados en estas condiciones serán entregados al Contratista en un plazo no superior a quince (15) días.

2.2 INTERPRETACIÓN DE LOS PLANOS

Cualquier duda en la interpretación de los planos deberá ser comunicada por escrito al Director de Obra, el cual antes de quince (15) días dará explicaciones necesarias para aclarar los detalles que no estén perfectamente definidos en los Planos.

2.3 CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS

El Contratista deberá confrontar inmediatamente después de recibidos todos los Planos que le hayan sido facilitados y deberá informar prontamente al Director de las Obras sobre cualquier anomalía o contradicción. Las cotas de los Planos prevalecerán siempre sobre las medidas a escala.

El Contratista deberá confrontar los diferentes Planos y comprobar las cotas antes de aparejar la obra y será responsable por cualquier error que hubiera podido evitar de haberlo hecho.

2.4 PLANOS COMPLEMENTARIOS DE DETALLE

Será responsabilidad del Contratista la elaboración de cuantos planos complementarios de detalle sean necesarios para la correcta realización de las obras. Estos planos serán presentados a la Dirección de Obra con quince (15) días laborables de anticipación para su aprobación y/o comentarios.

2.5 ARCHIVO DE DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS

El Contratista dispondrá en obra de una copia completa del Pliego de Prescripciones y de la normativa legal reflejada en el mismo, un juego completo de los Planos del Proyecto, así como copias de todos los planos complementarios desarrollados por el Contratista y aceptados por la Dirección de Obra y de los revisados suministrados por la Dirección de Obra, junto con las instrucciones y especificaciones complementarias que pudieran acompañarlos.

Mensualmente y como fruto de este archivo actualizado el Contratista está obligado a presentar una colección de los planos "As Built" o planos de obra realmente ejecutada, debidamente contrastada con los datos obtenidos conjuntamente con la Dirección de la Obra, siendo de su cuenta los gastos ocasionados por tal motivo.

Los datos reflejados en los planos "As Built" deberán ser chequeados y aprobados por el responsable de Garantía de Calidad del Contratista.

El Contratista estará obligado a presentar mensualmente un informe técnico, a la Dirección de Obra, en relación a las actuaciones y posibles incidencias con repercusión ambiental que se hayan producido. Así mismo se señalará el grado de ejecución de las medidas correctoras y la efectividad de dichas medidas. En caso de ser los resultados negativos, se estudiarán y presentará una propuesta de nuevas medidas correctoras.

La Propiedad facilitará planos originales para la realización de este trabajo.

3. CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES EN LA DOCUMENTACIÓN

Lo mencionado en los Pliegos de Prescripciones Técnicas General y Particular y omitido en los planos o viceversa, deberá ser ejecutado como si estuviese contenido en todos estos documentos.

En caso de contradicción entre los Planos del Proyecto y los Pliegos de Prescripciones prevalecerá lo prescrito en éstos últimos.

Las omisiones en Planos y Pliegos o las descripciones erróneas de detalles de la obra, que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o la intención expuestos en los Planos y Pliegos o que por uso y costumbre deban ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario deberán ser ejecutados como si hubiesen sido completa y correctamente especificados.

Para la ejecución de los detalles mencionados, el Contratista preparará unos croquis que dispondrá al Director de la Obra para su aprobación y posterior ejecución y abono.

En todo caso las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos por el Director o por el Contratista, deberán reflejarse preceptivamente en el Libro de Ordenes.

4. DEFINICIÓN DE LAS OBRAS

Este proyecto de reurbanización se centra en la eliminación del vial central para dar lugar a una línea de aparcamientos en batería junto a la calzada principal. El espacio ganado se destina a aceras amplias, mejorando la accesibilidad peatonal, especialmente en la zona del supermercado. La calle Garbe mantendrá su conexión hacia el Río Arratia, con un paso de cebra semaforizado trasladado para mejorar la seguridad.

Principales actuaciones incluidas en los planos y presupuesto:

Demoliciones y actuaciones previas

- Desbroce y excavación de la zona ajardinada existente.
- Demolición de aceras y mezclas bituminosas.
- Desplazamiento de contenedores de basura y retirada de mobiliario urbano.

Servicios proyectados

Drenaje

- Ejecución de cunetas de hormigón, sumideros y canalizaciones soterradas.
- Instalación de tuberías de PVC con una pendiente mínima del 1%.

Abastecimiento

- Sustitución de tubería de fibrocemento por fundición dúctil.
- Instalación de válvulas de compuerta y conexión con red existente.
- Gestión de tubería de fibrocemento según legislación vigente.
- Colocación de un hidrante enterrado en la intersección de Garbe con la calle hacia Arratia.

Alumbrado

- Instalación de un nuevo sistema de alumbrado con luminarias modelo METRONOMIS ANTORCHA LED.
- Canalización soterrada mediante tuberías embebidas en hormigón.
- Sustitución del cuadro de alumbrado y su traslado a una nueva ubicación.

Semáforos

- Modificación y traslado del cuadro de gestión de semáforos.
- Ejecución de arquetas y tuberías con características similares a las del alumbrado.
- Nuevas cimentaciones para báculos y columnas.

Firmes y pavimentos

- Ejecución de nuevas aceras con losa de hormigón, bordillos prefabricados y baldosa hidráulica.
- Recrecido del firme granular y aplicación de mezcla bituminosa en caliente.
- Impresión de la capa de rodadura en la calzada de coexistencia con tipo adoquín.

Mobiliario urbano

- Instalación de pilonas, bancos, jardineras, papeleras y alcorques de hierro fundido.

Jardinería

- Creación de zonas ajardinadas con nueva tierra vegetal y plantación de herbáceas, arbustos y árboles.
- Plantación de árboles en los alcorques de la acera paralela a la calzada principal.
- Colocación de jardineras con arbustos para ocultar contenedores de basura.

Señalización viaria

- Instalación de señales verticales de aluminio y señalización horizontal con marca reflexiva termoplástica en caliente, según normativa vigente.

Este proyecto busca mejorar la accesibilidad peatonal, seguridad vial y estética urbana mediante una reordenación integral de la calle.

INICIACIÓN DE LAS OBRAS

1. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras a que se refiere el presente Pliego de Prescripciones Técnicas deberán quedar terminadas en el plazo que se señala en las condiciones de la licitación para la ejecución por contrata, o en el plazo que el Contratista hubiese ofrecido con ocasión de dicha licitación y fuese aceptado por el contrato subsiguiente. Lo anteriormente indicado es asimismo aplicable para los plazos parciales si así se hubieran hecho constar.

Todo plazo comprometido comienza al principio del día siguiente al de la firma del acta o del hecho que sirva de punto de partida a dicho plazo. Cuando se fija en días, éstos serán naturales y el último se computará como entero.

Cuando el plazo se fije en meses, se contará de fecha a fecha salvo que se especifique de qué mes del calendario se trata. Si no existe la fecha correspondiente en la que se finaliza, éste terminará el último día de ese mes.

2. PROGRAMA DE TRABAJOS

El programa de trabajos se realizará según la Orden Circular 187/64 C de la Dirección General de Carreteras, debiendo ser conforme con el plan de obra contenido en este Pliego.

El Contratista está obligado a presentar un programa de trabajos de acuerdo con lo que se indique respecto al plazo y forma en los Pliegos de Licitación, o en su defecto en el anexo del plan de obra de la petición de oferta.

Este programa deberá estar ampliamente razonado y justificado, teniéndose en cuenta las interferencias con instalaciones y conducciones existentes, los plazos de llegada a la obra de materiales y medios auxiliares, y la interdependencia de las distintas operaciones, así como la incidencia que sobre su desarrollo hayan de tener las circunstancias climatológicas, estacionales, de movimiento de personal y cuantas de carácter general sean estimables según cálculos probabilísticos de posibilidades, siendo de obligado ajuste con el plazo fijado en la licitación o con el menor ofertado por el Contratista, si fuese éste el caso, aún en la línea de apreciación más pesimista.

Una vez aprobado por la Dirección de Obra, servirá de base en su caso, para la aplicación del artículo 107 del Reglamento General de la Ley de Contratos.

La Dirección de Obra y el Contratista revisarán conjuntamente, y con una frecuencia mínima mensual, la progresión real de los trabajos contratados y los programas parciales a realizar en el período siguiente, sin que estas revisiones eximan al Contratista de su responsabilidad respecto de los plazos estipulados en la adjudicación.

La maquinaria y medios auxiliares de toda clase que figuren en el programa de trabajo lo serán a afectos indicativos, pero el Contratista está obligado a mantener en obra y en servicio cuantos sean precisos para el cumplimientos de los objetivos intermedios y finales, o para la corrección oportuna de los desajustes que pudieran producirse respecto a las previsiones, todo ello en orden al exacto cumplimiento del plazo total y de los parciales contratados para la realización de las obras.

Las demoras que en la corrección de los defectos que pudiera tener el programa de trabajo propuesto por el Contratista, se produjeran respecto al plazo legal para su ejecución, no serán tenidas en cuenta como aumento del concedido para realizar las obras, por lo que el Contratista queda obligado siempre a hacer sus previsiones y el consiguiente empleo de medios de manera que no se altere el cumplimiento de aquél.

3. ORDEN DE INICIACIÓN DE LAS OBRAS

La fecha de iniciación de las obras será aquella que conste en la notificación de adjudicación y respecto de ella se contarán tanto los plazos parciales como el total de ejecución de los trabajos.

El Contratista iniciará las obras tan pronto como reciba la orden del Director de Obra y comenzará los trabajos en los puntos que se señalen, para lo cual será preceptivo que se haya firmado el acta de comprobación de replanteo y se haya aprobado el programa de trabajo por el Director de Obra.

4. CONSIDERACIONES PREVIAS A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

4.1 EXAMEN DE LAS PROPIEDADES AFECTADAS POR LAS OBRAS

Es obligación del Contratista la recopilación de información apropiada sobre el estado de las propiedades antes del comienzo de las obras, si pueden ser afectadas por las mismas, o causa de posibles reclamaciones de daños.

El Contratista informará al Director de Obra de la incidencia de los sistemas constructivos en las propiedades próximas.

El Director de Obra de acuerdo con los propietarios establecerá el método de recopilación de la información sobre el estado de las propiedades y las necesidades de empleo de actas notariales o similares.

Antes del comienzo de los trabajos, el Contratista presentará al Director de Obra un informe debidamente documentado sobre el estado actual de las propiedades y terrenos.

4.2 SERVICIOS PÚBLICOS AFECTADOS

La situación de los servicios y propiedades que se indican en los Planos ha sido definida con la información disponible pero no hay garantía sobre la total exactitud de estos datos. Tampoco se puede garantizar que no existan otros servicios y propiedades que no hayan podido ser detectados.

El Contratista consultará a los afectados antes del comienzo de los trabajos sobre la situación exacta de los servicios existentes y adoptará sistemas de construcción que eviten daños.

El Contratista tomará medidas para el desvío o retirada de servicios que puedan exigir su propia conveniencia o el método constructivo. En este caso requerirá previamente la aprobación del afectado y del Director de Obra.

Si se encontrase algún servicio no señalado en el Proyecto el Contratista lo notificará inmediatamente por escrito al Director de Obra.

El programa de trabajo aprobado y en vigor suministra al Director de Obra la información necesaria para organizar todos los desvíos o retiradas de servicios previstos en el Proyecto en el momento adecuado para la realización de las obras.

4.3 VALLADO DE TERRENOS Y ACCESOS PROVISIONALES A PROPIEDADES.

Tan pronto como el Contratista tome posesión de los terrenos procederá a su vallado si así estuviera previsto en el Proyecto o lo exigiese la Dirección de Obra. El Contratista inspeccionará y mantendrá el estado del vallado y corregirá los defectos y deterioros con la máxima rapidez. Se mantendrá el vallado de los terrenos hasta que se terminen las obras en la zona afectada.

Antes de cortar el acceso a una propiedad, el Contratista, previa aprobación del Director de Obra, informará con quince días de anticipación a los afectados y proveerá un acceso alternativo.

El Contratista ejecutará los accesos provisionales que determine el Director de Obra a las propiedades adyacentes cuyo acceso sea afectado por los trabajos o vallados provisionales.

Los vallados y accesos provisionales y las reposiciones necesarias no serán objeto de abono independiente, y, por tanto, son por cuenta del Contratista.

DESARROLLO Y CONTROL DE LA OBRA

1. REPLANTEO

Como acto inicial de los trabajos, la Dirección de Obra y el Contratista comprobarán e inventariarán las bases de replanteo que han servido de soporte para la realización del Proyecto. Solamente se considerarán como inicialmente válidas aquellas marcadas sobre monumentos permanentes que no muestren señales de alteración.

1.1 ELEMENTOS QUE SE ENTREGARAN AL CONTRATISTA

Mediante un acta de reconocimiento, el Contratista dará por recibidas las bases de replanteo que se hayan encontrado en condiciones satisfactorias de conservación. A partir de este momento será responsabilidad del Contratista la conservación y mantenimiento de las bases, debidamente referenciadas y su reposición con los correspondientes levantamientos complementarios.

1.2 PLAN DE REPLANTEO

El Contratista, en base a la información del Proyecto, e hitos de replanteo conservados, elaborará un plan de replanteo que incluya la comprobación de las coordenadas de los hitos existentes y su cota de elevación, colocación y asignación de coordenadas y cota de elevación a las bases complementarias y programa de replanteo y nivelación de puntos de alineaciones principales, secundarias y obras de fábrica.

Este programa será entregado a la Dirección de Obra para su aprobación e inspección y comprobación de los trabajos de replanteo.

1.3 REPLANTEO Y NIVELACIÓN DE PUNTOS DE ALINEACIONES PRINCIPALES.

El Contratista procederá al replanteo y estaquillado de puntos característicos de las alineaciones principales partiendo de las bases de replanteo comprobadas y aprobadas por la Dirección de Obra como válidas para la ejecución de los trabajos.

Asimismo ejecutará los trabajos de nivelación necesarios para asignar la correspondiente cota de elevación a los puntos característicos.

La ubicación de los puntos característicos se realizará de forma que pueda conservarse dentro de lo posible en situación segura durante el desarrollo de los trabajos.

1.4 REPLANTEO Y NIVELACIÓN DE LOS RESTANTES EJES Y OBRAS DE FÁBRICA.

El Contratista situará y construirá los puntos fijos o auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos de detalle de los restantes ejes y obras de fábrica.

La situación y cota quedará debidamente referenciada respecto a las bases principales de replanteo.

1.5 COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO

La Dirección de Obra comprobará el replanteo realizado por el Contratista incluyendo como mínimo el eje principal de los diversos tramos de obra y de las obras de fábrica así como los puntos fijos o auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos de detalle.

El Contratista transcribirá y el Director de Obra autorizará con su firma el texto del Acta de Comprobación del Replanteo y el Libro de Ordenes.

Los datos, cotas y puntos fijados se anotarán en un anejo al acta.

1.6 RESPONSABILIDAD DEL REPLANTEO

Será responsabilidad del Contratista la realización de los trabajos incluidos en el plan de replanteo, así como todos los trabajos de topografía precisos para la ejecución de las obras, conservación y reposición de hitos, excluyéndose los trabajos de comprobación realizados por la Dirección de Obra.

Los trabajos, responsabilidad del Contratista, anteriormente mencionados, serán a su costa y por lo tanto se considerarán repercutidos en los correspondientes precios unitarios de adjudicación.

2. EQUIPOS Y MAQUINARIA

Los equipos y maquinaria necesarios para la ejecución de todas las unidades de obra deberán ser justificados previamente por el Contratista, de acuerdo con el volumen de obra a realizar y con el programa de trabajos de las obras, y presentando a la Dirección de Obra para su aprobación.

Dicha aprobación de la Dirección de Obra se referirá exclusivamente a la comprobación de que el equipo mencionado cumple con las condiciones ofertadas por el Contratista y no eximirá en absoluto a éste de ser el único responsable de la calidad y del plazo de ejecución de las obras.

El equipo habrá de mantenerse en todo momento, en condiciones de trabajo satisfactorias y exclusivamente dedicado a las obras del contrato, no pudiendo ser retirado sin autorización escrita de la Dirección de Obra, previa justificación de que se han terminado las unidades de obra para cuya ejecución se había previsto.

3. INSTALACIONES, MEDIOS Y OBRAS AUXILIARES

3.1 PROYECTO DE INSTALACIONES Y OBRAS AUXILIARES

El Contratista queda obligado a proyectar y construir por su cuenta todas las edificaciones auxiliares para oficinas, almacenes, cobertizos, instalaciones sanitarias y demás de tipo provisional.

Será asimismo de cuenta del Contratista el enganche y suministro de energía eléctrica y agua para la ejecución de las obras, las cuales deberán quedar realizadas de acuerdo con los reglamentos vigentes y las normas de la Compañía Suministradora.

Los proyectos de las obras e instalaciones auxiliares deberán ser sometidos a la aprobación de la Dirección de Obra.

3.2 UBICACIÓN Y EJECUCIÓN

La ubicación de estas obras, cotas e incluso el aspecto de las mismas cuando la obra principal así lo exija, estarán supeditadas a la aprobación de la Dirección de Obra. Será de aplicación asimismo lo indicado en el apartado sobre ocupación temporal de terrenos.

El Contratista está obligado a presentar un plano de localización exacta de las instalaciones de obra, tales como, parques de maquinaría, almacenes de materiales, aceites y combustibles, etc., teniendo en cuenta la protección y no afección a los valores naturales del área. Este plano deberá ser sometido a la aprobación de la Dirección de Obra.

3.3 RETIRADA DE INSTALACIONES Y OBRAS AUXILIARES

El Contratista al finalizar las obras o con antelación en la medida en que ello sea posible, retirará por su cuenta todas las edificaciones, obras e instalaciones auxiliares y/o provisionales.

Una vez retiradas, procederá a la limpieza de los lugares ocupados por las mismas, dejando éstos, en todo caso, limpios y libres de escombros.

El Contratista procederá al tratamiento adecuado de las superficies compactadas por las instalaciones y obras auxiliares y a su posterior restauración de acuerdo con las condiciones técnicas y materiales descritos en el Pliego de Prescripciones del Proyecto.

4. GARANTÍA Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS

4.1 DEFINICIÓN

Se entenderá por garantía de calidad el conjunto de acciones planeadas y sistemáticas necesarias para proveer la confianza adecuada de que todas las estructuras, componentes e instalaciones se construyen de acuerdo con el contrato, códigos, normas y especificaciones de diseño.

La garantía de calidad incluye el control de calidad el cual comprende aquellas acciones de comprobación de que la calidad está de acuerdo con los requisitos predeterminados. El control de calidad de una obra comprende los aspectos siguientes:

- Calidad de materias primas.
- Calidad de equipos o materiales suministrados a obra, incluyendo su proceso de fabricación.

- Calidad de ejecución de las obras (construcción y montaje).
- Calidad de la obra terminada (inspección y pruebas).

4.2 PROGRAMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL CONTRATISTA

Una vez adjudicada la oferta y un mes antes de la fecha programada para el inicio de los trabajos, el Contratista enviará a la Dirección de Obra un programa de Garantía de Calidad.

La Dirección de Obra evaluará el programa y comunicará por escrito al Contratista su aprobación o comentarios.

El programa de garantía de calidad comprenderá como mínimo la descripción de los siguientes conceptos:

4.2.1 Organización

Se incluirá en este apartado un organigrama funcional y nominal específico para el contrato.

El organigrama incluirá la organización específica de garantía de calidad acorde con las necesidades y exigencias de la obra. Los medios, ya sean propios o ajenos, estarán adecuadamente homologados.

El responsable de garantía de calidad del Contratista tendrá una dedicación exclusiva a su función.

4.2.2 Procedimientos, instrucciones y planos

Todas las actividades relacionadas con la construcción, inspección y ensayo, deben ejecutarse de acuerdo con instrucciones de trabajo, procedimientos, planos u otros documentos análogos que desarrollen detalladamente lo especificado en los Planos y Pliegos de Prescripciones Técnicas del Proyecto.

El programa contendrá una relación de tales procedimientos, instrucciones y planos que, posteriormente serán sometidos a la aprobación de la Dirección de Obra, con la suficiente antelación al comienzo de los trabajos.

4.2.3 Control de materiales y servicios comprados

El Contratista realizará una evaluación y selección previa de proveedores que deberá quedar documentada y será sometida a la aprobación de la Dirección de Obra.

La documentación a presentar para cada equipo o material propuesto será como mínimo la siguiente:

- Plano de equipo
- Plano de detalle
- Documentación complementaria suficiente para que el Director de la Obra pueda tener la información precisa para determinar la aceptación o rechazo del equipo.
- Materiales que componen cada elemento del equipo.
- Normas de acuerdo con las cuales ha sido diseñado.
- Procedimiento de construcción.
- Normas a emplear para las pruebas de recepción, especificando cuales de ellas deben realizarse en banco y cuales en obra.

Asimismo, realizará la inspección de recepción en la que se compruebe que el material está de acuerdo con los requisitos del Proyecto, emitiendo el correspondiente informe de inspección.

4.2.4 Manejo, almacenamiento y transporte

El programa de garantía de calidad a desarrollar por el Contratista deberá tener en cuenta los procedimientos e instrucciones propias para el cumplimiento de los requisitos relativos al transporte, manejo y almacenamiento de los materiales y componentes utilizados en la obra.

4.2.5 Procesos especiales

Los procesos especiales tales como soldaduras, ensayos, pruebas etc., serán realizados y controlados por personal cualificado del Contratista, utilizando procedimientos homologados de acuerdo con los códigos, normas y especificaciones aplicables.

El programa definirá los medios para asegurar y documentar tales requisitos.

4.2.6 Inspección de obra por parte del Contratista

El Contratista es responsable de realizar los controles, ensayos, inspecciones y pruebas requeridos en el presente Pliego.

El programa deberá definir la sistemática a desarrollar por el Contratista para cumplir este apartado.

4.2.7 Gestión de la documentación

Se asegurará la adecuada gestión de la documentación relativa a la calidad de la obra, de forma que se consiga una evidencia final documentada de la calidad de los elementos y actividades incluidos en el programa de garantía de calidad.

El Contratista definirá los medios para asegurarse que toda la documentación relativa a la calidad de la construcción es archivada y controlada hasta su entrega a la Dirección de Obra.

4.3 PLANES DE CONTROL DE CALIDAD Y PROGRAMAS DE PUNTOS DE INSPECCIÓN

El Contratista presentará a la Dirección de Obra un plan de control de calidad por cada actividad o fase de obra con un mes de antelación a la fecha programada de inicio de la actividad o fase.

La Dirección de Obra evaluará el plan de control de calidad y comunicará por escrito al Contratista su aprobación o comentarios.

Las actividades o fases de obra para las que se presentará plan de control de calidad, serán entre otras, las siguientes:

- Recepción y almacenamiento de materiales.
- Recepción y almacenamiento de equipos.
- Control de voladuras
- Control de soldaduras
- Control geométrico de explanaciones.
- Rellenos y compactaciones.
- Pilotes, micropilotes, pantallas de hormigón.
- Obras de fábrica
- Fabricación y transporte de hormigón. Colocación en obra y curado.
- Ejecución y nascencia de las hidrosiembras.
- Ejecución y enraizamiento de plantaciones.
- Etc.

El plan de control de calidad incluirá, como mínimo, la descripción de los siguientes conceptos cuando sean aplicables:

- Descripción y objeto del plan.
- Códigos y normas aplicables.
- Materiales a utilizar.
- Planos de construcción.
- Procedimientos de construcción.
- Procedimientos de inspección, ensayo y pruebas.
- Proveedores y subcontratistas.
- Embalaje, transporte y almacenamiento.
- Marcado e identificación.
- Documentación a generar referente a la construcción, inspección, ensayos y pruebas.

Adjunto al plan de control de calidad se incluirá un programa de puntos de inspección, documento que consistirá en un listado secuencial de todas las operaciones de construcción, inspección, ensayos y pruebas a realizar durante toda la actividad o fase de obra.

Para cada operación se indicará, siempre que sea posible, la referencia de los Planos y procedimientos a utilizar, así como la participación de las organizaciones del Contratista en los controles a realizar. Se dejará un espacio en blanco para que la Dirección de Obra pueda marcar sus propios puntos de inspección.

Una vez finalizada la actividad o fase de obra, existirá una evidencia (mediante protocolos o firmas en el programa de puntos de inspección) de que se han realizado todas las inspecciones, pruebas y ensayos programados por las distintas organizaciones implicadas.

4.4 ABONO DE LOS COSTOS DEL SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

Con carácter general, la Dirección ordenará y supervisará todos los ensayos necesarios para garantizar la calidad de ejecución de las unidades de obra, siendo todos los gastos ocasionados por cuenta de la Administración.

El control de calidad de los materiales en origen será de cuenta del Contratista, y su alcance será el necesario para garantizar la calidad de los materiales exigidos en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o en la normativa general que sea de aplicación al presente Proyecto.

4.5 NIVEL DE CONTROL DE CALIDAD

En los artículos correspondientes del presente Pliego o en los Planos, se especifican 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 aquél 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, o recabar del Contratista la realización de controles de calidad no previstos en el Proyecto.

4.6 INSPECCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD POR PARTE DE LA DIRECCIÓN DE OBRA.

La Dirección de Obra, por su cuenta, podrá mantener un equipo de inspección y control de calidad de las obras y realizar ensayos de homologación y contradictorios.

La Dirección de Obra, para la realización de dichas tareas con programas y procedimientos propios, tendrá acceso en cualquier momento a todos los tajos de la obra, fuentes de suministro, fábricas y procesos de producción, laboratorios y archivos de control de calidad del Contratista o subcontratista del mismo.

El Contratista suministrará a su costa, todos los materiales que hayan de ser ensayados, y dará facilidades necesarias para ello.

El coste de la ejecución de estos ensayos contradictorios será por cuenta de la Administración si como consecuencia de los mismos el suministro, material o unidad de obra cumple las exigencias de calidad.

Los ensayos serán por cuenta del Contratista en los siguientes casos:

a) Si como consecuencia de los ensayos el suministro, material o unidad de obra es rechazado.

b) Si se trata de ensayos adicionales propuestos por el Contratista sobre suministros, materiales o unidades de obra que hayan sido previamente rechazados en los ensayos efectuados por la Dirección de Obra.

5. MATERIALES

Todos los materiales han de ser adecuados al fin a que se destinen y habiéndose tenido en cuenta en las bases de precios y formación de presupuestos, se entiende que serán de la mejor calidad en su clase de entre los existentes en el mercado.

Por ello, y aunque por sus características particulares o menor importancia relativa no hayan merecido ser objeto de definición más explícita, su utilización quedará condicionada a la aprobación del Ingeniero Director, quien podrá determinar las pruebas o ensayos de recepción que están adecuados al efecto.

En todo caso los materiales serán de igual o mejor calidad que la que pudiera deducirse de su procedencia, valoración o características, citadas en algún documento del Proyecto, se sujetarán a normas oficiales

o criterios de buena fabricación del ramo, y el Ingeniero Director podrá exigir su suministro por firma que ofrezca las adecuadas garantías.

Las cifras que para pesos o volúmenes de materiales figuran en las unidades compuestas del cuadro de precios Nº2, servirán sólo para el conocimiento del coste de estos materiales acopiados a pie de obra, pero por ningún concepto tendrán valor a efectos de definir las proporciones de las mezclas ni el volumen necesario en acopios para conseguir la unidad de éste, compactada en obra.

6. ACOPIOS, ACONDICIONAMIENTOS DE TERRENOS Y PRESTAMOS

La Administración pondrá a disposición terrenos e indicará las operaciones mínimas para el inicio y explotación del acondicionamiento de terreno. No obstante el Contratista podrá buscar otros acondicionamientos de terreno si lo estimara procedente, bajo su única responsabilidad y se hará cargo de los gastos por canon de depósito.

No se afectará más superficie que la inicialmente prevista para los acondicionamientos de terreno. Los árboles que quedan contiguos al relleno y cuya persistencia se decida por el Proyecto y la Dirección de Obra, deben ser protegidos evitando la compactación sobre la zona de su base correspondiente al vuelo de la copa.

En el Proyecto se proyectará la restauración de los espacios afectados.

Los sobrantes a depositar estarán constituidos exclusivamente por materiales inertes procedentes de la obra.

La búsqueda de préstamos y su abono a los propietarios será por cuenta y cargo del Contratista, así como las operaciones necesarias para su inicio y explotación, que quedarán bajo la aprobación y supervisión de la Dirección de Obra.

La Dirección de Obra podrá determinar que los materiales procedentes de la excavación sean depositados y extendidos en terrenos de su propiedad, comprendidos en un radio máximo de diez kilómetros medidos desde el lugar de excavación sin que sea motivo de revisión del precio contratado.

El Director de Obra dispondrá de un mes de plazo para captar o rehusar los lugares de extracción y depósito propuestos por el Contratista. Este plazo se contará a partir del momento en que el Contratista notifique los acondicionamientos de terreno, préstamos y/o canteras que se propone utilizar y que por su cuenta y riesgo, realizadas calicatas suficientemente profundas, haya entregado las muestras solicitadas por el Director de Obra para apreciar la calidad de los materiales propuestos.

La aceptación por parte del Director de Obra de los lugares de extracción y depósito no limita la responsabilidad del Contratista, tanto en lo que se refiere a la calidad de los materiales como al volumen explotable del yacimiento y a la obtención de las correspondientes licencias y permisos.

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.

Si durante el curso de la explotación los materiales dejan de cumplir las condiciones de calidad requeridas, o si el volumen o la producción resultaran insuficientes, por haber aumentado la proporción de material no aprovechable, el Contratista, a su cargo, deberá procurarse otro lugar de extracción siguiendo las normas dadas en párrafos anteriores y sin que el cambio de yacimiento natural le dé opción a exigir indemnización alguna.

El Contratista podrá utilizar en las obras los materiales que obtenga de la excavación siempre que éstos cumplan las condiciones previstas en este Pliego.

La Dirección de Obra podrá proporcionar a los concursantes o Contratistas cualquier dato o estudio previo que conozca con motivo de la redacción del Proyecto, pero siempre a título informativo y sin que ello anule o contradiga lo establecido en el primer párrafo de este apartado.

Las ubicaciones de las áreas para instalación de los acopios serán propuestas por el Contratista a la aprobación de la Dirección de Obra. Será aplicado asimismo lo indicado en el apartado sobre ocupación temporal de terrenos.

7. ACCESO A LAS OBRAS

8.1 CONSTRUCCIÓN DE CAMINOS DE ACCESO

Las rampas y accesos provisionales a los diferentes tajos serán construidos por el Contratista, bajo su responsabilidad y por su cuenta. La Dirección de Obra podrá pedir que todos o parte de ellos sean construidos antes de la iniciación de las obras.

El Contratista deberá presentar un plano con los caminos de acceso, teniendo en cuenta la mínima afección al entorno natural y deberá ser sometido a la aprobación de la Dirección de Obra.

El Contratista procederá al tratamiento adecuado de las superficies compactadas y a su posterior restauración de acuerdo con las condiciones técnicas y materiales descritas en el Proyecto.

El Contratista quedará obligado a reconstruir por su cuenta todas aquellas obras, construcciones e instalaciones de servicio público o privado, tales como cables, aceras, cunetas, alcantarillado, etc., que se vean afectados por la construcción de los caminos, accesos y obras provisionales. Igualmente deberá colocar la señalización necesaria en los cruces o desvíos con carreteras nacionales o locales, calles etc. y retirar de la obra a su cuenta y riesgo, todos los materiales y medios de construcción sobrantes, una vez terminada aquélla, dejando la zona perfectamente limpia.

Los caminos o accesos estarán situados, en la medida de lo posible, fuera del lugar de emplazamiento de las obras definitivas. En el caso excepcional de que necesariamente hayan de producirse interferencias, las modificaciones posteriores necesarias para la ejecución de los trabajos serán a cargo del Contratista.

8.2 CONSERVACIÓN Y USO

El Contratista conservará en condiciones adecuadas para su utilización los accesos y caminos provisionales de obra.

En el caso de caminos que han de ser utilizados por varios Contratistas, éstos deberán ponerse de acuerdo entre sí sobre el reparto de los gastos de su construcción y conservación, que se hará en proporción al tráfico generado por cada Contratista. La Dirección de Obra, en caso de discrepancia, arbitrará el reparto de los citados gastos abonando o descontando las cantidades resultantes, si fuese necesario, de los pagos correspondientes a cada Contratista.

8.3 OCUPACIÓN TEMPORAL DE TERRENOS PARA CAMINOS DE ACCESO

En el caso de que la construcción de los accesos afecten a terceros y supongan cualquier tipo de ocupación temporal, el Contratista deberá haber llegado a un acuerdo previo con lo afectados, siendo el importe de los gastos a su cuenta.

8. SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

Se define como seguridad y salud laboral a las medidas y precauciones que el Contratista está obligado a realizar y adoptar durante la ejecución de las obras para prevención de riesgos, accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de higiene y bienestar de los trabajadores.

De acuerdo con el artículo 7 del Real Decreto 1627/1997 del 24 de octubre, en el presente Proyecto, el Contratista elaborará un plan de seguridad y salud ajustado a su forma y medios de trabajo.

La valoración de ese plan no excederá del presupuesto del proyecto de seguridad salud correspondiente a este Proyecto, entendiéndose de otro modo que cualquier exceso está comprendido en el porcentaje de costes indirectos que forman parte de los precios del Proyecto.

El abono del presupuesto correspondiente al proyecto del seguridad y salud se realizará de acuerdo con el correspondiente cuadro de precios que figura en el mismo, o en su caso en el plan de seguridad y salud laboral, aprobado por la Administración, y que se considera documento del contrato a dichos efectos.

9. CONTROL DE RUIDO Y VIBRACIONES

El Contratista adoptará las medidas adecuadas para minimizar los ruidos y vibraciones.

Las mediciones de nivel de ruido en las zonas urbanas permanecerán por debajo de los límites que se indican en este apartado.

Toda la maquinaria situada al aire libre se organizará de forma que se reduzca al mínimo la generación de ruidos.

En general el Contratista deberá cumplir lo prescrito en las Normas Vigentes, sean de ámbito Nacional ("Reglamento de Seguridad e Higiene") o de uso Municipal. En la duda se aplicará la más restrictiva.

9.1 COMPRESORES MÓVILES Y HERRAMIENTAS NEUMÁTICOS

En todos los compresores que se utilicen al aire libre, el nivel de ruido no excederá de los valores especificados en la siguiente tabla:

Caudal de aire m3/min	Máximo nivel dB (A)	Máximo nivel en 7 m dB (A)
hasta 10	100	75
10-30	104	79
más de 30	106	81

Los compresores que produzcan niveles de sonido a 7 m superiores a 75d/B (A) no serán situados a menos de 8 m de viviendas o similares.

Los compresores que produzcan niveles sonoros a 7 m superiores a 70 d/B (A) no serán situados a menos de 4 m de viviendas o similares.

Los compresores móviles funcionarán y serán mantenidos de acuerdo con las instrucciones del fabricante para minimizar los ruidos.

Se evitará el funcionamiento innecesario de los compresores.

Las herramientas neumáticas se equiparán en lo posible con silenciadores.

10. EMERGENCIAS

El Contratista dispondrá de la organización necesaria para efectuar trabajos urgentes, fuera de las horas de trabajo, necesarios en opinión del Director de Obra, para solucionar emergencias relacionadas con las obras del Contrato.

El Director de Obra dispondrá en todo momento de una lista actualizada de direcciones y números de teléfono del personal del Contratista y responsable de la organización de estos trabajos de emergencia.

11. MODIFICACIONES DE OBRA

Si durante la ejecución de los trabajos surgieran causas que motivaran modificaciones en la realización de los mismos con referencia a lo proyectado o en condiciones diferentes, el Contratista pondrá estos hechos en conocimientos de la Dirección de Obra para que autorice la modificación correspondiente.

En el plazo de veinte días desde la entrega por parte de la Dirección de Obra al Contratista de los documentos en los que se recojan las modificaciones del Proyecto elaboradas por dicha Dirección, o en su caso simultáneamente con la entrega a la Dirección de Obra por parte del Contratista de los planos o documentos en los que éste propone la modificación, el Contratista presentará la relación de precios que cubran los nuevos conceptos.

Para el abono de estas obras no previstas o modificadas se aplicará lo indicado en el apartado sobre precios contradictorios.

12. CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS EJECUTADAS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

El Contratista queda comprometido a conservar a su costa, hasta que sean recibidas, todas las obras que integren el Proyecto.

Asimismo queda obligado a la conservación de las obras durante el plazo de garantía establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares a partir de la fecha de recepción, por lo cual se le abonarán, previa justificación, los gastos correspondientes.

A estos efectos, no serán computables las obras que hayan sufrido deterioro por negligencia u otros motivos que le sean imputables al Contratista, o por cualquier causa que pueda considerarse como evitable.

Asimismo los accidentes o deterioros causados por terceros, con motivo de la explotación de la obra, será de obligación del Contratista su reposición y cobro al tercero responsable de la misma.

13. LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS

Una vez que las obras se hayan terminado, todas las instalaciones depósitos y edificios construidos con carácter temporal para el servicio de la obra, deberán ser removidos y los lugares de su emplazamiento restaurados a su forma original.

De análoga manera deberán tratarse los caminos provisionales, incluso los accesos a préstamos y canteras.

Todo ello se ejecutará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas, acordes con el paisaje circundante.

Estos trabajos se considerarán incluidos en el contrato y, por tanto, no serán objeto de abonos directos por su realización.

Las indicaciones técnicas de la Dirección de Obra, no serán objeto de abono como en el caso de los acondicionamientos de terreno cuya disposición sea facilitada por la Administración, debiendo cumplir, asimismo, con las obligaciones que indique la Dirección para el acondicionamiento final de éstas.

RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

1. PERMISOS Y LICENCIAS

El Contratista deberá obtener a su costa, los permisos o licencias necesarios para la ejecución de las obras, con excepción de los correspondientes a los ámbitos de actuación de las zonas definidas en el proyecto.

2. SEGUROS

El Contratista contratará un seguro "a todo riesgo" que cubra cualquier daño o indemnización que se pudiera producir como consecuencia de la realización de los trabajos.

3. RECLAMACIÓN DE TERCEROS

Todas las reclamaciones por daños que reciba el Contratista serán notificadas por escrito y sin demora al Director de Obra.

Un intercambio de información similar se efectuará de las quejas recibidas por escrito.

El Contratista notificará al Director de Obra por escrito y sin demora cualquier accidente o daño que se produzca durante la ejecución de los trabajos.

El Contratista tomará las precauciones necesarias para evitar cualquier clase de daños a terceros y atenderá a la mayor brevedad, las reclamaciones de propietarios afectados que sean aceptadas por el Director de Obra.

En el caso de que produjesen daños a terceros, el Contratista informará de ellos al Director de Obra y a los afectados. El Contratista repondrá el bien a su situación original con la máxima rapidez, especialmente si se trata de un servicio público fundamental o si hay riesgos importantes.

MEDICIÓN Y ABONO

1. ABONO DE LAS OBRAS

Salvo indicación en contrario de los Pliegos de Licitación y/o del Contrato de Adjudicación, las obras contratadas se pagarán como "Trabajos a precios unitarios" aplicando los precios unitarios a las unidades de obra resultantes.

Asimismo podrán liquidarse en su totalidad o en parte, por medio de partidas alzadas.

En todos los casos de liquidación por aplicación de precios unitarios, las cantidades a tener en cuenta se establecerán en base a las cubicaciones deducidas de las mediciones.

Las mediciones son los datos recogidos de los elementos cualitativos y cuantitativos que caracterizan las obras ejecutadas, los acopios realizados, o los suministros efectuados; constituyen comprobación de un cierto estado de hecho y se realizarán por la Dirección de Obra quien la presentará al Contratista, que podrá presenciarla.

El Contratista está obligado a pedir (a su debido tiempo) la presencia de la Dirección de Obra, para la toma contradictoria de mediciones en los trabajos, prestaciones y suministros que no fueran susceptibles de comprobaciones o de verificaciones ulteriores, a falta de lo cual, salvo pruebas contrarias que debe proporcionar a su costa, prevalecerán las decisiones de la Dirección de Obra con todas sus consecuencias.

1.1 CERTIFICACIONES

Salvo indicación en contrario de los Pliegos de Licitación y/o del Contrato de Adjudicación, todos los pagos se realizarán contra certificaciones mensuales de obras ejecutadas.

La Dirección de Obra redactará, a fin de cada mes, una relación valorada provisional de los trabajos ejecutados en el mes precedente y a origen para que sirva para redactar la certificación correspondiente, procediéndose según lo especificado en el pliego de Cláusulas Administrativas Generales para los contratos del Estado.

Se aplicarán los precios de contrato o bien los contradictorios que hayan sido aprobados por la Dirección de Obra.

Los precios de contrato son fijos y con la revisión si hubiere que marque el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

El abono del importe de una certificación se efectuará siempre a buena cuenta y pendiente de la certificación definitiva, con reducción del importe establecido como garantía, y considerándose los abonos y deducciones complementarias que pudieran resultar de las cláusulas del Contrato de Adjudicación.

A la terminación total de los trabajos se establecerá una certificación general y definitiva.

El abono de la suma debida al Contratista, después del establecimiento y la aceptación de la certificación definitiva y deducidos los pagos parciales ya realizados, se efectuará, deduciéndose la retención de garantía y aquellas otras que resulten por aplicación de las cláusulas del Contrato de Adjudicación y/o Pliegos de Licitación.

Las certificaciones provisionales mensuales, y las certificaciones definitivas, se establecerán de manera que aparezca separadamente, acumulado desde el origen, el importe de los trabajos liquidados por administración y el importe global de los otros trabajos.

En todos los casos los pagos se efectuarán de la forma que se especifique en el Contrato de Adjudicación, Pliegos de Licitación y/o fórmula acordada en la adjudicación con el Contratista.

1.2 PRECIOS DE APLICACIÓN

Los precios unitarios, elementales y alzados de ejecución material a utilizar, serán los que resulten de la aplicación de la baja realizada por el Contratista en su oferta, a todos los precios correspondientes del proyecto, salvo en aquellas unidades especificadas explícitamente en los correspondientes artículos del capítulo "unidades de obra" de este Pliego, en las cuales se considere una rebaja al ser sustituido un material de préstamo, cantera o cualquier otra procedencia externa, por otro obtenido en los trabajos efectuados en la propia obra.

Todos los precios unitarios o alzados de "ejecución material" comprenden sin excepción ni reserva, la totalidad de los gastos y cargas ocasionados por la ejecución de los trabajos correspondientes a cada uno de ellos, comprendidos los que resulten de las obligaciones impuestas al Contratista por los diferentes documentos del contrato y especialmente por el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

Estos precios comprenderán todos los gastos necesarios para la ejecución de los trabajos correspondientes hasta su completa terminación y puesta a punto, a fin de que sirvan para el objeto que fueron proyectados y, en especial los siguientes:

- Los gastos de mano de obra, de materiales de consumo y de suministros diversos, incluidas terminaciones y acabados que sean necesarios, aún cuando no se hayan descrito expresamente en la justificación de precios unitarios.
- Los gastos de planificación, coordinación y control de calidad.
- Los gastos de realización de cálculos, planos o croquis de construcción.
- Los gastos de almacenaje, transporte y herramientas.
- Los gastos de transporte, funcionamiento, conservación y reparación del equipo auxiliar de obra, así como los gastos de depreciación o amortización del mismo.
- Los gastos de conservación de los caminos auxiliares de acceso de otras obras provisionales.
- Los gastos de energía eléctrica para fuerza motriz y alumbrado, salvo indicación expresa en contrario.
- Los seguros de toda clase.
- Los gastos de financiación.

En los precios de "ejecución por contrata" obtenidos según los criterios de los Pliegos de Licitación o Contrato de Adjudicación, están incluidos además:

- Los gastos generales y el beneficio industrial.
- Los impuestos y tasas de toda clase.

Los precios cubren igualmente:

a) Los gastos no recuperables relativos al estudio y establecimiento de todas las instalaciones auxiliares, salvo indicación expresa de que se pagarán separadamente.

b) Los gastos no recuperables relativos al desmontaje y retirada de todas las instalaciones auxiliares, incluyendo el arreglo de los terrenos correspondientes, a excepción de que se indique expresamente que serán pagados separadamente.

Aquellas unidades que no se relacionan específicamente en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas se abonarán completamente terminadas con arreglo a condiciones a los precios fijados en el cuadro Nº 1 que comprenden todos los gastos necesarios para su ejecución, entendiendo que al decir completamente terminadas se incluyen materiales, medios auxiliares, pinturas, pruebas, puesta en servicio y todos cuantos elementos u operaciones se precisen para el uso de las unidades en cuestión.

Salvo los casos previstos en el presente Pliego, el Contratista no puede, bajo ningún pretexto, pedir la modificación de los precios de adjudicación.

1.3 PARTIDAS ALZADAS

Son partidas del presupuesto correspondiente a la ejecución de una obra, o de una de sus partes, en cualquiera de los siguientes supuestos:

- Por un precio fijo definido con anterioridad a la realización de los trabajos y sin descomposición en los precios unitarios (partida alzada de abono íntegro).
- Justificándose la facturación a su cargo mediante la aplicación de precios unitarios elementales o alzados existentes a mediciones reales cuya definición resulte imprecisa en la fase de proyecto, (Partida alzada a justificar).

En el primer caso la partida se abonará completa tras la realización de la obra en ella definida y en las condiciones especificadas, mientras que en el segundo supuesto sólo se certificará el importe resultante de la medición real, siendo discrecional para la Dirección de Obra la disponibilidad uso total o parcial de las mismas, sin que el Contratista tenga derecho a reclamación por este concepto.

Las partidas alzadas tendrán el mismo tratamiento en cuanto a su clasificación (ejecución material y por contrata) que el indicado para los precios unitarios y elementales.

1.4 TRABAJOS NO AUTORIZADOS Y TRABAJOS DEFECTUOSOS

Como norma general no serán de abono los trabajos no contemplados en el Proyecto y realizados sin la autorización de la Dirección de Obra, así como aquellos defectuosos que deberán ser demolidos y repuestos en los niveles de calidad exigidos en el Proyecto.

No obstante si alguna unidad de obra que no se haya ejecutado exactamente con arreglo a las condiciones estipuladas en los Pliegos, y fuese sin embargo, admisible a juicio de la Dirección de Obra, podrá ser recibida, pero el Contratista quedará obligado a conformarse sin derecho a reclamación de ningún género, con la rebaja económica que se determine, salvo el caso en que el Contratista prefiera demolerla a su costa y rehacerla con arreglo a las condiciones dentro del plazo contractual establecido.

1.5 UNIDADES DE OBRA INCOMPLETAS

Cuando por rescisión u otra circunstancia fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del cuadro Nº 2 sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra distinta a la valoración de dicho cuadro, ni que tenga derecho el Contratista a reclamación alguna por insuficiencia u omisión del coste de cualquier elemento que constituye el precio. Las partidas que componen la descomposición del precio serán de abono, cuando estén acopiadas la totalidad del material, incluidos los accesorios, o realizada en su totalidad las labores u operaciones que determinan la definición de la partida ya que el criterio a seguir ha de ser que sólo se consideran abonables fases con ejecución terminada, perdiendo el Contratista todos los derechos en el caso de dejarlas incompletas.

1.6 EXCESOS DE OBRA

Cualquier exceso de obra que no haya sido autorizado por escrito por el Director de Obra no será de abono.

El Director de Obra podrá decidir en este caso, que se realice la restitución necesaria para ajustar la obra a la definición del Proyecto, en cuyo caso serán de cuenta del Contratista todos los gastos que ello ocasione.

1.7 ABONO DE MATERIALES ACOPIADOS

La Dirección de Obra se reserva la facultad de hacer al Contratista a petición de éste, abonos sobre el precio de ciertos materiales acopiados en la obra, adquiridos en plena propiedad y efectivamente pagados por el Contratista.

Los abonos serán calculados por aplicación de los precios elementales que figuran en los cuadros de precios.

Si los cuadros de precios no especifican los precios elementales necesarios, los abonos pueden ser calculados a base de las facturas presentadas por el Contratista.

Los materiales acopiados sobre los que se han realizado los abonos, no podrán ser retirados de la obra sin la autorización de la Dirección de Obra y sin el reembolso previo de los abonos.

Los abonos sobre acopios serán descontados de las certificaciones provisionales mensuales, en la medida que los materiales hayan sido empleados en la ejecución de la obra correspondiente.

Los abonos de materiales realizados no podrán ser invocados por el Contratista para atenuar su responsabilidad, relativa a la buena conservación hasta su utilización, del conjunto de los acopios en almacén. El Contratista es responsable en cualquier situación de los acopios constituidos en la obra para sus trabajos, cualquiera que sea su origen.

Los abonos adelantados en concepto de acopios no obligan a la Dirección de Obra en cuanto a aceptación de precios elementales para materiales, siendo únicamente representativos de cantidades a cuenta.

1.8 REVISIÓN DE PRECIOS

De acuerdo al artículo 104.3 de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares fijará la fórmula o sistema de revisión aplicable.

2. PRECIOS CONTRADICTORIOS

Si el desarrollo de la obra hiciera necesaria la ejecución de unidades, de las cuales no existieran precios en los cuadro de precios de este Proyecto, se formularán conjuntamente por la Dirección de Obra y el Contratista, los correspondientes precios unitarios.

Los precios auxiliares (materiales, maquinaria y mano de obra) y los rendimientos medios a utilizar en la formación de los nuevos precios, serán los que figuren en el cuadro de precios elementales y en la descomposición de precios del presente Proyecto, en lo que pueda serles de aplicación.

El precio de aplicación será fijado por la Administración, a la vista de la propuesta del Director de Obra y de las observaciones del Contratista.

A falta de mutuo acuerdo y de acuerdo al artículo 146.2 de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas se continuará la ejecución de las unidades de obra y los precios de las mismas serán decididos por una comisión de arbitraje en procedimiento sumario, sin perjuicio de que la Administración pueda, en cualquier caso, contratarlas con otro empresario en los mismos precios que hubiese fijado o ejecutarlas directamente.

3. TRABAJOS POR ADMINISTRACIÓN

Cuando la Dirección de Obra considere que las circunstancias particulares de la unidad de obra hace imposible el establecimiento de nuevos precios, le corresponderá exclusivamente la decisión de abonar, de forma excepcional dichos trabajos en régimen de Administración. Para la ejecución de estos trabajos, la Dirección de Obra tratará de llegar a un acuerdo con el Contratista, pudiendo encomendar dichos trabajos a un tercero, si el citado acuerdo no se logra. Las liquidaciones se realizarán sólo por los siguientes conceptos:

a) Empleo de mano de obra y materiales. El importe de "ejecución por contrata" a abonar por estos conceptos, viene dado por la fórmula siguiente:

$I = (J + M) \times (1 + n)$ en la que

J es el importe total de mano de obra, obtenido aplicando el total de horas trabajadas por el personal obrero de cada categoría, directamente empleado en estos trabajos, la tarifa media horaria correspondiente, según baremo establecido en el contrato, en el cuadro de precios elementales de "ejecución material", incluyendo jornales, cargas sociales, pluses de actividad y porcentaje de útiles y herramientas.

M es el importe total correspondiente a materiales obtenido aplicando los precios elementales de "ejecución material" incluidos en el contrato a las cantidades utilizadas. En caso de no existir algún precio elemental para un material nuevo, se pedirán ofertas de dichos materiales de conformidad entre el Contratista y la Dirección de Obra a fin de definir el precio elemental a considerar en los abonos.

n es el porcentaje de aumento, sobre los conceptos anteriores, que cubre los demás gastos, gastos generales y, beneficio para obtener el precio de "ejecución por contrata". Este porcentaje se definirá en el contrato en el cuadro de precios.

En ningún caso se abonarán trabajos en régimen de administración que no hayan sido aprobados previamente por escrito por la Dirección de Obra.

b) Empleo de maquinaria y equipo auxiliar

La mano de obra directa, el combustible y energía correspondientes al empleo de maquinaria o equipo auxiliar del Contratista para la ejecución de los trabajos o prestaciones de servicios pagados por administración, se abonará al Contratista por aplicación de la fórmula anterior.

Además se abonará al Contratista una remuneración según tarifa, en concepto de utilización de la maquinaria, incluyendo los gastos de conservación, reparaciones y recambios.

Se empleará una tarifa, según el tipo de maquinaria, expresadas en un tanto por mil del valor de la máquina por hora efectiva de utilización (o bien por día natural de utilización).

Cuando una maquinaria o equipo auxiliar se traslade a la obra única y exclusivamente para ejecutar un trabajo por administración, por decisión de común acuerdo, reflejado por escrito, entre la Dirección de

Obra y el Contratista, se empleará también la fórmula anterior, pero se asegurará al Contratista una remuneración diaria mínima en concepto de inmovilización, expresada también en un tanto por mil del valor de la máquina, por día natural de inmovilización. En ningún otro caso podrá el Contratista reclamar indemnización alguna por este motivo.

Además en este caso, se abonará al Contratista el transporte de la maquinaria a obra, ida y vuelta, y los gastos de montaje y desmontaje, si los hubiera, según la fórmula indicada en el párrafo a).

Los importes obtenidos por todas las expresiones anteriores se mayorarán también en el mismo porcentaje n, anteriormente citado en el apartado a), que cubre los demás gastos, gastos generales y beneficios para obtener el precio de "ejecución por contrata".

El Contrato de Adjudicación y los Pliegos de Licitación podrán establecer los detalles complementarios que sean precisos.

4. GASTOS POR CUENTA DEL CONTRATISTA

De forma general son aquellos especificados como tales en los capítulos de este Pliego de Prescripciones Técnicas y que se entienden repercutidos por el Contratista en los diferentes precios unitarios, elementales y/o alzados, como se señala en el apartado segundo del presente Artículo.

Además, se incluyen los costes de llevar a cabo los ensayos de calidad y costes indirectos o directos relacionados con estos, hasta un 1% de la ejecución por contrata del presupuesto de licitación o proyecto.

RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN

1. PROYECTO DE LIQUIDACIÓN

El Contratista entregará a la Dirección de Obra para su aprobación todos los croquis y planos de obra realmente construida y que supongan modificaciones respecto al Proyecto o permitan y hayan servido para establecer las ediciones de las certificaciones.

Con toda esta documentación debidamente aprobada, o los planos y mediciones contradictorios de la Dirección de Obra en su caso, se constituirá el Proyecto de Liquidación, en base al cual se realizará la liquidación de las obras en una certificación única final según lo indicado en el apartado sobre certificaciones.

2. RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

Al término de la ejecución de las obras objeto de este pliego se comprobará que las obras se hallan terminadas con arreglo a las condiciones prescritas, en cuyo caso se llevará a cabo la recepción según lo establecido en la Ley 13/1995, de 18 de mayo, de Contratos de las Administraciones Públicas, Capítulo III, Sección 1ª, Art. 147. Recepción y plazo de garantía, y de acuerdo con lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales (Cap. VI. sección 1ª) y en el Reglamento General de Contratación del Estado (Cap. VI Sección 2ª), en todo cuanto no se opongan a lo establecido en la Ley.

En el acta de recepción se hará constar las deficiencias que a juicio de la Dirección de Obra deben ser subsanadas por el Contratista, estipulándose un plazo para subsanarlas. Si transcurrido dicho plazo el contratista no lo hubiere efectuado, podrá concedérsele otro nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato.

3. PERIODO DE GARANTÍA: RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

El plazo de garantía a contar desde la recepción de las obras, será el establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, durante el cual el Contratista tendrá a su cargo la conservación ordinaria de aquéllas cualquiera que fuera la naturaleza de los trabajos a realizar, siempre que no fueran motivados por causas de fuerza mayor. Igualmente deberá subsanar aquellos extremos que se reflejaron en el acta de recepción de las obras

Serán de cuenta del Contratista los gastos correspondientes a las pruebas generales que durante el período de garantía hubieran de hacerse, siempre que hubiese quedado así indicado en el acta de recepción de las obras.

El período de garantía para las actuaciones relacionadas con las siembras y plantaciones, descritas en el Proyecto, será el establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Durante ese período de garantía se establecerá un mantenimiento y conservación de las plantas, siembras, y obras relacionadas, tal y como se especifica en el Pliego de Prescripciones Particulares del Proyecto.

El mantenimiento comprende todos aquellos trabajos que son necesarios realizar de forma periódica, diaria o estacional, sobre las zonas plantadas para permitir su evolución y desarrollo tal y como habían sido diseñadas en el proyecto y así alcanzar las características funcionales y botánicas que las definen y diferencian, así como para obtener aumentos en el valor ornamental para el que han sido a menudo plantadas.

Para el mantenimiento y conservación se establece en el Proyecto una partida de mantenimiento y conservación de plantaciones a lo largo del período de garantía. La Dirección de Obra, realizará cuantas inspecciones juzgue oportunas para ordenar el buen mantenimiento de las plantas, siembras y construcciones.

En lo que se refiere a la responsabilidad del Contratista corresponde a la Dirección de Obra juzgar la verdadera causa de los deterioros o deficiencias, decidiendo a quién corresponde afrontar los costos de las reparaciones.

Si la obra se arruina con posterioridad a la expiración del plazo de garantía por vicios ocultos de la construcción, debido a incumplimiento del contrato por parte del contratista, responderá éste de los daños y perjuicios durante el término de quince años a contar desde la recepción. Transcurrido este plazo sin que se haya manifestado ningún daño o perjuicio, quedará totalmente extinguida la responsabilidad del contratista.

4. LIQUIDACIÓN

Dentro del plazo máximo de seis meses a contar desde la fecha del acta de recepción deberá acordarse y ser notificada al contratista la liquidación correspondiente y abonársele el saldo resultante, en su caso.

CAPITULO II: MATERIALES

DESENCOFRANTES

1. DEFINICION

El desencofrante es un producto antiadherente que actúa evitando que el hormigón se pegue a los encofrados, pero que no altera el aspecto del hormigón ni impide la posterior adherencia sobre el mismo, de capas de enfoscado, revoque, pinturas, etc.

2. CARACTERISTICAS TECNICAS

La calidad del desencofrante a utilizar será tal que asegure la no aparición de manchas de ningún tipo sobre el hormigón visto y permita el fácil desencofrado.

Tampoco deberá reaccionar con el hormigón ni producir ningún efecto nocivo sobre éste.

Deberá darse la posibilidad de dilución o emulsión en agua o gasoil e hidrocarburos aromáticos para facilitar la limpieza de los utensilios de aplicación.

Los desencofrantes, para su aplicación permitirán su dilución o emulsión en agua en la proporción que recomiende el fabricante.

Si después de aplicado el desencofrante sobre un molde o encofrado, no se ha utilizado en 24 horas, deberá aplicarse una nueva capa de desencofrante antes de su utilización.

3. CONTROL DE RECEPCION

Para el control de este producto, la Dirección de Obra comprobará que es el especificado y marcará las pautas a seguir en función de la composición y la proporción de la emulsión con agua en su caso.

Los ensayos y especificaciones que sean exigibles se comprobarán en un Laboratorio Oficial Homologado.

ENCOFRADOS Y ENTIBACIONES

1. DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN

Se define como encofrado el elemento destinado al moldeo "in situ" de hormigones. Puede ser recuperable o perdido, entendiéndose por esto último el que queda embebido dentro del hormigón.

El encofrado puede ser de madera o metálico según el material que se emplee. Por otra parte el encofrado puede ser fijo o deslizante.

1.1 TIPOS DE ENCOFRADO

1.1.1 De madera

a) Machihembrada

b) Tableros fenólicos

c) Escuadra con sus aristas vivas y llenas, cepillada y en bruto

1.1.2 Metálicos

1.1.3 Deslizantes y Trepantes

1.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DEL FALSO TÚNEL

Se define este encofrado como el elemento destinado al moldeo "in situ" del hormigón estructural del falso túnel.

1.3 ENTIBACIONES

Son revestimientos realizados sobre las excavaciones a fin de prevenir los desmoronamientos y los riesgos de accidentes, por una parte, y para disminuir la superficie total ocupada, por otra.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Las características de los distintos tipos de encofrado son las siguientes:

2.1 DE MADERA

La madera tendrá la suficiente rigidez para soportar sin deformaciones perjudiciales las acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse en la puesta en obra y vibrado del hormigón.

La madera para encofrados será preferiblemente de especies resinosas, y de fibra recta.

La madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase I/80, según la Norma UNE 56525-72.

Según sea la calidad exigida a la superficie del hormigón las tablas para el forro o tablero de los encofrados serán de las características adecuadas.

Sólo se emplearán tablas de madera cuya naturaleza y calidad o cuyo tratamiento o revestimiento garantice que no se producirán ni alabeos ni hinchamientos que puedan dar lugar a fugas del material fino del hormigón fresco, o a imperfecciones en los paramentos.

Las tablas para forros o tableros de encofrados estarán exentas de sustancias nocivas para el hormigón fresco y endurecido o que manchen o coloreen los paramentos.

El número máximo de puestas, salvo indicación en contrario por parte de la Dirección de Obra, será de tres (3) en los encofrados vistos y de seis (6) en los encofrados no vistos.

Las dimensiones de los paneles, en los encofrados vistos, será tal que permita una perfecta modulación de los mismos, sin que, en los extremos, existan elementos de menor tamaño que produzcan efectos estéticos no deseados.

2.2 METÁLICOS

Los aceros y materiales metálicos para encofrados deberán cumplir las características del apartado correspondiente de forma y dimensiones del presente Pliego.

2.3 DESLIZANTES Y TREPANTES

El Contratista, en caso de utilizar encofrados deslizantes o trepantes someterá a la Dirección de Obra, para su aprobación, la especificación técnica del sistema que se propone utilizar.

No podrá aplicar el Contratista este tipo de encofrados antes de recibir la aprobación escrita de su uso por parte de la Dirección de Obra.

2.4 CARACTERÍSTICAS DE ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE FALSO TÚNEL

Los aceros y materiales metálicos para encofrado de falso túnel deberán cumplir lo que sigue:

Se consideran comprendidos dentro de esta denominación todos los laminados, aceros comunes al carbono o aceros de baja aleación fabricados por cualquiera de los procedimientos usuales: convertidor ácido o básico, conversión por soplado con oxígeno (proceso L.D. etc.), Martin-Siemens, horno eléctrico.

Los laminados de acero a utilizar en la construcción de estructuras, tanto en sus elementos estructurales como en los de unión cumplirán las condiciones exigidas por la Norma EAE-11 "Estructuras de Acero en Edificación" con las limitaciones establecidas en ella.

La estructura del acero será homogénea, conseguida por un buen proceso de fabricación y por un correcto laminado, estando exenta de defectos que perjudiquen a la calidad del material.

Los productos laminados tendrán superficie lisa sin defectos superficiales de importancia que afecten a su utilización. No se admitirán irregularidades superficiales como rayados, pliegues y/o fisuras.

Serán admisibles los defectos superficiales cuando, suprimidos por esmerilado, el perfil en cuestión cumpla las tolerancias exigidas.

Los productos laminados deberán ser acopiados por el Contratista en parque adecuado, clasificados por series y clases y de forma que sea cómodo el recuento, pesaje y manipulación en general. El tiempo de permanencia a intemperie quedará limitado por la condición de que una vez eliminado el óxido superficial antes de su puesta en obra, los perfiles cumplan las especificaciones de la tabla de tolerancia. El Contratista deberá evitar cualquier tipo de golpe brusco sobre los materiales y tomar las necesarias precauciones a fin de que durante la manipulación que haya de efectuarse, ningún elemento sea sometido a esfuerzos, deformaciones o trato inadecuado.

3. CONTROL DE RECEPCIÓN

Serán aplicables los apartados de Control de Calidad para los correspondientes materiales que constituyen el encofrado.

Los encofrados a utilizar en las distintas partes de la obra deberán contar con la autorización escrita de la Dirección de Obra.

3.1 CONTROL REFERIDO AL FALSO TÚNEL

El contratista controlará la calidad del acero laminado para estructuras metálicas de acuerdo con lo especificado en el presente Pliego, y en la Norma EAE-11.

El Contratista presentará los resultados oficiales de análisis químicos sobre colada o productos pertenecientes al muestreo de la producción a que corresponda la partida de suministro. De no resultar posible la consecución de estos datos, el Director de Obra podrá exigir con cargo al Contratista la realización de análisis químicos de determinación de proporciones de carbono, fósforo y azufre.

El Contratista presentará los resultados de los ensayos oficiales de determinación de características mecánicas, pertenecientes al muestreo de la producción a que corresponda la partida de suministro. De no resultar posible la consecución de estos datos, el Director de Obra podrá exigir con cargo al Contratista la realización de los ensayos pertinentes que se llevarán a cabo de acuerdo con lo detallado en la Norma EAE-11 de " Estructuras de Acero en Edificación ".

En aquellos casos en que se solicite un acero con características de buena soldabilidad, se llevarán a cabo un número mínimo de 10 ensayos de plegado sobre soldadura depositada, por cada lote de 10 t o parte de material suministrado, de acuerdo con la Norma DIN 17.100, página 9.

Las tolerancias en dimensiones y en peso serán las establecidas en la tabla de tolerancias de la Norma EAE-11.

ENVOLVENTES Y SOPORTES DE LOS CONDUCTORES

1. DEFINICION Y CLASIFICACIÓN

Los materiales objeto de este artículo quedan definidos por las características que se describen en los siguientes apartados.

Se distinguen los siguientes materiales:

- Tubo de P.V.C.
- Tubo de acero galvanizado (DIN 49.020).
- Bandeja metálica portacables.
- Bandeja de P.V.C. portacables.
- Bandeja de P.R.F.V. portacables.
- Cajas de derivación.

2. CARACTERISTICAS TÉCNICAS

2.1 TUBO DE P.V.C.

Estará construido en PVC autoextinguible, tendrá una rigidez dieléctrica según UNE 21.316.

Podrán ser rígidos curvables en caliente o flexible corrugado.

El diámetro se fijará según proyecto.

2.2 TUBO DE ACERO GALVANIZADO

Estará construido en acero ST-35 galvanizado en caliente. Tendrá sus extremos roscados y dimensiones según DIN 49.020.

2.3 BANDEJA METALICA PORTACABLES

Está construida en acero galvanizado en caliente. Será de escalera salvo especificación contraria del Proyecto. Tendrá un IP-4 x 9 según UNE 20.324.

Incluirá tornillería y pequeño material.

2.4 BANDEJA DE P.V.C. PORTACABLES

Estará construida en PVC autoextinguible, inalterable al ataque de los gases de escape de los motores de combustión a la radiación solar y humedad. Tendrá una rigidez dieléctrica según UNE 21.316.

Permitirá la posibilidad de incluir tabiques separadores y serán de un grado de protección IP-4 x 9 según UNE 20.324.

Salvo especificación en contra tendrán un ala de 60 mm para todos sus anchos.

Incluirá todo el pequeño material necesario.

2.5 BANDEJA DE P.R.F.V. PORTACABLES

Construida en poliéster reforzado con fibra de vidrio, inalterable al ataque de gases de motores de combustión, a la radiación solar y a la humedad. Tendrá una rigidez dieléctrica según UNE 21.516.

Permitirá la posibilidad de incluir tabiques separadores y serán de un grado de protección IP-4 x 9 según UNE 20.324.

Incluirá todo el pequeño material necesario.

2.6 CAJA DE DERIVACIÓN

Construidas en PVC autoextinguible IP-555 o metálica IP-559, incluirán placa de derivación y bornas, prensa-estopas adecuadas y juntas de estanqueidad.

Incluirá todo el pequeño material necesario.

3. CONTROL DE RECEPCIÓN

El adjudicatario pondrá en conocimiento de la Dirección de Obra todos los acopios de materiales, para comprobar que éste corresponde al tipo y fabricante aceptados y que cumplen las Prescripciones Técnicas correspondientes.

Los ensayos a que serán sometidos los diferentes elementos de las instalaciones de alumbrado público que se incluyen en este capítulo se describen en el presente Pliego y en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

La Dirección de Obra podrá realizar cualquier otro ensayo que estime conveniente para comprobar la calidad de los materiales.

HORMIGONES

1. DEFINICION

Se definen como hormigones los productos formados por mezcla de cemento, agua, árido fino, árido grueso y eventualmente productos de adición, que al fraguar y endurecer adquieren una notable resistencia.

2. CARACTERISTICAS TECNICAS

2.1. CONDICIONES GENERALES

Para las obras de fábrica, tales como puentes, muros, obras de drenaje, arquetas y estructuras en general se utilizarán hormigones compactos, densos y de alta durabilidad.

Sus características serán las señaladas por la Instrucción EHE, con una relación agua/cemento no mayor de 0,50.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el artículo 10 de la Instrucción EHE y sus comentarios.

2.1.1. Dosificación

Para el estudio de las dosificaciones de las distintas clases de hormigón, el Contratista o la empresa suministradora, deberá realizar por su cuenta y con una antelación suficiente a la utilización en obra del hormigón de que se trate, todas las pruebas necesarias, de forma que se alcancen las características exigidas a cada clase de hormigón, debiendo presentarse los resultados definitivos a la Dirección de Obra para su aprobación al menos siete (7) días antes de comenzar la fabricación del hormigón.

Las proporciones de árido fino y árido grueso se obtendrán por dosificación de áridos de los tamaños especificados, propuesta por el Contratista y aprobada por la Dirección de Obra.

Las dosificaciones obtenidas y aprobadas por la Dirección de Obra a la vista de los resultados de los ensayos efectuados, únicamente podrán ser modificadas en lo que respecta a la cantidad de agua, en función de la humedad de áridos.

No se empleará cloruro cálcico, como aditivo, en la fabricación de hormigón armado, o de hormigón que contenga elementos metálicos embebidos.

En el hormigón curado al vapor el contenido de ion cloro no podrá superar el 0,1% del peso de cemento.

Para el resto de los hormigones que contienen acero embebido, dicho porcentaje no superará los siguientes valores:

Hormigón con cemento Portland 0,35

Hormigón con cemento resistente a los sulfatos 0,20

Hormigón con cemento supersulfatado 0,20

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el artículo 68 de la Instrucción EHE y sus comentarios y, en su defecto, en los apartados 610.4 y 610.5 del PG-3.

2.1.2. Consistencia

La consistencia de los hormigones empleados en los distintos elementos será la siguiente:

Clases de hormigón	Asiento en el Cono de Abrams (cm)	Tolerancias (cm)
H > 15	3 - 5	+ 1

En el supuesto de que se admitan aditivos que puedan modificar la consistencia del hormigón, tales como fluidificantes, la Dirección de Obra fijará el asiento admisible en el Cono de Abrams.

2.1.3. Resistencia

La resistencia de los hormigones se ajustará a la especificada en los demás documentos del proyecto para cada caso no siendo inferiores a:

Clase de Hormigón	Resistencia (fck) N/mm2
H -20	20
H -25	25
H -30	30
H -35	35
H -40	40
H -45	45
H -50	50

Para comprobar que con las dosificaciones propuestas se alcanzan las resistencias previstas se actuará de la siguiente forma:

De acuerdo con el artículo 67 de la Instrucción EHE y sus comentarios, se fabricarán por cada dosificación, al menos, cuatro (4) series de amasadas, tomando tres (3) probetas de cada serie. Se operará de acuerdo con los métodos de ensayo UNE 83.301/84, UNE 83.303/84 y UNE 83.304/84. Se obtendrá el valor medio fcm de las resistencias de todas las probetas, el cual deberá superar el valor correspondiente de la tabla siguiente, siendo fck el valor de la resistencia de proyecto.

Condiciones previstas para la ejecución de la obra	Valor de la resistencia media fcm necesaria en laboratorio
Medias	fcm = 1,50 fck + 20 kp/cm2
Buenas	fcm = 1,35 fck + 15 kp/cm2
Muy buenas	fcm = 1,20 fck + 10 kp/cm2

La clasificación de las condiciones previstas para la ejecución será realizada por la Dirección de Obra.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en los artículos 68 y 69 de la Instrucción EHE y sus comentarios.

2.2. HORMIGONES PREPARADOS EN PLANTA

Los hormigones preparados en planta se ajustarán a lo indicado en el artículo 15.2.9 de la Instrucción EHE y sus comentarios.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego y en dicho artículo de la Instrucción EHE, será de aplicación lo indicado en el apartado 610.6 del PG-3.

Se deberá demostrar a la Dirección de Obra que el suministrador realiza el control de calidad exigida con los medios adecuados para ello.

El suministrador del hormigón deberá entregar cada carga acompañada de una hoja de suministro (albarán) en la que figuren, como mínimo, los datos siguientes:

- Nombre de la central de hormigón preparado.
- Número de serie de la hoja de suministro.
- Fecha de entrega.

- Nombre del utilizador.
- Designación y características del hormigón, indicando expresamente las siguientes:
  . Cantidad y tipo de cemento.
  . Tamaño máximo del árido.
  . Resistencia característica a compresión.
  . Consistencia.
  . Relación agua-cemento.
  . Clase y marca de aditivo si lo contiene.
- Lugar y tajo de destino
- Cantidad de hormigón que compone la carga.
- Hora en que fue cargado el camión.
- Identificación del camión.
- Hora límite de uso para el hormigón.

3. CONTROL DE CALIDAD

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el artículo 64 de la Instrucción EHE y sus comentarios.

3.1. ENSAYOS CARACTERISTICOS

Para cada uno de los tipos de hormigón utilizado en las obras se realizarán, antes del comienzo del hormigonado, los ensayos característicos especificados por la Instrucción EHE.

3.2. ENSAYOS DE CONTROL

3.2.1. Consistencia

El Contratista realizará la determinación de la consistencia del hormigón. Se efectuará según UNE 83.313/87 con la frecuencia más intensa de las siguientes:

- Una vez al día, en la primera mezcla de cada día.
- Una vez cada cincuenta metros cúbicos (50 m3) o fracción.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el artículo 65 de la Instrucción EHE y sus comentarios.

3.2.2. Resistencia característica

Se realizará un control estadístico de cada tipo de los hormigones empleados según lo especificado por la Instrucción EHE para el Nivel Normal, con la excepción del hormigón de limpieza que será controlado a Nivel Reducido.

El Contratista tendrá en obra los moldes, hará las probetas, las numerará, las guardará y las transportará al Laboratorio. Todos los gastos serán de su cuenta.

La rotura de probetas se hará en un laboratorio señalado por la Dirección de Obra estando el Contratista obligado a transportarlas al mismo, antes de los siete (7) días a partir de su confección, sin percibir por ello cantidad alguna.

Si el Contratista desea que la rotura de probetas se efectúe en laboratorio distinto, deberá obtener la correspondiente autorización de la Dirección de Obra y todos los gastos serán de su cuenta.

La toma de muestras se realizará de acuerdo con UNE 83.300/84 "Toma de muestras de hormigón fresco". Cada muestra será tomada de un amasado diferente y completamente al azar, evitando cualquier selección de la mezcla a ensayar, salvo que el orden de toma de muestras haya sido establecido con anterioridad a la ejecución.

El punto de toma de la muestra será a la salida de la hormigonera y en caso de usar bombeo, a la salida de la tubería. La elección de las muestras se realizará a criterio de la Dirección de Obra.

Las probetas se moldearán, conservarán en las mismas condiciones que el hormigón ejecutado en la obra y romperán según los métodos de ensayo UNE 83.301/84, UNE 83.303/84 y UNE 83.304/84.

Las probetas se numerarán marcando sobre la superficie con pintura indeleble, además de la fecha de confección, letras y números. Las letras indicarán el lugar de la obra en el cual está ubicado el hormigón y los números, el ordinal del tajo, número de amasada y el número que ocupa dentro de la amasada.

La cantidad mínima de probetas a moldear por cada ensayo de resistencia a la compresión será de ocho (8), con objeto de romper una pareja a los siete (7) y seis (6), a los veintiocho (28) días. Deberán moldearse adicionalmente las que se requieran como testigos en reserva y las que se destinen a curado de obra, según determine la Dirección de Obra.

Si una probeta utilizada en los ensayos hubiera sido incorrectamente moldeada, curada o ensayada, su resultado será descartado y sustituido por el de la probeta de reserva, si la hubiera. En el caso contrario la Dirección de Obra decidirá si la probeta resultante debe ser identificada como resultado global de la pareja o debe ser eliminada.

El ensayo de resistencia característica se efectuará según el más restrictivo de los criterios siguientes: por cada día de hormigonado, por cada obra elemental, por cada cien metro cúbicos (100 m3) de hormigón puesto en obra, o por cada cien metros lineales (100 m) de obra. Dicho ensayo de resistencia característica se realizará tal como se define en la Instrucción EH-91 con una serie de ocho (8) probetas.

No obstante, los criterios anteriores podrán ser modificados por la Dirección de Obra, en función de la calidad y riesgo de la obra hormigonada.

Para estimar la resistencia esperable a veintiocho (28) días se dividirá la resistencia a los siete (7) días por 0,65, salvo que se utilice un cemento clase A. Si la resistencia esperable fuera inferior a la de proyecto, el Director de Obra podrá ordenar la suspensión del hormigonado en el tajo al que correspondan las probetas. Los posibles retrasos originados por esta suspensión, serán imputables al Contratista.

Si los ensayos sobre probetas curadas en laboratorio resultan inferiores al noventa por ciento (90%) de la resistencia característica y/o los efectuados sobre probetas curadas en las mismas condiciones de obra incumplen las condiciones de aceptabilidad para hormigones de veintiocho (28) días de edad, se efectuarán ensayos de información de acuerdo con la Instrucción EHE.

En caso de que la resistencia característica a veintiocho (28) días resultará inferior a la carga de rotura exigida, el Contratista estará obligado a aceptar las medidas correctoras que adopte la Dirección de Obra, reservándose siempre ésta el derecho de rechazar el elemento de obra o bien a considerarlo aceptable, pero abonable a precio inferior al establecido en el Cuadro para la unidad de que se trata.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en los artículos 66, 69 y 70 de la Instrucción EHE y sus comentarios.

MORTEROS Y LECHADAS

I. MORTEROS Y LECHADAS DE CEMENTO

1. DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN

Se definen los morteros de cemento como la masa constituida por árido fino, cemento y agua. Eventualmente, puede contener algún producto de adición para mejorar alguna de sus propiedades, cuya utilización deberá haber sido previamente aprobada por el Director de Obra.

Se define la lechada de cemento, como la pasta muy fluida de cemento y agua, y eventualmente adiciones, utilizada principalmente para inyecciones de terrenos, cimientos, túneles, etc.

Para el empleo de morteros en las distintas clases de obra se adopta la siguiente clasificación, según sus resistencias:

- M 250 para fábricas de ladrillo y mampostería: doscientos cincuenta kilogramos de cemento P-350 por metro cúbico do mortero (250 kg/m3).

- M 450 para fábricas de ladrillo especiales y capas de asiento de piezas prefabricadas, adoquinados y bordillos: cuatrocientos cincuenta kilogramos de cemento P-350 por metro cúbico de mortero (450 kg/m3).

- M 600 para enfoscados, enlucidos, corrido de cornisas e impostas: seiscientos kilogramos de cemento P-350 por metro cúbico de mortero (600 kg/m3)

- M 700 para enfoscados exteriores: setecientos kilogramos de cemento P-350 por metro cúbico de mortero (700 kg/m3).

Rechazándose el mortero que presente una resistencia inferior a la correspondiente a su categoría.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Los morteros serán suficientemente plásticos para rellenar los espacios en que hayan de usarse, y no se retraerán de forma tal que pierdan contacto con la superficie de apoyo.

La mezcla será tal que, al apretarla, conserve su forma una vez que se le suelta, sin pegarse ni humedecer las manos.

La proporción, en peso en las lechadas, del cemento y el agua podrá variar desde el uno por ocho (1/8) al uno por uno (1/1), de acuerdo con las características de la inyección y la presión de aplicación. En todo caso, la composición de la lechada deberá ser aprobada por el Director de las Obras para cada uso.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en le presente Pliego será de aplicación lo indicado en los artículos 611 y 612 del PG-3.

3. CONTROL DE RECEPCION

El Contratista controlará la calidad de los morteros a emplear en las obras para que sus características se ajusten a lo señalado en el presente Pliego.

La dosificación y los ensayos de los morteros de cemento deberán ser presentados por el Contratista al menos siete (7) días de su empleo en obra para su aprobación por la Dirección de Obra.

Al menos semanalmente se efectuarán los siguientes ensayos:

- Un ensayo de resistencia a compresión según ASTM C-109.

- Un ensayo de determinación de consistencia.

Al menos una vez al mes se efectuará el siguiente ensayo:

- Una determinación de variación volumétrica según ASTM C-827.

II. MROTEROS Y LECHADAS EPOXI

1. DEFINICIÓN

Se definen los morteros y lechadas epoxi como la mezcla de áridos inertes y una formulación epoxi.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

2.1. ÁRIDOS

Los áridos deberán cumplir, como mínimo, las condiciones exigidas a los áridos para hormigones y morteros recogidas en el presente Pliego.

Los áridos estarán secos y limpios y a la temperatura conveniente dentro del margen permitido para cada formulación.

Como norma general, el tamaño máximo del árido no excederá del tercio de la profundidad media del hueco a rellenar, ni contendrá partículas que pasen por el tamiz 0,16 UNE, salvo indicación expresa en las instrucciones de utilización del producto.

2.2. RESINAS EPOXI

Las resinas epoxi son productos obtenidos a partir del bisfenol A y la epiciorhidrina, destinados a coladas, recubrimientos, estratificados, encapsulados, prensados, extrusionados, adhesivos y otras aplicaciones de consolidación de materiales.

Las formulaciones epoxi se presentan en forma de dos componentes básicos, la resina y el endurecedor, a los que pueden incorporarse agentes modificadores tales como diluyentes, flexibilizadores, cargas y otros, que tienen por objeto modificar las propiedades físicas o químicas de dicha formulación, o abaratarla.

Será de aplicación todo lo especificado en el Artículo 207. Resinas epoxi, del Presente Pliego.

2.3. TIPO DE FORMULACION

En cada caso se estudiará una formulación adecuada a las temperaturas que se prevean, tanto la ambiente como la de la superficie en que se realiza la aplicación.

El tipo de formulación a utilizar y sus características deberán ser garantizadas por el fabricante.

En las utilizaciones en las que el espesor de la capa de resina aplicada sea superior a tres milímetros (3 mm), se utilizarán resinas de módulos de elasticidad relativamente bajos.

En el caso de grietas y fisuras, el tipo de formulación a utilizar será función de la abertura de la grieta y de su estado activo o estacionario. Las grietas activas se inyectarán con resina de curado rápido.

2.4. ALMACENAJE Y PREPARACION

Los componentes de la formulación deberán almacenarse a la temperatura indicada por el fabricante, al menos doce horas (12 h) antes de su uso.

La mezcla se realizará mecánicamente, excepto para cantidades inferiores a un litro (1 l). El endurecedor se añadirá gradualmente a la resina durante el mezclado.

Antes de proceder a la mezcla de los componentes, deberá conocerse exactamente el período de fluidez o "post-life" de la mezcla, período durante el cual puede utilizarse una formulación, no debiendo mezclarse cantidades cuya aplicación requiera un intervalo superior a dicho período. En general, no se mezclarán cantidades cuya aplicación dure más de una hora (1 h), ni cuyo volumen sea superior a seis litros (6 l). No se apurarán excesivamente los envases que contienen la formulación, para evitar el empleo de resina o endurecedor mal mezclados procedentes de las paredes de los mismos.

2.5. DOSIFICACIÓN

La dosificación en peso árido/resina estará comprendida entre tres (3) y siete (7).

La proporción podrá variar según la viscosidad de la resina, la temperatura y restantes condiciones en que se realice la mezcla.

2.6. FABRICACIÓN

La mezcla podrá realizarse manual o mecánicamente siguiendo las instrucciones del fabricante. Primeramente se mezclarán los componentes de la resina, y a continuación se añadirá gradualmente el árido fino.

3. CONTROL DE RECEPCION

El Contratista controlará la calidad de las resinas por medio de la presentación al Director de Obra de los certificados de características del fabricante.

La dosificación y los ensayos de los morteros de resina epoxi deberán ser presentados por el Contratista al menos siete (7) días antes de su empleo en obra para su aprobación por la Dirección de Obra.

Al menos, previamente a su utilización, se efectuará un ensayo de resistencia a compresión según ASTM C-109.

ZAHORRAS

1. DEFINICION

Los materiales procederán de la trituración de piedra de cantera o grava natural, en cuyo caso la fracción retenida por el tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo, un setenta y cinco por ciento (75%) en peso, de elementos machacados que presentan no menos de dos (2) 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.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Será de aplicación respecto a la zahorra artificial, junto a cuanto seguidamente se especifica, lo previsto en el PG-3/75 en su artículo 510 "zahorras", con la particularidad de la curva granulométrica que deberá estar comprendida dentro de huso denominado ZA(25) por el referido PG-3/75.

3. CONTROL DE RECEPCIÓN

Se comprobarán las siguientes características:

3.1 COMPOSICIÓN GRANULOMÉTRICA

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

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

La granulometría del material, según la UNE-EN 933-1, deberá estar comprendida dentro de alguno de los husos fijados en la siguiente tabla:

TIPO DE ZAHORRA ARTIFICIAL(*)	ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)								
	40	25	20	8	4	2	0,500	0,250	0,063
ZA25	100	75-100	65-90	40-63	26-45	15-32	7-21	4-16	0-9
ZA20	-	100	75-100	45-73	31-54	20-40	9-24	5-18	0-9

3.2 DESGASTE

El coeficiente de desgaste, medido por el ensayo de los Ángeles, según la UNE-EN 1097-2, será inferior a treinta y cinco (35). El ensayo se realizará con la granulometría tipo B de las indicadas en la citada norma.

3.3 PLASTICIDAD

El material será "no plástico" según las Normas UNE 103104. El equivalente de arena según la Norma UNE-EN 933-8, será mayor de treinta y cinco (35).

BARRAS CORRUGADAS PARA HORMIGON ARMADO

1. DEFINICION Y CLASIFICACION

Se denominan barras corrugadas para hormigón armado las que tienen en su superficie resaltos o estrías, de forma que, en el ensayo de adherencia por flexión descrito en el Anejo 5 de la EHE presentan una tensión media de adherencia τbm y una tensión de rotura de adherencia τbu que cumplen simultáneamente las dos condiciones siguientes:

- Diámetros inferiores a 8 mm
  - . $\tau bm \geq 70$
  - . $\tau bu \geq 115$
- Diámetros de 8 mm a 32 mm, ambos inclusive
  - . $\tau bm \geq 80 - 1{,}2$ diámetro
  - . $\tau bu \geq 130 - 1{,}9$ diámetro
- Diámetros superiores a 32 mm
  - . $\tau bm \geq 42$
  - . $\tau bu \geq 69$

El acero a emplear en armaduras estará formado por barras corrugadas, quedando totalmente prohibida la utilización de barras lisas, salvo indicación expresa de la Dirección de Obra.

Los aceros serán acopiados por el Contratista en parque adecuado para su conservación, clasificados por tipos y diámetros y de forma que sea fácil el recuento, pesaje y manipulación en general.

2. CARACTERISTICAS TECNICAS

El acero en barras corrugadas para armaduras, AEH-400 S o AEH-500 S cumplirá las condiciones de la Norma UNE 36.068/88. No se recomienda el uso del acero AEH-600 S por su escaso consumo y no estar definido en la EU-80. Se tomarán todas las precauciones para que los aceros no estén expuestos a la oxidación ni se manchen de grasa, ligantes, aceites o barro.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el artículo 9 de la Instrucción EHE y sus comentarios y, en su defecto en el artículo 241 del PG-3/75.

3. CONTROL DE RECEPCION

El Contratista controlará la calidad de los aceros a emplear en armaduras para que sus características se ajusten a lo indicado en el presente Pliego y en la Instrucción EHE.

Los controles de calidad a realizar serán los correspondientes a un "Control a Nivel Normal" según la Instrucción EHE.

A la llegada de obra de cada partida se realizará una toma de muestras y sobre éstas se procederá al ensayo de plegado, doblando los redondos ciento ochenta (180) grados sobre un redondo de diámetro doble y comprobando que no se aprecien fisuras ni pelos en la barra plegada.

Todas las partidas estarán debidamente identificadas y el Contratista presentará una hoja de ensayos, redactada por el Laboratorio dependiente de la Factoría siderúrgica donde se garantice las características mecánicas correspondientes a:

- Límite elástico (fy).
- Carga unitaria de rotura (fs).
- Alargamiento de rotura A sobre base de cinco (5) diámetros nominales.
- Relación carga unitaria de rotura/límite elástico (fs/fy).

Las anteriores características se determinarán según la Norma UNE 36.401/81. Los valores que deberán garantizar se recogen en el Artículo 9 de la Instrucción EHE y en la Norma UNE-36.088.

La presentación de dicha hoja no eximirá en ningún caso de la realización del Ensayo de Plegado.

Independientemente de esto, la Dirección de Obra determinará la serie de ensayos necesarios para la comprobación de las características anteriormente citadas.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el Artículo 71 de la Instrucción EHE y sus comentarios.

AGUAS

1. DEFINICION

Agua para morteros y hormigones

Cumplirá lo prescrito por la "Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado", EHE, siendo, asimismo, obligatorio el cumplimiento del contenido de sus comentarios en la medida en que sean aplicables.

Como norma general podrán ser utilizadas, tanto para el amasado como para el curado de lechadas, morteros y hormigones, todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica, es decir, las que no produzcan o hayan producido en ocasiones anteriores eflorescencias, agrietamientos, corrosiones o perturbaciones en el fraguado y endurecimiento de las masas.

Agua potable

Es el agua que por sus características químicas y de aireación puede considerarse apta para su empleo en los riegos de las siembras y plantaciones y en la preparación de las hidrosiembras.

2. CARACTERISTICAS TECNICAS

Agua para morteros y hormigones

Salvo justificación especial demostrativa de que no alteran perjudicialmente las propiedades exigidas a la lechada, mortero u hormigón, se rechazarán las aguas que no cumplan todas y cada una de las condiciones siguientes:

- Acidez medida por el pH, igual o superior a cinco (5).

- Sustancias disueltas en cantidad igual o inferior a quince gramos por litro (15 gr/l) equivalente a quince mil partes por millón (15.000 p.p.m.).

- Contenido en sulfatos, expresados en SO4, igual o inferior a un gramo por litro (1 gr/l) equivalente a mil partes por millón (1.000 p.p.m.).

- Ión cloro en proporción igual o inferior a una décima de gramo por litro (0,1 gr/l) equivalente a cien partes por millón (100 p.p.m.) para los hormigones pretensados, a seis gramos por litro (6 gr/l) equivalentes a seis mil partes por millón (6.000 p.p.m.) para los hormigones en masa y morteros que no hayan de estar en contacto con armaduras o elementos metálicos.

- Estar exentas de hidratos de carbono.

- Sustancias orgánicas solubles en éter en cantidad inferior a quince gramos por litro (15 gr/l) equivalente a quince mil partes por millón (15.000 p.p.m.).

Si el ambiente de las obras es muy seco, lo que favorece la presencia de fenómenos expansivos de cristalización, la limitación relativa a las sustancias disueltas podrá hacerse aún más severa, a juicio del Director de Obra, especialmente en los casos y zonas en que no sean admisibles las eflorescencias.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el Artículo 6 de la Instrucción EHE y sus comentarios, y en su defecto, en el Articulo 280 del PG-3/75.

Cuando el hormigonado se realice en ambiente frío, con riesgo de heladas, podrá utilizarse para el amasado, sin necesidad de adoptar precaución especial alguna, agua calentada hasta una temperatura de cuarenta grados centígrados (40 °C).

Como excepcionalmente, se utilice agua calentada a temperatura superior a la antes indicada, se cuidará de que el cemento, durante el amasado, no entre en contacto con ella mientras su temperatura sea superior a cuarenta grados centígrados (40 °C).

Agua potable

El agua que se utilice en riego o en hidrosiembra tendrá que cumplir las especificaciones:

- El pH estará comprendido entre 6 y 8.

- El oxígeno disuelto será superior a 3 mg/l.
- El contenido en sales solubles debe ser inferior a 2 g/l.
- El contenido en sulfatos (SO4) debe ser menor de 0,9 g/l, el de cloruro (Cl) estar por debajo de 0,29 g/l y el de boro no sobrepasar 2 mg/l.
- No debe contener bicarbonato ferroso, ácido sulfhídrico, plomo, selenio, arsénico, cromatos ni cianuros.

Se podrán admitir para éste uso todas las aguas que estén calificadas como potables.

3. CONTROL DE RECEPCION

Agua para morteros y hormigones

El Contratista controlará la calidad del agua para que sus características se ajusten a lo indicado en este Pliego y en la Instrucción EH-91.

Preceptivamente se analizarán las aguas antes de su utilización, y al cambiar de procedencia para comprobar su identidad. Un (1) ensayo completo comprende:

- Un (1) análisis de acidez (pH) (UNE 7.234/71).
- Un (1) ensayo del contenido de sustancias solubles (UNE 7.130).
- Un (1) ensayo del contenido de cloruros (UNE 7.178).
- Un (1) ensayo del contenido de sulfatos (UNE 7.131).
- Un (1) ensayo cualitativo de los hidratos de carbono (UNE 7.132).
- Un (1) ensayo del contenido de aceite o grasa (UNE 7.235).

Cuando los resultados obtenidos estén peligrosamente próximos a los límites prescritos y siempre que el Director de Obra lo estime oportuno, se repetirán los mencionados análisis, ateniéndose en consecuencia a los resultados, sin apelación posible ni derecho a percepciones adicionales por parte del Contratista, caso de verse obligado a variar el origen del suministro.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el apartado 63.2 de la Instrucción EHE y sus comentarios.

Agua potable

La Dirección de Obra podrá ordenar la realización de los análisis de todos los parámetros indicados anteriormente si lo estima oportuno. Podrá rechazar aquellas unidades ejecutadas que no cumplan lo especificado en el apartado anterior y ordenar la repetición de la ejecución del trabajo en el que se ha intervenido este material de manera correcta.

MADERAS

1. DEFINICION

La madera para entibaciones, apeos, cimbras, andamios, encofrados y demás medios auxiliares deberán cumplir las condiciones indicadas en el apartado 286.1 del PG-3/75.

2. CARACTERISTICAS TECNICAS

2.1 MADERA PARA ENTIBACIONES, APEOS, CIMBRAS, ANDAMIOS Y DEMAS MEDIOS AUXILIARES

No se permitirá en ningún caso madera sin descortezar, ni siquiera en las entibaciones o apeos.

Se emplearán maderas sanas, con exclusión de alteraciones por pudrición, aunque serán admisibles alteraciones de color, como el azulado en las coníferas. Deben estar exentas de fracturas por compresión.

Poseerá una durabilidad natural al menos igual a la que presenta el pino “sylvestris”.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el apartado 286.1 del PG-3/75.

En lo referente a forma y dimensiones será de aplicación lo indicado en el apartado 286.2 del PG-3/75.

2.2 MADERA LAMINADA TRATADA PARA ESTRUCTURAS

La madera laminada tratada utilizada para la fabricación de la lamina encolada será pino rojo, acorde con las normas UNE-EN 385 y UNE-EN 14080:2013, u otra de igual o mayor calidad, siempre que ésta sea aceptada por la Dirección de la Obra.

La materia prima será tratada con sales solubles de cobre, cromo y arsénico. Una vez elaboradas las vigas serán tratadas por impregnación para mejorar su aspecto estético, previniéndose contra agentes bióticos (hongos, insectos) y aportándose pigmentos para retrasar la acción decolorante de los mencionados agentes.

La cola será de resorcina de acuerdo con la norma EN 301 para adhesivo tipo 1. El encolado, de acuerdo a la mencionada EN 386 y a las especificaciones del suministrador de la cola, se ejecutara en una sala climatizada a una temperatura de al menos 15 ºC y con humedad controlada. El tiempo abierto de cola será de 90 minutos.

El acabado de las vigas se realizará mediante regrueso-cepillo de alta capacidad que aportará superficies planas.

2.3. MADERA EN TABLÓN PARA PAVIMENTOS

La madera a utilizar para la fabricación de los tablones será la denominada en castellano teca, siendo el nombre botánico Tectona grandis L.f.

El color de la madera de la albura varía del blanco-amarillo al gris claro y el del duramen del marrón-amarillo al marrón oscuro, que se oscurece y presenta reflejos cobrizos al quedar expuesta a la luz. La madera de albura está claramente diferenciada y en la madera en rollo ocupa un espesor de 2 a 6 cm. Algunas veces presenta marcas oscuras debidas a zonas de parénquima oscurecidas por las variaciones climáticas. Los anillos de crecimiento están claramente diferenciados, pero varían considerablemente desde una banda de dos o tres capas de poros grandes a unos pocos poros grandes y esparcidos que no forman una banda definida.

La madera de teca a emplear será sana, con exclusión de alteraciones por pudrición, ataques de insectos, manchas, cortes y defectos superficiales.

3. CONTROL DE RECEPCION

3.1 MADERA PARA ENTIBACIONES, APEOS, CIMBRAS, ANDAMIOS Y DEMAS MEDIOS AUXILIARES

El Contratista controlará la calidad de la madera a emplear en la obra para que cumpla con las características señaladas en los apartados anteriores del presente Pliego.

La Dirección de las Obras deberá autorizar la utilización de la madera destinada a las distintas zonas de la obra.

3.2 MADERA LAMINADA TRATADA PARA ESTRUCTURAS

El fabricante contará con supervisión externa por parte de algún instituto u organismo oficial. Además, y de manera independiente, tendrá un control interno en que levantará actas de producción de todos los elementos fabricados con los siguientes datos:

- Registro, memoria y encolado.
- Fecha y número de producción.
- Especie de madera.
- Calidad.
- Dimensiones de estructura.
- Contenido de humedad de la madera.
- Tiempo para el inicio de la aplicación del adhesivo.
- Tiempo para el inicio y final del proceso de prensado.
- Gráfico de temperatura ambiente en la nave de prensado.
- Contenido de humedad del ambiente de la nave de prensado.
- Presión de la prensa.
- Tiempo de prensa.
- Número de partida de la resina.
- Número de partida del endurecedor.
- Gramos por m2 de mezcla (resina+endurecedor).

La madera laminada cumplirá los requisitos exigidos para cada clase en la norma EN 1194 “Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos”, dependiendo de las características y requisitos de la estructura a fabricar.

La documentación indicada anteriormente será presentada a la Dirección de la Obra que deberá autorizar la utilización de la madera laminada.

3.3 MADERA EN TABLÓN PARA PAVIMENTOS

La calidad de la madera a emplear será HS según la norma CTE. La clase resistente equivalente será D-40 según la CTE en vigor.

La madera a emplear en la fabricación de las tablas cumplirá con las características especificadas para la clase HS referentes a:

- Combaduras.
- Pendiente de fibra.
- Fendas y acebolladuras
- Nudos.

CAPITULO III: UNIDADES DE OBRA

M2. DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO

1. 1. DEFINICION Y ALCANCE

Las operaciones de despeje y desbroce del terreno son las necesarias para dejar el terreno natural, entre límites de explanación, totalmente libre de obstáculos, maleza, árboles, tocones, vallas, muretes, basuras, escombros y cualquier otro material indeseable a juicio del Director de las obras, de modo que dichas zonas queden aptas y no condicionen el inicio de los trabajos de excavación y/o terraplenado.

Esta unidad de obra incluye:

- La remoción de los materiales.
- La extracción de tocones.
- Las operaciones de carga, transporte y descarga de los materiales en vertedero, así como su apilado o almacenamiento provisional y cuantas operaciones sean precisas hasta su vertido definitivo.
- Todo elemento auxiliar o de protección necesario, como vallas, muretes, etc.
- La conservación en buen estado de los materiales apilados y de los vertederos donde se descarguen los materiales no combustibles y los cánones, indemnizaciones, impuestos, gastos, etc., de los vertederos y de los lugares de almacenamiento o el extendido y compactación de los materiales en el vertedero de proyecto.
- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

2. 3. EJECUCION DE LAS OBRAS

La ejecución de las obras se realizará según lo dispuesto al respecto en el artículo 300 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3/75) del M.O.P.T.

3. 5. MEDICION Y ABONO

Esta unidad de obra se medirá y abonará por metros cuadrados (m2) realmente ejecutados, medidos sobre el plano que conforma el terreno.

Se entiende por "realmente ejecutados", toda la superficie que se encuentra entre líneas de explanación y que no corresponde a superficies de edificios demolidos o a carreteras, caminos, vías de comunicación existentes o en general cualquier pavimento o firme existente.

El desbroce del terreno se abonará según el precio correspondiente del Cuadro de Precios Nº 1.

M2. ESCARIFICACION Y COMPACTACION DEL FIRME EXISTENTE

1. 1. DEFINICION Y ALCANCE

Consiste en la disgregación del firme existente, efectuada por medios mecánicos, eventual retirada o adición de materiales y posterior compactación de la capa así obtenida.

En esta unidad de obra quedan incluidos:

- El escarificado.
- El paso del compactador tantas veces cuantas sea necesario para la correcta compactación del terreno, así como para detectar las zonas de blandones.
- Remoción y saneo de los materiales donde se presenten zonas de blandones.
- La extensión, humectación o desecación y compactación del terreno escarificado, o en su caso, de los materiales de aportación.
- Los agotamientos y/o drenajes superficiales cuando sean necesarios.
- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

No se considerarán incluidas en esta unidad las operaciones de demolición del firme existente y posterior retirada total de los materiales que lo constituyen, incluyéndose en este caso en los capítulos de excavaciones.

2. 3. EJECUCION DE LAS OBRAS

3.1. ESCARIFICACION

La escarificación se llevará a cabo en las zonas y con la profundidad que estipule el Director de las Obras.

3.2. RETIRADA DE LOS PRODUCTOS

Los productos removidos no aprovechables, se transportarán a vertedero. Las áreas de vertedero de estos materiales serán las definidas en los planos.

3.3. ADICION DE NUEVOS MATERIALES Y COMPACTACION

En los lugares puntuales donde sea necesaria una regularización se empleará zahorra artificial de las características descritas en su artículo correspondiente de este pliego.

3. 5. MEDICION Y ABONO

La escarificación y compactación se medirá por metros cuadrados (m2) realmente ejecutados y medidos en obra, considerándose incluida la aportación del agua necesaria para esta operación.

Esta unidad se abonará de acuerdo con el precio correspondiente del Cuadro de Precios Nº 1.

M3. DEMOLICION DE OBRA DE FABRICA DE HORMIGON O MAMPOSTERIA

1. DEFINICION Y ALCANCE

Consistirá en demoler y retirar de la zona comprendida entre los límites de explanación todas las obras de fábrica de hormigón armado o en masa o de mampostería que la Dirección de Obra señale.

Se entiende incluida en esta unidad el derribo o demolición de las obras de fábrica, así como la carga y transporte de los productos a vertedero y canon de vertido o el extendido y compactación en el vertedero de proyecto.

Quedan fuera del alcance de esta unidad aquellas obras incluidas en la unidad: M2. Demolición de edificio o puente.

2. EJECUCION DE LAS OBRAS

Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones existentes, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director de la Obra, quien designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos.

Dentro de la demolición del elemento quedará incluida la excavación (para aquellos elementos o partes de ellos que estén enterrados) correspondiente para dejar el elemento al descubierto, de manera que pueda ser accesible para su demolición o retirada.

Cuando haya que demoler elementos de contención habrá que vaciar los materiales que graviten sobre el elemento a demoler.

Queda totalmente prohibido el empleo de explosivo, salvo en aquellos lugares en que se especifique explícitamente.

En el caso de muros se deberá crear un plano de discontinuidad mediante taladros perforados en la unión de alzado y zapata.

Si el Director de las obras estimara oportuno emplear alguno de los materiales de la demolición en la obra se encontrarán incluidas las labores de:

- Perforación y troceo, hasta la granulometría que sea necesaria para obtener un pedraplén.
- Limpieza de los mismos.
- Acopio y transporte en la forma y lugares que señale el Director de las obras.

Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

Los materiales que resulten de los derribos y que no hayan de ser utilizados en obra serán retirados a vertedero.

3. MEDICION Y ABONO

La demolición de obra de fábrica de hormigón se medirá por metros cúbicos (m3) realmente demolidos, medidos sobre la propia estructura.

Solo serán susceptibles de medición los volúmenes reales de materiales demolidos descontados los huecos.

Deberán entenderse como comprendidos en esta unidad: el derribo o demolición de la obra de fábrica de hormigón, la carga y transporte a vertedero y canon de vertido o extendido y compactación de los materiales en el vertedero de proyecto y cuantas operaciones o medidas auxiliares se requieran para la completa ejecución de esta unidad, de acuerdo con el Pliego de Condiciones.

Quedan expresamente excluidos de esta unidad las obras de fábrica que se incluyen en la unidad “M2. Demolición de edificio o puente”, así como la demolición de pavimento o cualquier otra obra de fábrica que no sea de hormigón o mampostería, que se consideran incluidas en la unidad “M3. Excavación en todo tipo de terreno”.

Esta unidad se abonará según el precio correspondiente del Cuadro de Precios Nº 1.

M3. EXCAVACIÓN EN TODO TIPO DE TERRENO

1. 1. DEFINICIÓN Y ALCANCE

Se define como excavación al conjunto de operaciones realizadas para excavar y nivelar las zonas donde ha de asentarse la carretera u obra.

En esta unidad se incluye:

- El replanteo de las características geométricas del desmonte.

- Pistas de acceso a los diferentes niveles de excavación o terraplenado y de enlace entre las diferentes zonas de la obra y el sistema de comunicación existente.

- La excavación, desde la superficie resultante después del desbroce o demolición de edificios, puentes y obras de fábrica de hormigón, de los materiales de desmonte hasta los límites definidos por el proyecto o señalados por el Director de las Obras, incluso cunetones, bermas, banquetas para el apoyo de los rellenos, así como cualquier saneo necesario.

- Los saneos, que alcanzarán tanto los de la superficie de la explanada o apoyo de los terraplenes, como los de los taludes que hubiera que corregir, ya sea por necesidad de retranqueo como por inestabilidad de los mismos.

- También se incluirán, en la unidad de excavación en desmonte, las excavaciones adicionales que hayan sido expresamente ordenadas por el Director de las Obras.

- Así mismo, quedan incluidas en el alcance de esta unidad, las medidas auxiliares de protección necesarias:

. Caballeros de pie de desmonte.

. Las mallas, barreras intermedias, toldos y redes, cuya ejecución sea ordenada por la Dirección de la Obra, para evitar los riesgos de proyecciones y rodaduras de elementos sueltos.

. Se construirán caballones convencionales y cierres metálicos que no serán de abono, fuera de las aristas de explanación, de forma que como máximo haya una diferencia de cota de 15 m entre la coronación de éste o el cierre metálico en su caso y la bancada en la que se está trabajando, como protección de edificios y carreteras de bolos sueltos y desprendimientos de aquellos elementos que estén entre la arista de explanación más próxima y el elemento a proteger.

. Ejecución mediante martillo romperrocas de los taludes de la excavación que ordene la Dirección de la Obra por su posible cercanía o afección sobre el tráfico rodado, así como de los últimos prismas de terreno correspondientes a cada nivel de excavación y sitos en la zona opuesta a la cara de desmonte, en evitación de uso de explosivos en zonas proclives a rodaduras de bloques y bolos.

. Ejecución de saneos por bataches, en especial en apoyos de terraplenes, con el inmediato relleno previo a la apertura siguiente.

. Excavación de firmes y soleras comprendidas entre los límites de la explanación.

. La Dirección de Obra podrá desestimar el empleo de explosivos en la excavación de aquellos desmontes que presenten en sus perfiles un insuficiente espesor de roca entre la línea del talud proyectado y el frente libre, siempre y cuando no se garantice una ausencia total de proyecciones. En cualquier caso será siempre superior a 2 m.

. Control de vibraciones, mediante la realización de monitorizaciones de caracterización del macizo y de control de su adecuación al mismo, así como la adopción del criterio de prevención de daños de la norma UNE 22381. Utilización de microrretardos acorde con lo prescrito en la norma de la I.T.C. 10.3.01 del Reglamento General de las Normas Básicas de Seguridad Minera de acuerdo con la especificación técnica número 0380-1-85.

. Ejecución de saneos por bataches, en especial en apoyos de terraplenes, con el inmediato relleno previo a la apertura del siguiente.

. Excavación de firmes y soleras comprendidas entre los límites de la explanación.

- Las operaciones de carga, transporte y descarga en las zonas de empleo o almacenamiento provisional, incluso cuando el mismo material haya de almacenarse varias veces, así como la carga, transporte y descarga desde el último almacenamiento hasta el lugar de empleo o vertedero (en caso de materiales inadecuados o sobrantes) y la extensión, compactación de estos últimos materiales en dicho vertedero.

- La conservación adecuada de los materiales y los cánones, indemnizaciones y cualquier otro tipo de gastos de los préstamos, lugares de almacenamiento y vertederos.

- Los agotamientos y drenajes que sean necesarios, así como su mantenimiento en perfectas condiciones durante la ejecución de los trabajos.

- Uniformización, reperfilado y conservación de taludes en desmonte.

- Extracción de tierra vegetal, entendida como la excavación y transporte hasta el lugar de acopio o extendido de la capa superior del suelo, dentro del área de la obra, en la cantidad necesaria para su posterior empleo en siembras y plantaciones. Su ejecución comprende las operaciones de excavación, transporte y descarga.

- No se encuentra comprendido en esta unidad de obra, la tala y transporte de árboles.

2. 2. MATERIALES

Únicamente podrán emplearse los explosivos, detonadores y artificios que hayan sido homologados y catalogados oficialmente por la Dirección General de Minas, los cuales deberán utilizarse de acuerdo, en su caso, con las condiciones específicas de su homologación y catalogación.

Las marcas comerciales aprobadas figurarán en el "Catálogo de explosivos" del Ministerio de Industria y Energía.

En los envases y embalajes de los explosivos y de los productos deberá figurar obligatoriamente, además del nombre comercial y del fabricante, el número de catalogación.

La autoridad administrativa competente autorizará el uso y abastecimiento de explosivos, así como el plazo máximo de vigencia de la autorización, según el informe emitido por la Dirección Provincial del Ministerio de Industria y Energía que fijara las limitaciones y medidas de seguridad que condicionen el uso de explosivos.

La Dirección de Obra podrá exigir en todos aquellos desmontes que considere necesarios, el uso exclusivo de explosivos gelatinosos y/o hidrogeles, además de ser obligatorio su empleo en todos aquellos barrenos con una longitud de perforación inferior a 5 metros.

El explosivo tipo AN-FOS no se podrá emplear cuando se prevea la presencia de agua en los barrenos y en el caso de detectarse cavidades o grietas en la roca quedará prohibido su uso a granel.

En el caso de que el cebado del explosivo se realice por medio de cordón detonante, la carga por metro lineal de éste será de 12 ó 20 gramos.

El material empleado para el "retacado" será una arena gruesa de cantera tipo "arrocillo".

Los sistemas de encendido serán:

- En zonas que por la existencia de líneas eléctricas, corrientes erráticas o emisoras no permitan el uso de encendido eléctrico se empleará un sistema "no eléctrico" tipo "NONEL" o similar.

- En el resto de las zonas, con detonadores eléctricos de microrretardo AI (Altamente Insensibles).

Podrán emplearse detonadores eléctricos del tipo Insensible siempre y cuando exista un estudio preliminar de corrientes erráticas que garantice la no existencia de riesgos, tanto por posibles derivaciones de corriente como por generación de corrientes inducidas sobre el circuito de la voladura y sólo para zonas como mínimo alejadas 200 m. de las líneas eléctricas.

- En ningún caso se empleará un sólo detonador para varios barrenos.

- Quedará prohibida la utilización de detonadores del tipo "sensibles" por razones de seguridad.

- En los trabajos de voladura con pega eléctrica según la ITC 10.3.01 (R) en los casos en los que:

1.- La distancia prevista entre la voladura y las líneas eléctricas sea inferior a las indicadas, se precisará un estudio preliminar que justifique la no existencia de riesgos, tanto por derivaciones de corriente, como por inducción de corrientes sobre el circuito de la voladura.

TENSION DE LINEA (V)	DISTANCIA (m.)
Hasta 1.000	10
De 1.000 a 6.000	20
De 6.000 a 11.000	50
De 11.000 a 60.000	100
Más de 60.000	200
Líneas de ferrocarril electrificadas a cualquier tensión	300

2.- La distancia prevista entre la voladura y radio frecuencias en emisión sea inferior a las indicadas, deberá contemplarse en el proyecto: la potencia radiada, la frecuencia y la dirección de la radiación, la sensibilidad de los detonadores a utilizar, la disposición de la línea de tiro, etc.

POTENCIA EMISORA	DISTANCIA (m.)
Hasta 25 W	50
De 25 a 100 W	75
De 100 a 500 W	150
De 500 a 1 Kw	300
De 1 a 5 Kw	500
De 5 a 10 Kw	750
De 10 a 25 Kw	1.200
De 25 a 50 Kw	1.700
De 50 a 100 Kw	2.350
De 100 a 500 Kw	5.000
De 500 a 1.000 Kw	7.500

Para radio-teléfonos que emiten en bandas de frecuencia altas (>27 Mhz) y potencias bajas, las distancias de seguridad serán las siguientes:

POTENCIA (w)	DISTANCIA (m.)
Hasta 10	2
De 10 a 30	3,5
De 30 a 60	5
De 60 a 250	10

En cualquier caso la Dirección de Obra podrá acotar la duración máxima del tiempo de detonación de cada voladura.

3. 3. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La excavación de la tierra vegetal se efectuará hasta la profundidad y en las zonas señaladas en el Proyecto. Antes de comenzar los trabajos se someterá a la aprobación de la Dirección de Obra la elección de zonas de acopio y en su caso un plano en que figuren las zonas y profundidades de extracción.

Durante la ejecución de las operaciones se cuidará de evitar la compactación de la tierra vegetal; por ello, se utilizarán técnicas en que no sea necesario el paso de maquinaria pesada sobre las tierras a extraer, o que sólo requieran maquinaria ligera. El empleo de moto-traíllas solo se permitirá en suelos arenosos o franco-arenosos que, además, estén secos.

Una vez despejada la traza y retirada la tierra vegetal necesaria para su posterior utilización, se iniciarán las obras de excavación previo cumplimiento de los siguientes requisitos:

a) Haberse preparado y presentado al Director de la Obras, quien lo aprobará si procede, un programa de desarrollo de los trabajos de explanación. En particular no se autorizará a iniciar un trabajo de desmonte e incluso se podrá impedir su continuación, si no hay preparados uno o varios tajos de relleno o vertedero al efecto.

b) Haberse concluido satisfactoriamente en la zona afectada y en las que guarden relación con ella, a juicio del Director de las Obras, todas las operaciones preparatorias para garantizar una buena ejecución y en particular encontrarse acondicionado y preparado el vertedero de proyecto.

c) La apertura de un préstamo deberá ser autorizada, ineludiblemente, por el Director de las Obras a propuesta del Contratista y a la vista de los ensayos disponibles. Una vez autorizada la apertura y antes de proceder a la explotación del préstamo el Contratista procederá, a su cargo, al despeje y desbroce, así como a la limpieza de tierra vegetal y su transporte al lugar de acopio general para su posterior utilización en caso necesario y en general de todos los productos inadecuados de la zona a explotar. Durante el curso de la explotación habrá de mantenerse en perfectas condiciones el área del préstamo.

La excavación de calzadas, arcenes, bermas, cunetones y cunetas deberán estar de acuerdo con la información contenida en los planos y con lo que sobre el particular ordene el Director de las Obras, no autorizándose la ejecución de ninguna excavación que no sea llevada en todas sus fases con referencias topográficas precisas.

Los productos procedentes de las excavaciones que según las definiciones, exigencias y limitaciones señaladas en el apartado 330.3.1. del PG-3 puedan clasificarse como suelos "tolerables", "adecuados" o "seleccionados", podrán utilizarse en la formación de rellenos.

Los materiales no adecuados para su empleo en terraplén o pedraplén de la carretera, han de llevarse a vertedero o a los lugares que expresamente indique el Director de las Obras.

El sistema de excavación será el adecuado en cada caso a las condiciones geológico-geotécnicas del terreno, evitando así mismo las posibles incidencias que la ejecución de esta unidad provoque en edificios o instalaciones próximas, debiendo emplearse las más apropiadas previa aprobación del Director de las Obras.

En las zonas de excavación en roca, en los casos en que el arranque pueda ser llevado a cabo mediante el uso de explosivos, quedan incluidas las siguientes operaciones:

- Cuando el uso de explosivos se realice como "voladuras especiales" según lo define el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera en su Instrucción Técnica Complementaria 10.3.01, será necesario realizar un estudio previo de vibraciones de acuerdo con la anterior normativa que determine el comportamiento sísmico del terreno y realizado según la Especificación Técnica 0380-1-85.

Se obtendrá la ley de transmisibilidad con grado de confianza de al menos 95 % para cada zona y se confeccionarán unas tablas de carga-distancia aplicando el criterio de prevención de daños de la Norma UNE 22381.

Se realizará una obtención de la ley de transmisibilidad para cada zona de desmonte independiente, y dentro de éste aquéllas que sean necesarias para cada tipo de material que presente características de homogeneidad en el macizo rocoso.

- Proyecto de voladuras, que tendrá en cuenta el criterio de prevención de daños en edificios según la Norma UNE 22381. El criterio de prevención de daños correspondientes a conducciones enterradas será el de fijar la máxima velocidad de partícula en 20 mm/sg para cualquier frecuencia.

- Tramitación del mismo en los organismos competentes.

- Ejecución de la voladura a base de: replanteo, perforación, suministro, carga de los barrenos, retacado, sistemas de encendido y cuantas medidas de seguridad se estimen oportunas por el Director de las Obras para evitar el riesgo de proyecciones, vibraciones, onda aérea, etc.

Estará prohibido el uso de "zapateras".

- El tamaño máximo de los fragmentos de roca y bolos de piedra que se obtengan de las voladuras, deberán ser de sesenta centímetros (60 cm).

- El troceado de las piedras de gran tamaño resultantes de la voladura se realizará mediante martillo rompe-rocas "pica-pica" o por taqueo limitándose su uso a aquellas zonas donde no existe riesgo de proyecciones por la ausencia de edificaciones.

- Seguimiento periódico de mediciones de vibraciones y monitorización de comprobación en el caso de encontrar grandes desfases entre la ley de amortiguación calculada y las mediciones de la velocidad pico realizadas con sismógrafo de las voladuras de producción.

- Antes de comenzar la carga de los explosivos se deberá haber terminado totalmente la perforación de la pega.

- Se suspenderán los trabajos de carga de la voladura en caso de detectarse una tormenta acústica o visualmente.

- Todas las voladuras serán presenciadas y dirigidas por el Director Facultativo responsable de las voladuras.

- Si sobrara alguna cantidad de explosivos será devuelta a su procedencia por la fuerza actuante o bien se destruirá según las recomendaciones del fabricante en sus manuales Técnicos guardándose las distancias de seguridad tanto en lo que respecta a zonas habitadas y vías de comunicación, como del refugio del personal encargado de su destrucción.

- Las voladuras se realizarán de acuerdo al Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, Normas Técnicas de obligado cumplimiento y Especificaciones Técnicas e Instrucciones Técnicas Complementarias.

- Se considerará incluida una sobrevoladura de 30 cm.

Los materiales y otros elementos que se obtengan como resultado de la excavación y que, a juicio del Director de las Obras se puedan emplear en usos más nobles que los previstos en el proyecto, quedarán como propiedad de la Promotora y se transportarán a los depósitos que, dentro de la zona de obra, sean señalados a tal fin por este facultativo.

Los cauces de agua existentes no se modificarán sin autorización previa y escrita del Director de las Obras.

La pendiente longitudinal de las bermas de los taludes de desmonte que posean pendiente transversal hacia el talud no será inferior al medio por ciento (0,5%).

La explanada se construirá con pendiente suficiente, de forma que vierta hacia zanjas y cauces conectados con el sistema de drenaje principal. Con este fin, se realizarán las zanjas y cunetas provisionales que, a juicio del Director de la Obra, sean precisos.

Cualquier sistema de desagüe provisional o definitivo se ejecutará de modo que no se produzcan erosiones en las excavaciones.

El Contratista tomará, inmediatamente, medidas que cuenten con la aprobación del Director de la Obra, frente a los niveles acuíferos que se encuentren en el curso de la excavación.

En el caso de que el Contratista no tome a tiempo las precauciones para el drenaje, sean provisionales o definitivas, procederá, en cuanto el Director de la Obra lo indique, al restablecimiento de las obras afectadas y correrán a su cargo los gastos correspondientes, incluso los derivados de afecciones a terceros.

Los taludes de desmonte que figuran en los Planos pueden ser variados. El Director de la Obra, a la vista del terreno y de los estudios geotécnicos los definirá en caso de variación por alguna causa, siendo obligación del Contratista realizar la excavación de acuerdo con los taludes así definidos.

Con el fin de eliminar sobreexcavaciones y proteger al macizo rocoso de la acción de las vibraciones generadas en la voladura, será necesaria la ejecución de un buen “precorte”. Si bien para todos aquellos desmontes diseñados con un talud sin bermas, más tendido o similar al 1:1 en los que se hace inviable la realización de precortes, será necesario diseñar las voladuras de destroza con los siguientes condicionantes.

- Altura máxima de banco de 6 metros.

- Que ningún fondo de barreno quede perforado a una distancia inferior a 0,50 metros ó 1 metro de separación del talud proyectado en función del tipo de roca, su estratificación y de la altura del talud. Criterio a definir por la Dirección de las Obras para cada talud especifico.

- Control topográfico.

- Reperfilado final del talud con medios mecánicos para los elementos resultantes de la voladura que sobresalgan del perfil teórico.

La forma de actuar en cada nuevo desmonte, será partir de una carga máxima por número de detonador, y para secuencias entre números superiores a 8 milisegundos, fijada por la recta A de la Norma UNE 22.38193 en función de la estructura a preservar, del tipo de terreno y de la distancia existente entre la voladura y la estructura.

Para aumentar esta carga será necesario realizar mediciones de control de vibraciones de las voladuras de producción con el fin de ir ajustando el nivel de la carga.

En todos aquellos desmontes que precisen el uso de explosivos para su arranque y presenten algún tipo de riesgo por proyección o desplazamiento, proyecciones o nivel de vibraciones por afectar a núcleos urbanos, instalaciones industriales o de cualquier tipo, vías de comunicación, presas, depósitos de agua, etc., la Dirección de Obra podrá exigir al Adjudicatario el adoptar cuantas medidas crea necesarias con el fin de mejorar la ejecución de la excavación y prevenir los riesgos citados con las siguientes medidas:

- Limitar la altura de banco y el diámetro de perforación.

- Aumentar la longitud de retacado.

- Reducir la carga específica de explosivo sin llegar a un valor inferior al de la carga límite, entendiéndose como carga límite, aquella carga específica de explosivo, necesaria para alcanzar una rotura de la roca sin que exista prácticamente movimiento de su centro de gravedad.

- No cargar aquellos barrenos que presenten un confinamiento excesivo.

- El diseño, la secuencia y la conexión de los barrenos serán los adecuados para evitar barrenos fallidos, descuelgues, descabezamientos y robos de carga.

- De haberse detectado en la perforación coqueras o fisuras, será preciso no cargar ese barreno, o bien, controlar el proceso de su carga comprobando la cantidad exacta de explosivo por barreno, dejando sin cargar aquellas zonas que pudieran dar lugar a acumulaciones anormales de la carga.

- De precisar el empleo de protecciones adicionales, éstas permitirán la salida de gases de los barrenos y serán lo suficientemente pesadas para detener los fragmentos de roca proyectados y evitar ser lanzadas.

Para su colocación será necesario contar con el personal suficiente que garantice no dañar el circuito de la voladura.

De detectarse una incorrecta manipulación por falta de medios y unas malas condiciones del terreno, agua, barro, etc., se podrá optar por prohibir el uso de todos aquellos detonadores o medios de iniciación en los que no pueda ser verificado su correcto funcionamiento tras la colocación de las protecciones.

El asentamiento de los rellenos se realizará mediante cajeo de al menos 1,00 metro de escalón para cada nivel y con la anchura necesaria para la circulación y maniobra de la maquinaria de vertido, extensión y compactación.

El cajeo sólo podrá realizarse mediante retroexcavadora con la retirada preceptiva del material, en ningún caso mediante nivelación a media ladera con zonas en terraplén.

En los pies del terraplén, fondo de vaguadas, zonas indicadas en los planos y lugares señalados por el Director de las Obras, se deberá llegar en el asentamiento del terraplén hasta el substrato rocoso con su preceptivo cajeo escalonado.

Cuando los espesores hasta el substrato rocoso superen los 2,00 metros de profundidad, se deberá proceder a la excavación mediante bataches de no más de 5,00 metros de longitud y de la anchura mínima para la circulación de la maquinaria de vertido y extensión. Para la apertura de un nuevo batache se deberá haber rellenado el abierto con anterioridad.

Las excavaciones se realizarán comenzando por la parte superior del desmonte, evitando posteriormente ensanches. En cualquier caso, si hubiera necesidad de un ensanche posterior se ejecutará desde arriba y nunca mediante excavaciones en el pie de la zona a ensanchar.

Los materiales y otros elementos que se obtengan como resultado de la excavación y que, a juicio del Director de las Obras se puedan emplear para el propio relleno si tiene categoría de suelo adecuado o en usos más nobles que los previstos en el proyecto, quedarán como propiedad de la Propiedad y se transportarán a los depósitos que, dentro de la zona de obra, sean señalados a tal fin por este facultativo.

Los cauces de agua existentes no se modificarán sin autorización previa y escrita del Director de las Obras.

La pendiente longitudinal de las bermas de los taludes de desmonte que posean pendiente transversal hacia el talud no será inferior al medio por ciento (0,5%).

La explanada se construirá con pendiente suficiente, de forma que vierta hacia zanjas y cauces conectados con el sistema de drenaje principal. Con este fin, se realizarán las zanjas y cunetas provisionales que a juicio del Director de la Obra, sean precisos.

Cualquier sistema de desagüe provisional o definitivo se ejecutará de modo que no se produzcan erosiones en las excavaciones.

El Contratista tomará, inmediatamente, medidas que cuenten con la aprobación del Director de la Obra, frente a los niveles acuíferos que se encuentren en el curso de la excavación.

En el caso de que el Contratista no tome a tiempo las precauciones para el drenaje, sean provisionales o definitivas, procederá, en cuanto el Director de la Obra lo indique, al restablecimiento de las obras afectadas y correrán a su cargo los gastos correspondientes, incluso los derivados de afecciones a terceros.

Los taludes de desmonte que figuran en los Planos pueden ser variados. El Director de la Obra, a la vista del terreno y de los estudios geotécnicos los definirá en caso de variación por alguna causa, siendo obligación del Contratista realizar la excavación de acuerdo con los taludes así definidos.

Se describen a continuación los distintos tajos de excavación existentes y los sistemas de excavación previstos y que han servido de base para la ponderación y justificación del precio de la unidad. Dicha descripción se realiza a título informativo y orientativo, a excepción de las PRESCRIPCIONES en el uso de explosivos o de las precauciones que como mínimo se prevén adoptar, siendo el sistema de ejecución real de cada tajo el que, en último término, determine el Director de las Obras en base a la realidad del terreno y a las presentes prescripciones para la ejecución y abono de dicha medida.

4. 4. CONTROL DE CALIDAD

Su objeto es la comprobación geométrica de las superficies resultantes de la excavación terminada en relación con los Planos y Pliegos de Prescripciones Técnicas Particulares.

Se comprobarán las cotas de replanteo del eje, bordes de la explanación y pendiente de taludes, con mira, cada 20 m como mínimo.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas deberán ser corregidas por el Contratista y en el caso de exceso de excavación no se computarán a efectos de medición y abono.

Se realizarán monitorizaciones de acuerdo con lo indicado en el punto anterior.

Para el control de la Dirección de Obra el contratista estará obligado, siempre y cuando se utilicen explosivos, a presentar la siguiente documentación:

- Proyecto de voladura, su autorización y las cartillas de artilleros.
- Una semana antes de comenzar a perforar una voladura en un nuevo desmonte el Plan de voladuras y la definición del tipo de estudio de vibraciones requerido en aplicación de las normas UNE 22.38193.

Un día antes de cada voladura un parte de control de voladuras con la siguiente definición técnica: altura de banco, longitud y diámetro de perforación, nº de barrenos, esquema de perforación (VxE), inclinación de los barrenos, tipo de explosivo, carga por barreno, cargas específica, explosivo total, longitud de retacado, carga máxima por número de detonador para secuencias superiores a 8 milisegundos y distancias a las estructuras más próximas y una estimación de la velocidad de vibración, así como un plano de la zona a volar (1/500).

5. 5. MEDICIÓN Y ABONO

La excavación en todo tipo de terreno se medirá por metros cúbicos (m3) obtenidos como diferencia entre los perfiles transversales contrastados del terreno, tomados inmediatamente antes de comenzar la excavación y los perfiles teóricos de la explanación señalados en los planos o en su caso, los ordenados por el Director de las Obras, que pasarán a tomarse como teóricos, sin tener en cuenta los excesos que respecto a los perfiles teóricos se hayan producido.

Las sobreexcavaciones sólo serán decididas por el Director de Obra.

No variará el precio de la excavación, cualquiera que sea la distancia de transporte o el vertedero que haya que utilizarse en el momento de ejecutar la obra.

Serán por cuenta del Contratista los pagos de los cánones de utilización si fueran necesarios, así como la realización de las pistas de acceso y el extendido y compactación en el vertedero de proyecto, no siendo así para las obras de drenaje necesarias ni para las contenciones a realizar en los vertederos.

El tipo de excavación en desmonte se considera "no clasificado" en el sentido atribuido a dicha definición en el PG-3, es decir, que a efectos de calificación y abono, el terreno se considera homogéneo y no da lugar a una diferenciación, por su naturaleza, ni por su forma de ejecución, tanto en la fase de arranque como en la carga y transporte.

Cuando haya que emplear material acopiado o extendido en vertedero, esta nueva carga, transporte y vertido no darán lugar a medición independiente.

En el caso de que la excavación en roca se realice con un talud sin bermas y una pendiente más tendida o similar al 1:1, mediante destroza y sin precorte, ésta se ejecutará con las siguientes prescripciones, entendiendo que todas ellas se encuentran incluidas en el precio de esta unidad. Estas medidas consisten en limitar la carga y la altura de banco a un máximo de 6 metros precisando del control topográfico necesario que impida que los barrenos puedan pinchar el talud proyectado además de emplear medios mecánicos para su reperfilado final.

La excavación por bataches de los cajeos de pies de terraplén se medirá según perfiles teóricos de proyecto, no dando lugar a medición, aquellas zonas que habiéndose rellenado en un batache, hayan de excavarse en el siguiente para, a su vez, volver a rellenarse de nuevo. En estos casos sólo se medirá una vez cada volumen.

A efectos de la justificación del precio de esta unidad, se ha considerado un desglose de los materiales a excavar en suelos y rocas, ponderando los diversos tipos de excavación previstos. Como consecuencia de dicha estimación se ha obtenido un precio medio de la unidad.

En cualquier caso y sea cual fuese el desglose real una vez realizada la obra, el precio de la unidad se considera invariable.

La excavación en desmonte, excavación de préstamos, cajeos y saneos para pies de terraplén y en general la excavación de todo tipo de terreno, sin clasificación, definida en el presente Proyecto, se abonará según el precio unitario correspondiente, establecido en el Cuadro de Precios Nº 1, diferenciándose si es excavación en la propia o es en préstamos. Si entiende como material de préstamo aquel material con categoría como mínimo de suelo adecuado procedente de cantera, dicha cantera habrá tenido actividad continua de al menos los últimos 5 años, en posesión de las autorizaciones preceptivas del Departamento de Industria.

En este último caso si el material de préstamo es de otra obra, aún teniendo la característica mínima de suelo adecuado, procediera de otra obra o de préstamo o cantera que no reuniera las condiciones exigidas anteriormente (actividad continua los últimos 5 años, posesión de autorizaciones preceptivas) los precios a aplicar es el especificado en el Cuadro de Precios Nº 1 multiplicado por el coeficiente corrector de 0,5.

M3. RELLENO EN TERRAPLEN

1. 1. DEFINICION Y ALCANCE

Los rellenos en terraplén consisten en la extensión y compactación de suelos procedentes de la excavación o de préstamo, en zonas de extensión tal que permita la utilización de maquinaria de elevado rendimiento o de bajo rendimiento en el relleno de cajeos y bataches para asiento de terraplenes.

En esta unidad quedan incluidos:

- Los tramos de ensayo necesarios de acuerdo con el presente Pliego.
- La extensión, humectación o desecación y compactación de los materiales.
- Los escarificados de tongadas, materiales y nuevas compactaciones, cuando sean necesarios.
- Los ensayos necesarios para la aceptación de las tongadas.
- El refino de talud previo al extendido de tierra vegetal sobre el mismo.
- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta ejecución de esta unidad de obra.
- No se encuentra afectados por esta unidad de obra la capa de 0,60 m de suelo seleccionado, incluida dentro de la sección tipo de firmes y desarrollada en el correspondiente Artículo de este Pliego.

2. 2. MATERIALES

Para la determinación de las características de los materiales, nos referimos a su situación en el terraplen, en el cual se considerarán las siguientes zonas:

- Zona de explanada mejorada (estudiada en el capítulo de firmes).
- Zona de coronación (primer metro bajo explanada mejorada).
- Zona de cimiento y núcleo (resto de terraplén).
- Zona de cajeo (según perfiles).
- Zona de saneo (según perfiles).

En la coronación se dispondrá una zona de un metro (1 m) de espesor, constituida por material catalogado con la categoría de suelo "adecuado" según el artículo 330.3.1 del PG-3, es decir:

- Su límite líquido será inferior a cuarenta (LL < 40).
- Su densidad máxima correspondiente al ensayo Proctor normal, no será inferior a un kilogramo setecientos cincuenta gramos por decímetro cúbico (1,750 kg/dm3).
- El índice C.B.R. será superior a cinco (5) y el hinchamiento, medido en dicho ensayo, será inferior al dos por ciento (2%).
- El contenido de materia orgánica será inferior al uno por ciento (1%).
- Carecerán de elementos de tamaño superior a diez centímetros (10 cm) y su cernido por el tamiz 0,080 UNE será inferior al treinta y cinco por ciento (35%) en peso.

En la zona de cimiento y núcleo, el material tendrá también la categoría de suelo adecuado con las prescripciones especificadas en citado artículo 330.3.1 de PG-3 a excepción de la granulometría cuyo tamaño máximo podrá ser de 60 cm, compactados en tongadas de un 1,00 m, como máximo, si el material proviene de voladuras, o de 30 cm, compactados en tongadas de 0,50 m, como máximo, en caso contrario.

En la zona de cajeo y saneo los materiales tendrán las características de los materiales para pedraplenes especificados en el PG-3.

Como norma general no serán utilizables los materiales que se especifican en el anejo geotécnico como tolerables o inadecuados, o bien no se recomienda su aprovechamiento.

3. 3. EJECUCION DE LAS OBRAS

Se dispondrá un tramo de ensayo, de amplitud suficiente según proyecto aprobado por el Director de las Obras, del que pueden obtenerse conclusiones válidas, respecto a los materiales pétreos de obtención local, en cuanto a humedad, maquinaria, número de pasadas, etc. de compactación, precauciones especiales, espesor de tongadas y demás particularidades necesarias. En dicho tramo de ensayo se deberán probar diferentes combinaciones de humedad y número de pasadas para cada uno de los espesores de tongada hasta un mínimo de cuatro tongadas.

Con dicha información se confeccionará un programa de ejecución, que deberá ser aprobado por el Director de las Obras.

El extendido de tierra vegetal, aunque no es objeto del presente Artículo, se realizará de manera coordinada con la realización del terraplén.

A efectos de denominación se considerará "coronación de terraplén", con específicos requisitos geotécnicos y de ejecución, sus cien centímetros (100 cm) superiores. La capa de suelo seleccionado, en referencia a los fondos de desmonte constituidos con materiales rocosos, en profundidad equivalente a 30 cm se estudiará también en el capítulo de firmes, considerándose como explanada mejorada.

En ningún caso se construirán terraplenes directamente sobre terrenos inestables. En el caso de precisarse, se interpondrá una capa de asiento de naturaleza y espesor tales que garanticen la perfecta cimentación del terraplén.

En el escalonado (cajeo) necesario para preparar la superficie de asiento en los terraplenes a media ladera, ejecutado según las especificaciones de la unidad de excavación, el pedraplén se extenderá por tongadas de espesor comprendido entre sesenta centímetros (60 cm) y cien centímetros (100 cm) con material cuyo tamaño máximo no supere el setenta por ciento (70%) del espesor de la tongada, tras su compactación, y cuyo cernido por el tamiz nº 4 ASTM (4,76 mm) no exceda del cinco por ciento (5%), en peso de la muestra. La humedad de compactación será aprobada por el Director de las Obras con base en los resultados del tramo de ensayo.

La compactación se efectuará con rodillo vibratorio de peso no inferior a doce toneladas (12 t), con un número de pasadas a determinar según los resultados del tramo de ensayo, con una velocidad entre cinco metros por minuto (5 m/min.) y treinta metros por minuto (30 m/min.) y frecuencia de vibración entre mil (1.000 r.p.m.) y dos mil revoluciones por minuto (2.000 r.p.m.).

En los cimientos y núcleos de los terraplenes, la densidad que se alcance no será inferior al noventa y ocho por ciento (98%) de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Normal.

La última tongada, una vez compactada, deberá quedar en todo punto cien centímetros (100 cm) como mínimo, por debajo de la rasante final del relleno.

Una vez ejecutada esta última capa, se rellenarán las irregularidades y se extenderá la coronación.

En la coronación de los rellenos se dispondrá la zona de un metro (1 m) de espesor, constituida por material adecuado. En esta zona se exigirá una compactación del ciento tres por ciento (103%) del Proctor Normal. En la coronación se realizarán ensayos de placas de carga, de acuerdo con la norma NLT-357/86 a dos ciclos de carga - descarga por cada punto a ensayar, obteniéndose el módulo "E" por cada ciclo, debiendo superar, en el segundo de ellos "E2", los seiscientos kilogramos por centímetro cuadrado (E2 > 600 kg/cm2). Simultáneamente, la relación entre E2 y E1, deberá ser inferior a 2,5.

Los equipos de transporte y extensión de materiales operarán sobre todo el ancho de la capa.

Todos los rellenos a media ladera con pendiente del terreno superior al veinticinco por ciento (25%), deben apoyarse sobre bermas horizontales, de tres a cinco metros (3 a 5 m) de anchura y de uno a dos metros (1 a 2 m) de altura. Si las condiciones son favorables y el Director de las Obras lo autoriza, bastará con excavar estas bermas debajo del talud que tiene pendiente en el mismo sentido que la ladera. Sobre las bermas se construirá una primera capa, de medio metro (0,50 m) de espesor mínimo continuo, con material granular seleccionado procedente de excavaciones en roca sana.

En las zonas en que, a juicio del Director de las Obras, se aprecien manchas de humedad o pequeñas filtraciones al excavar las bermas, el material seleccionado deberá reemplazarse por "todo uno" de cantera de caliza con un contenido de finos menor del diez por ciento (10%).

Todos los manantiales que aparezcan en las excavaciones deben captarse y canalizarse hacia el exterior de los rellenos mediante conducciones de fuerte pendiente (más del 4%).

En todos los cruces de vaguadas, el cauce antiguo de los arroyos (tanto de caudal permanente como temporal), relleno con material filtrante envuelto en geotextil, debe cubrirse con una capa de 0,25 metros de espesor de "todo uno" de cantera, con un porcentaje de finos menor del diez por ciento (10%).

La superficie de las tongadas en suelos seleccionados será convexa, con pendiente transversal mínimo de dos por ciento (2%).

La superficie de las tongadas en suelos adecuados o rocas será convexa, con pendiente transversal comprendida entre el dos por ciento (2%) y el cinco por ciento (5%).

4. 4. CONTROL DE CALIDAD

Las materias objeto de control en esta unidad de obra serán las siguientes:

- Materiales que la constituyen.
- Extensión.
- Compactación.
- Geometría.

4.1. CONTROL DE LOS MATERIALES

Se llevará a cabo mediante el siguiente procedimiento:

a) En el lugar de procedencia

Comprobar la retirada de la montera de tierra vegetal antes del comienzo de la explotación de un desmonte o préstamo.

Comprobar la explotación racional del frente y en su caso, la exclusión de las vetas no utilizables.

Tomar muestras representativas, de acuerdo con el criterio del Director de las Obras, del material excavado en cada desmonte o préstamos para efectuar los siguientes

Ensayos

. Por cada 5.000 m3 de material:

1 Proctor normal

1 Granulométrico

1 Determinación de límites de Atterberg

. Por cada 20.000 m3 de material:

1 CBR de laboratorio

1 Determinación de materia orgánica

b) En el propio tajo o lugar de empleo

Examinar los montones procedentes de la descarga de camiones, desechando de entrada aquellos que a simple vista presenten restos de tierra vegetal, materia orgánica o bolos de mayor tamaño que el admitido como máximo y señalando aquellos otros que presenten alguna anomalía en cuanto al aspecto que debe tener el material que llega a obra de las procedencias aprobadas, tales como distinta coloración, exceso de plasticidad, etc.

Tomar muestras de los montones señalados como sospechosos para repetir los ensayos efectuados en el lugar de procedencia.

Los resultados de los ensayos de los materiales en su lugar de procedencia o de empleo (en caso de que sea necesario repetirlos), serán siempre valores que cumplirán las limitaciones establecidas en los Pliegos de Prescripciones Técnicas del Proyecto.

Dada la rapidez de la cadena operativa "extracción-compactación", la inspección visual tiene una importancia fundamental en el control de los materiales para terraplenes.

4.2. CONTROL DE LA EXTENSION

Comprobar a "grosso modo" el espesor y anchura de las tongadas.

Los resultados de las mediciones a "grosso modo" se interpretarán subjetivamente y, con tolerancia amplia, y deberán ajustarse a lo indicado en los Planos y Pliegos de Prescripciones Técnicas del Proyecto.

4.3. CONTROL DE LA COMPACTACION

Dentro del tajo a controlar se define:

Lote: Material que entra en 5.000 m2 de tongada, exceptuando las franjas de borde de 2,00 m de ancho.

Si la fracción diaria es superior a 5.000 m2 y menor del doble se formarán dos Lotes aproximadamente iguales.

Muestra: Conjunto de 5 unidades, tomadas en forma aleatoria de la superficie definida como Lote. En cada una de estas unidades se realizarán ensayos de:

- Humedad
- Densidad

Franjas de borde: En cada una de las bandas laterales de 2,00 m de ancho, adyacentes al Lote anteriormente definido, se fijará un punto cada 100 m lineales. El conjunto de estos puntos se considerará una Muestra independiente de la anterior, y en cada uno de los mismos se realizarán ensayos de:

- Humedad
- Densidad

Complementaria o alternativamente al sistema de control anteriormente expuesto podrá establecerse, si así lo estima el Director como más eficaz, por las características especiales de una determinada obra, el sistema de control del procedimiento de ejecución, para ello se fijará previamente al comienzo de la ejecución el espesor de la tongada, el número de pasadas y el equipo a emplear, vigilando posteriormente, mediante inspecciones periódicas, su cumplimiento.

Las densidades secas obtenidas en la capa compactada deberán ser iguales o mayores que las especificadas en cada uno de los puntos ensayados. No obstante, dentro de una Muestra se admitirán resultados individuales de hasta un dos por ciento (2%) menores, que los exigidos, siempre que la media aritmética del conjunto de la Muestra resulte igual o mayor que el valor fijado en el Pliego.

El contenido de humedad de las capas compactadas no será causa de rechazo.

En el caso de que haya adoptado el control de procedimiento las comprobaciones de espesor, número de pasadas e identificación del equipo de compactación deberán ser todas favorables.

La humedad óptima obtenida en los ensayos de compactación se considerará como dato orientativo, debiendo corregirse en obra de acuerdo con la energía de compactación del equipo de apisonado utilizado y a la vista de los resultados obtenidos en cada caso particular.

En las determinaciones de densidades y humedades "in situ" podrán utilizarse métodos tales como los aparatos con isótopos radiactivos, picnómetros de aire, botella con carburo de calcio, etc. siempre que, por medio de ensayos previos, se haya logrado establecer una correspondencia razonable, a juicio del Director de las Obras, entre estos métodos y los especificados en los Pliegos de Prescripciones Técnicas.

Vigilar si durante la compactación se producen blandones, en cuyo caso deberán ser corregidos antes de proceder a efectuar los ensayos de control.

4.4. CONTROL GEOMETRICO

Se comprobarán las cotas de replanteo del eje, con mira cada 20 m, más los puntos singulares (tangentes de curvas horizontales y verticales, etc), colocando estacas niveladas hasta mm. En estos mismos puntos se comprobará la anchura y pendiente transversal colocando estacas en los bordes del perfil transversal.

Desde los puntos de replanteo se comprobará si aparecen desigualdades de anchura, de rasante o de pendiente transversal y se aplicará la regla de 3 m donde se sospechen variaciones superiores a las tolerables.

Se aceptarán las secciones que cumplan las condiciones geométricas exigidas en los Pliegos de Prescripciones Técnicas.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas deberán ser corregidas por el Contratista, mediante excavación o añadido de material, y escarificado previo de la superficie subyacente.

Una vez compactada la zona objeto de reparación, deberán repetirse en ella los ensayos de densidad, así como la comprobación geométrica.

Es conveniente también, realizar una comprobación geométrica a "grosso modo" de la superficie que sirve de apoyo a la coronación del terraplén.

4.5 CONTROL DE ASIENTOS

Para el control de asientos habrá que tener en cuenta la capa de terreno de cimentación sobre la que se apoya el terraplén, rígida o compresible.

En caso de capa rígida, solo se controlará el asiento del terraplén propiamente dicho que podrá considerarse estable y por lo tanto apto para la extensión de la capa de aglomerado cuando las medidas de los asientos tomados en un intervalo igual o mayor de dos semanas difieran en menos de 2 mm, medidos sobre clavos de asiento colocados en coronación de terraplén, los cuales permiten medir mediante topografía de precisión los movimientos producidos según tres ejes ortogonales trirectangulares.

Cuando la capa de terreno de cimentación del terraplén sea compresible, y no esté afectada por el nivel freático, se considerarán los asientos, no solo los producidos por el propio terraplén sino los que produce la capa de apoyo, considerándose estable y por lo tanto apto para la extensión de la capa de aglomerado cuando las medidas de las mismas den los resultados indicados anteriormente.

Si la capa de terreno de cimentación fuera compresible y estuviera influenciada por el nivel freático, la Dirección de Obra, en el caso de que el Proyecto no lo haya previsto, y a la vista de la naturaleza de la misma estudiarán el método más adecuado (de consolidación del terreno) para disipar las tensiones intersticiales generada en el agua.

En este caso ha de vigilarse la estabilidad del terraplén, limitándose la velocidad de su crecimiento y la evolución de los asientos por lo que se realizará:

- Control de presiones efectivas.
- Control de crecimiento del terraplén independientemente del método de consolidación, en caso de que existiera.
- Control de asientos.

El método correcto en cada caso se desarrollará mediante un Proyecto de Auscultación que detalle la sistemática y metodología a aplicar. Dicho Proyecto de auscultación así como las determinaciones que obligue será de abono por cuenta del porcentaje general de la obra para control de calidad.

5. 5. MEDICION Y ABONO

Los rellenos se medirán en metros cúbicos (m3) obtenidos como resultado de la diferencia entre los perfiles iniciales del terreno antes de comenzar el relleno y el perfil teórico correspondiente a la explanación y los taludes definidos en los Planos, sin tener en cuenta excesos producidos por taludes más tendidos o sobreanchos en el terraplén.

El relleno de los bataches de cajeo y saneo se medirá según los perfiles teóricos de proyecto o de definición del Director de las Obras, no dando lugar a medición aquellas zonas que habiéndose rellenado en un batache, hayan de excavarse en el siguiente, para a su vez volver a rellenarse de nuevo. En estos casos sólo se medirá una vez cada volumen.

Esta unidad de obra se abonará según el precio correspondiente que figura en el Cuadro de Precios Nº 1:

"M3 Relleno en terraplén con material procedente de la excavación o de préstamo, incluso extendido y compactación".

M3. FORMACION DE EXPLANADA MEJORADA CON MATERIAL SELECCIONADO

1. 1. DEFINICION Y ALCANCE

Suelo seleccionado (CBR > 20) es la capa de material natural procedente de machaqueo en cantera y/o de la propia obra, situado en la coronación del terraplén y desmonte y que sirve de apoyo a la capa base del firme.
Constituye la explanada mejorada, hasta la formación de la subrasante.
En esta unidad queda incluida la nivelación de la explanación resultante al menos por tres (3) puntos por sección transversal dejando estaquillas en los mismos. Los puntos serán del eje y ambos extremos en la explanación. Se nivelarán perfiles cada veinte (20 metros).
Según se indique en el Proyecto, se utilizará material seleccionado de cantera o de la propia obra garantizándose, en este último caso, los siguientes puntos:

- Sistema de arranque a utilizar. (Planta de clasificación y machaqueo en función de la litología del material y del sistema de arranque).
- Granulometría del producto extraído. (Se podrá permitir el uso de suelos adecuados en cuanto a granulometría).
- Ensayos de aptitud como suelo seleccionado.
- Garantía de producción de al menos 2 veces el tajo de empleo.

Cuando en el Proyecto se indique la utilización de material seleccionado procedente de cantera, la Dirección de Obra, a propuesta del Contratista, y fundamentándolo mediante un informe técnico, podrá autorizar la utilización de los materiales procedentes de la obra siempre que garantice lo expuesto en los párrafos anteriores.
La Dirección de Obra podrá condicionar el tiempo de los acopios del material de la obra en función de la litología y climatología que se den o cualquier otra circunstancia.

2. 2. MATERIALES

Se emplearán en la explanada de los firmes y carecerán de elementos de tamaño superior a ocho centímetros (8 cm) y su cernido por el tamiz 0,080 UNE será inferior al veinticinco por ciento (25%) en peso.
Simultáneamente, su límite será menor que treinta (LL < 30) y su índice de plasticidad menor que diez (IP < 10).
En el índice CBR será superior a veinte (20) y no presentará hinchamiento en dicho ensayo.
Estarán exentos de materia orgánica.
Las exigencias anteriores se determinarán de acuerdo con las Normas de ensayo NLT-105/72, NLT-107/72, NLS-111/72, NLT-118/59 y NLT-152/72.

3. 3. EJECUCION DE LAS OBRAS

La capa de suelo seleccionado se dividirá en tongadas de espesores comprendidos entre quince y treinta (15 y 30) centímetros.
Una vez comprobada la superficie de asiento de la tongada, se procederá a la extensión de ésta. Los materiales serán extendidos, tomando las precauciones necesarias 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.
Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación de la explanada, la cual se continuará hasta alcanzar una densidad igual, como mínimo, a la definida en el apartado de Control de Calidad de este Artículo.
Las zonas que por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de fábrica, no permitan el empleo del equipo que normalmente se estuviera utilizando, se compactarán con los medios adecuados para el caso; de forma que las densidades que se alcancen no sean inferiores a las obtenidas en el resto de la explanada.
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 (1/3) del elemento compactador.
No se extenderá ninguna tongada en tanto no haya sido realizada la nivelación y comprobación del grado de compactación de la precedente.
Cuando la explanada se componga de materiales de distintas características o procedencias, se extenderá cada uno de ellos en una capa de espesor uniforme, de forma que el material grueso ocupe la capa inferior y el más fino

la superior. El espesor de cada una de estas capas será tal, que, al mezclarse todas ellas, se obtenga una granulometría que cumpla las condiciones exigidas. Estas capas se mezclarán con niveladoras, rastras, gradas de discos, mezcladoras rotatorias, u otra maquinaria aprobada por el Director de la Obra, de manera que no perturbe el material de las subyacentes. La mezcla se continuará hasta conseguir un material uniforme, el cual se compactará con arreglo a lo expuesto anteriormente.

3.1. LIMITACIONES DE LA EJECUCION

Las explanadas se ejecutarán cuando la temperatura ambiente a la sombra sea superior a los dos grados centígrados (2° C); debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

Sobre las capas en ejecución se prohibirá la acción de todo tipo de tráfico hasta que no 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. El Contratista será responsable de los daños originados por esta causa, debiendo proceder a la reparación de los mismos con arreglo a las indicaciones del Director de las Obras.

No se admitirá la extensión de ninguna capa del firme hasta después de un (1) mes de la recepción de la capa de suelo seleccionado (CBR > 20).

4. CONTROL DE CALIDAD

Cada jornada de trabajo se hará previamente un (1) control de recepción del material a emplear.

Dicho material deberá reunir mínimamente las características siguientes:

- Carecerán de elementos de tamaño superior a ocho (8) centímetros y su cernido por el tamiz 0,080 UNE será inferior al veinticinco por ciento (25 %) en peso.

- Simultáneamente su límite líquido será menor que treinta (L.L. < 30) y su índice de plasticidad menor que diez (I.P. < 10).

- El índice C.B.R. será igual o superior a veinte (20) y no presentará hinchamiento en dicho apoyo.

- Estará exento de materia orgánica.

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

Una vez puesto en obra la densidad seca mínima que deberá alcanzar será el noventa y ocho por ciento (98%) de la máxima obtenida en el ensayo de próctor modificado según la norma NLT-108/72.

Se considerará como "lote", que se aceptará o rechazará en bloque, al material uniforme que entre en doscientos cincuenta metros (250 m) de calzada o arcén, o alternativamente en tres mil metros cuadrados (3.000 m2) de capa, o en la fracción construida diariamente si ésta fuera menor.

La concreción del número de controles por lote mediante los ensayos de Humedad Natural, según la Norma NLT-102/72 y Densidad "in situ" según la Norma NLT-109/72, será de seis (6) para cada uno de ellos.

Para la realización de ensayos de Humedad y Densidad podrán utilizarse métodos rápidos no destructivos, tales como isótopos radiactivos, carburo de calcio, picnómetro de aire, etc., siempre que mediante ensayos previos se haya determinado una correspondencia razonable entre estos métodos y las Normas NLT-102/72 y 109/72.

Los ensayos de determinación de humedad tendrán carácter indicativo y no constituirán por sí solos base de aceptación o rechazo.

Las densidades secas obtenidas en la tongada compactada que constituye el lote, no deberán ser inferiores al noventa y ocho por ciento (98 %) de la obtenida en el ensayo Proctor Modificado realizado según la Norma NLT-108/72. No más de dos (2) resultados podrán arrojar resultados de hasta dos (2) puntos porcentuales por debajo de la densidad exigida.

Por cada lote se realizará un ensayo de carga con placa (1) según Norma NLT-357/86, que será a dos ciclos de carga - descarga, obteniéndose el módulo de deformación "E" para cada ciclo, debiendo superar en el segundo de ellos, "E2", los mil seiscientos kilogramos por centímetro cuadrado (E2 > 1.600 kg/cm2).

La relación entre E2 y E1 deberá ser inferior a 2,5.

Caso de no alcanzarse los resultados exigidos, el lote se recompactará hasta alcanzar las densidades y módulos especificados.

4. 5. MEDICION Y ABONO

La preparación de la superficie de asiento, es decir la nivelación y reperfilado, se considera incluida en el precio de la capa anterior.

La medición de la sección se realizará por metros cuadrados (m2) y se efectuará según el ancho definido en el listado de replanteo de la presente capa o ancho de la cara superior, añadiéndole noventa centímetros (90 cm) en concepto de taludes. Los resultados obtenidos se multiplicarán por sesenta centímetros (60 cm) o treinta centímetros (30 cm) según se apoye en tierras o en roca, tal y como consta en los Planos del Proyecto.

El volumen total resultará del producto de las secciones correspondientes por su longitud.

Se considerará incluido el material de los peraltes.

Cuando la plataforma de la carretera se apoya en la actual, se considerará, a efectos de medición, la sobreexcavación de un metro (1 m) de banda lateral en la capa extendida primeramente como semicalzada.

El abono se obtendrá por aplicación de la medición resultante en metros cúbicos (m3) al precio correspondiente contenido en el Cuadro de Precios Nº 1.

En el caso de que a propuesta del Contratista, la Dirección de Obra autorice el uso de material procedente de la excavación en lugar del material seleccionado procedente de cantera, el precio a aplicar a la medición será el correspondiente al del material procedente de cantera multiplicado por un coeficiente igual a 0,66.

T. ESCOLLERA PARA PROTECCION DE TALUDES Y SOLERA DEL CAUCE EN CANALIZACIONES

1. 1. DEFINICION Y ALCANCE

Se define como el conjunto de piedras de tamaño medio igual o superior a quinientos u ochocientos kilogramos (500 ó 800 kg), según el caso, a colocar en manto de protección de taludes y solera del cauce en canalizaciones, incluyendo el suministro de los mismos, así como, su vertido y colocación. Previamente se preparará el terreno natural, de forma que las piedras queden perfectamente encajadas entre sí, con un porcentaje mínimo de huecos y un paramento exterior uniforme.

Esta unidad de obra incluye:

- La preparación de la superficie de asiento con reperfilado hasta 2,00 metros por encima de la coronación de la escollera.
- La derivación del cauce.
- El bombeo de achique.
- El suministro y la colocación.

2. 2. MATERIALES

Los materiales que se utilicen deben cumplir los requisitos exigidos en sus apartados correspondientes del Capítulo II del presente Pliego en cuanto a procedencia y características. En concreto, el material para escollera cumplirá todas las características que para él se indican en el Artículo 226 del citado capítulo.

El material seleccionado procedente de cantera se regirá según los especificado en el presente Pliego para la unidad: "M3. Formación de explanada mejorada con material seleccionado procedente de cantera".

El geotextil a utilizar será del tipo "no tejido", estará unido térmicamente y tendrá una resistencia indicada en los Planos o fijada por el Director de la Obra, que en ningún caso podrá ser inferior a 80 N/cm.

3. EJECUCION DE LAS OBRAS

La ejecución de esta unidad de obra comprende las siguientes operaciones:

a) Preparación de la superficie de apoyo.

La preparación de la superficie de apoyo puede presentar la siguiente casuística:

a-1) Apoyo de escollera sobre margen existente, es decir, en la que únicamente habrá que proceder a una limpieza del terreno, de las malezas, arbustos, tocones y materiales vertidos así como un reperfilado de la superficie existente, entendiendo como tal una excavación media de 0,30 m de espesor, de tal manera que no haya ningún punto en el que la excavación supere los 0,60 m.

Tras dicho reperfilado, se deberá haber logrado una superficie plana cuya pendiente máxima será la correspondiente a la que tenga definitivamente la escollera.

El reperfilado se extenderá 2,00 metros por encima de la altura de coronación de la escollera.

a-2) Apoyo de la escollera sobre sección en excavación. Tras la preceptiva limpieza y desbroce se procederá a excavar la sección del cauce según los planos o las órdenes que dicte el Director de las Obras.

a-3) Apoyo de la escollera sobre sección en terraplén. Una vez conformados los rellenos del terraplén se apoyará la escollera según se indica en los Planos, siguiendo las órdenes que dicte el Director de las Obras.

Una vez preparada la zona se realizará la compactación superficial del terreno de acuerdo con lo especificado para los terraplenes.

En el caso de que el terreno natural de apoyo no reúna, a juicio de la Dirección de Obra, las condiciones adecuadas para las funciones de estabilidad, permeabilidad y capacidad portante, se colocará una capa de material granular "seleccionado procedente de cantera" con un mínimo de veinte (20) centímetros de espesor, que se regirá según los especificado en la correspondiente unidad de este Pliego: "M3. Formación de explanada mejorada con material seleccionado procedente de cantera".

Así mismo y en función del material conformante de los taludes de apoyo se dispondrá, si lo estima oportuno el Director de las Obras o según lo dispuesto en los Planos del Proyecto, de una capa filtro conformada por una lámina geotextil, de resistencia igual o superior a 80 N/cm, con su correspondiente capa de protección de quince (15) centímetros de material seleccionado procedente de cantera, al objeto de no dañar en la colocación con la escollera el referido manto.

Cualquiera que sea la superficie de apoyo, habrá que extender la preparación de la misma hasta al menos, 2,00 metros por encima de la coronación de la escollera.

En los pies de apoyo de la escollera se continuará la colocación de la misma en el plano de la solera del cauce a lo largo de al menos 1,50 metros, cajeando para ello el alojamiento de dicho pie.

Para la realización del cajeo se procederá a realizar una pequeña ataguía o desvío, de manera que se ejecute en seco, debiéndose realizar el necesario bombeo para el achique de las filtraciones que se puedan producir.

b) Extensión de la escollera

Realizadas las operaciones anteriores se procederá a la colocación de la escollera de forma que consiga una masa compacta, bien graduada con el porcentaje mínimo de huecos y que tenga la sección, pendiente y espesor que figuren en los Planos correspondientes. En principio y salvo indicación contraria del Director de las Obras, el espesor mínimo es el correspondiente al de una fila de piedras de tamaño máximo.

El proceso constructivo, que antes de su inicio se someterá a la aprobación del Director de la Obra, será el adecuado para que no originen desplazamientos del material sobre el que apoya el revestimiento y lograr una masa de las características expuestas en el párrafo anterior.

La altura del vertido de la piedra será inferior a tres (3) metros y en general no se utilizarán sistemas de colocación que provoquen la segregación del material.

Las piedras de mayor tamaño estarán distribuidas uniformemente dentro del conjunto del revestimiento. En caso necesario se procederá a la colocación a mano para conseguir lo expuesto anteriormente.

La superficie final exterior será uniforme y carecerá de lomos y depresiones, sin piedras que sobresalgan o formen cavidades respecto de la superficie general. Se cumplirá la condición de que la parte más saliente de las piedras no sobresaldrá más de la mitad de su dimensión mínima respecto de la superficie teórica exterior.

La escollera de protección de taludes se colocará en seco, admitiéndose hasta un máximo de treinta (30) centímetros de agua para la del pie de talud del cauce de agua baja; de forma que siempre pueda garantizarse un buen apoyo.

Si la escollera ha de colocarse por debajo del agua, además de aumentarse el espesor respectivo, se emplearan métodos constructivos que garanticen la segregación mínima.

Para la colocación de la escollera se utilizará una pala excavadora o medio análogo, y una vez presionada se afirmará con golpes de cazo perpendiculares y paralelos al talud.

La cara de apoyo de la piedra base debe quedar con un talud igual o más fuerte que el definido por la perpendicular al paramento teórico de la escollera para evitar su salida por basculamiento o deslizamiento motivados por un posible fallo de la parte alta.

Serán de cuenta del Contratista todos los gastos necesarios para mantener y conservar el revestimiento hasta la recepción definitiva de las obras; a los efectos cualquier desplazamiento de materiales, con independencia de la causa que lo haya provocado, será repuesto y asegurado para garantizar las formas y características que figuran en los Planos.

3. 5. MEDICION Y ABONO

Las obras de escollera se medirán por toneladas (t) realmente colocadas, según el tamaño medio de las piedras, considerándose incluidas dentro de esta unidad, además de la propia escollera, su suministro, vertido y colocación, así como las operaciones de preparación de su superficie de apoyo, derivación del cauce y bombeo, quedando excluidas tanto la excavación del terreno a sustituir como la colocación del material granular necesario y manto de geotextil.

Tanto las dos capas de material seleccionado como el manto geotextil que componen la preparación de la superficie, se medirán y abonarán de acuerdo con la unidad: "M2. Capa de apoyo de la escollera de encauzamiento".

Se abonará de acuerdo con el precio correspondiente del Cuadro de Precios Nº 1, en el que están incluidos todos los gastos para poder colocar la escollera en las condiciones señaladas en el presente Pliego.

M3. ZAHORRA ARTIFICIAL

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE

Zahorra artificial es una mezcla de áridos, total o parcialmente machacados en la que la granulometría del conjunto de los elementos que la compone es de tipo continuo.

En esta unidad de obra se incluye:

- La obtención, carga, transporte y descarga o apilado del material en el lugar de almacenamiento provisional, y desde este último, si lo hubiere, o directamente si no lo hubiere, hasta el lugar de empleo de los materiales que componen la zahorra artificial.
- La extensión, humectación o desecación y compactación de los materiales en tongadas.
- La escarificación y la nueva compactación de tongadas, cuando ello sea necesario.
- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

En esta unidad queda incluida la nivelación de la explanación resultante al menos por tres (3) puntos por sección transversal, dejando estaquillas en los mismos. Los puntos serán del eje y ambos extremos de la explanación. Se nivelarán perfiles cada veinte (20) metros.

2. MATERIALES

2.1 CONDICIONES GENERALES

Los materiales procederán del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, en cuyo caso la fracción retenida por el tamiz 0.5 UNE-EN 933-1 deberá retener un mínimo del ochenta por ciento (80%) en peso, de elementos machacados que presente dos (2) caras o más de fractura. El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

La zahorra a utilizar con áridos procedentes de machaqueos, se ajustará a los usos previstos en el PG-3 y en concreto al ZA (25).

El Director de las Obras podrá adoptar a propuesta del Contratista cualquiera del otro huso del citado PG-3.

2.2 COMPOSICIÓN GRANULOMÉTRICA

La fracción cernida por el tamiz 0,063 UNE-EN 933-1 será menor que los dos tercios (2/3) del cernido por el tamiz 0,25 UNE-EN 933-1, en peso.

La curva granulométrica de los materiales estará comprendida dentro de uno de los husos reseñados en el cuadro siguiente y el Director de la Obra será el que señale en su momento el uso a adoptar.

CEDAZOS Y TAMICES UNE	CERNIDO PONDERAL ACUMULADO %
	ZA (25)
40	100
25	75-100
20	65-90
8	40-63
4	26-45
2	15-32
0,5	7-21
0,25	4-16
0,063	0-9

2.3. CALIDAD

El coeficiente de desgaste medido por el ensayo de Los Ángeles, según la UNE-EN 1097-2, será inferior a treinta y cinco (35) para tráficos tipo T3,T4 y arcenes, siendo inferior a treinta (30) para tráficos tipo T00 a T2.

2.4. PLASTICIDAD

El material será "no plástico", según las UNE 103104.

El equivalente de arena será superior a treinta (30) en arcenes de trafico T3 y T4, será superior a treinta y cinco (35) en tráficos T2 a T4 y arcenes de T00 a T2 y será superior a cuarenta (40) en tráficos de T00 a T1, según la UNE-EN 933-8.

3. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

3.1 PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE ASIENTO

La zahorra artificial no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que haya de asentarse tenga las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Para ello, además de la eventual reiteración de los ensayos de aceptación de dicha superficie, el Director de las obras podrá ordenar el paso de un camión cargado, a fin de observar su efecto.

Si en la citada superficie existieran defectos o irregularidades que excediesen de las tolerables, se corregirán antes del inicio de la puesta en obra de la zahorra artificial, según las prescripciones del correspondiente Artículo del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

La preparación de la zahorra artificial se hará en central y no "in situ". La adición del agua de compactación se hará también en la central, salvo que el Director de las obras autorice la humectación "in situ". La adición del agua de compactación se hará también en la central, salvo que el Director de las obras autorice la humectación "in situ".

La humedad óptima de compactación, deducida del ensayo "Proctor Modificado" según la UNE 103501, podrá ser ajustada a la composición y forma de actuación del equipo de compactación, según los ensayos realizados en el tramo de prueba.

Los materiales serán extendidos una vez aceptada la superficie de asiento, tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones, en tongadas con espesores menores de treinta (30 cm).

Las eventuales aportaciones de agua tendrán lugar antes de la compactación. Después, la única humectación admisible será la destinada a lograr en superficie la humedad necesaria para la ejecución de la capa siguiente. El agua se dosificará adecuadamente, procurando que en ningún caso un exceso de la misma lave al material.

3.2 COMPACTACIÓN DE LA TONGADA

Conseguida la humedad más conveniente, la cual no deberá superar a la óptima en más de un (1) punto porcentual se procederá a la compactación de la tongada, que se continuará hasta alcanzar una densidad igual como mínimo a la definida en el apartado de Control de Calidad de este Artículo.

Las zonas que por su reducida extensión, su pendiente, o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitieran el empleo del equipo que normalmente se estuviera utilizando, se compactarán con los medios adecuados a cada caso, de forma que las densidades que se alcancen cumplan las especificaciones exigidas a la zahorra artificial en el resto de la tongada.

Cuando la zahorra artificial se componga de materiales de distintas características o procedencias y se haya autorizado la mezcla "in situ", se extenderá cada uno de ellos en una capa de espesor uniforme, de forma que el material más grueso ocupe la capa inferior y el más fino la superior. El espesor de cada una de estas capas será tal que, al mezclarse todas ellas se obtenga una granulometría que cumpla las condiciones exigidas. Estas capas se mezclarán con niveladoras, rastras, gradas de discos, mezcladoras rotatorias u otra maquinaria aprobada por el Director de la Obra, de manera que no se perturbe el material de las subyacentes. La mezcla se continuará hasta conseguir un material uniforme, el cual se compactará con arreglo a lo expuesto anteriormente.

3.3 LIMITACIONES DE LA EJECUCION

Las capas de zahorra artificial se ejecutarán cuando la temperatura ambiente a la sombra, sea superior a los dos grados centígrados (2º C), debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

Sobre las capas en ejecución se prohibirá la acción de todo tipo de tráfico, hasta que no 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. El Contratista será responsable de los daños originados por esta causa, debiendo proceder a la reparación de los mismos con arreglo a las indicaciones del Director de las Obras.

Cuando por necesidades de ejecución de la obra, la plataforma de la carretera no puede ejecutarse en toda su anchura, de una sola vez, deberá sobreexcavarse un metro (1 m) de la banda lateral de esta capa, extendida primeramente como semicalzada, con objeto de garantizar una correcta trabazón entre ambos extendidos.

4. CONTROL DE CALIDAD

Cada jornada de trabajo se hará previamente un control (1) de recepción del material a emplear, obteniéndose como mínimo la densidad seca correspondiente al ciento por ciento (100 %) de la máxima obtenida en el ensayo de Próctor Modificado según la UNE 103501.

Se considerará como "lote", que se aceptará o rechazará en bloque, al material uniforme que entre en doscientos cincuenta metros (250 m) de calzada o arcén, o alternativamente en tres mil metros cuadrados (3.000 m2) de capa, o en la fracción construida diariamente si esta fuera menor.

La concreción del número de controles por lote mediante los ensayos de Humedad Natural, según la UNE-EN 1097-5:2009 y Densidad "in situ" según la Norma PNE-prEN 1097-6, será de seis (6) para cada una de ellos.

Para la realización de ensayos de Humedad y Densidad podrán utilizarse métodos rápidos no destructivos, tales como isótopos radiactivos, carburo de calcio, picnómetro de aire, etc.

Los ensayos de determinación de humedad tendrán carácter indicativo y no constituirán por sí solos base de aceptación o rechazo.

Las densidades secas obtenidas en la tongada compactada que constituye el lote, no deberán ser inferiores a la obtenida en el ensayo Proctor Modificado realizado según la UNE 103501:1994. No más de dos (2) resultados podrán arrojar resultados de hasta dos (2) puntos porcentuales por debajo de la densidad exigida.

Por cada lote se realizará un ensayo de carga con placa (1) según Norma NLT-357/86, que será a dos ciclos de carga-descarga, obteniéndose el módulo de deformación "E" para cada ciclo, debiendo superar en el segundo de ellos "E2", los mil seiscientos kilogramos por centímetro cuadrado (E2 > 1.600 kg/cm2).

La relación entre E2 y E1 deberá ser inferior a 2,2.

Caso de no alcanzarse los resultados exigidos, el lote se recompactará hasta alcanzar las densidades y módulos especificados.

4.1 TOLERANCIAS DE LA SUPERFICIE ACABADA

Dispuestas estacas de refino, niveladas hasta milímetros (mm) con arreglo a los Planos, en el eje y bordes de perfiles transversales, cuya distancia no exceda de veinte metros (20 m), se comparará la superficie acabada con la teórica que pasa por las cabezas de dichas estacas.

La superficie acabada no deberá rebasar a la teórica en ningún punto, ni diferir de ella en más de un quinto (1/5) del espesor previsto en los Planos para la capa de zahorra artificial.

La superficie acabada no deberá variar en más de diez milímetros (10 mm) cuando se comprueba con una regla de tres metros (3 m), aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la carretera.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias antedichas, se corregirán por el Contratista, de acuerdo con las instrucciones del Director de las Obras.

5. MEDICIÓN Y ABONO

La preparación de la superficie de asiento se considera que está incluida en el precio de la capa inmediatamente inferior.

La zahorra artificial se medirá por metros cúbicos (m3), obtenidos de las secciones tipo señaladas en los Planos, o en su defecto, ratificadas por el Director de la Obra.

El abono se obtendrá por aplicación de la medición resultante al precio correspondiente del Cuadro de Precios Nº 1.

Dentro del precio de esta unidad de obra está incluida y, por lo tanto, no se considerará de abono, la sobreexcavación de un metro (1 m) a realizar en la banda lateral de esta capa, extendida primeramente como semicalzada, cuando el ancho total de la plataforma se extienda en dos etapas.

Los sobrerrellenos que se generen en las capas superiores al no haber alcanzado la cota de proyecto, a pesar de estar comprendida dentro de las tolerancias, no dará lugar a la medición y abono de dicho exceso.

M2. RIEGO DE IMPRIMACION

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE

Se define como riego de imprimación la aplicación de un ligante hidrocarbonado sobre una capa granular no estabilizada, previamente a la colocación sobre ésta de una capa o tratamiento bituminoso, con objeto de tener una superficie impermeable y sin partículas minerales sueltas.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Preparación de la superficie existente.
- Aplicación del ligante bituminoso.
- Eventual extensión de un árido de cobertura.

2. MATERIALES

La emulsión bituminosa a emplear será ECL-1, desarrollada en el Artículo 213 del Capítulo II de este Pliego.

El árido de cobertura a emplear eventualmente en riegos de imprimación será una arena procedente de machaqueo con una granulometría tal que la totalidad del material deberá pasar por el tamiz 4 mm de la UNE-EN 933-2 y no contener más de un quince por ciento (15%) de las partículas inferiores al tamiz 0,063 mm de la UNE-EN 933-2, según la UNE-EN 933-1.

. El árido deberá estar exento de todo tipo de impurezas. El equivalente de arena del árido, según la UNE-EN 933-8, deberá ser superior a cuarenta (40).

El árido será no plástico, según la UNE 103104.

3. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

En lo referente a la ejecución de las obras, se seguirán las prescripciones incluidas en el Artículo 530 del PG-3 y en particular las que siguen:

- Una vez limpia la superficie deberá regarse con agua ligeramente, sin saturarla.
- El riego tendrá una distribución uniforme, no pudiendo quedar ningún tramo de la superficie tratada sin ligante.
- Se podrá dividir la dotación en dos aplicaciones, cuando lo requiera la correcta ejecución del riego.
- Su aplicación estará coordinada con el extendido de la capa superior de manera que no se pierda su efectividad como elemento de unión.

Cuando el Director de las Obras lo estimara necesario, deberá efectuarse un riego de adherencia, según las prescripciones del Artículo 531, el cual no será de abono si la pérdida de efectividad de la imprimación fuera imputable al Contratista.

- Se evitará la duplicación de la dotación en las juntas de trabajo transversales. A este efecto, se colocarán bajo los difusores tiras de papel u otro material, en las zonas donde se comience o interrumpa el riego.
- Cuando el riego se haga por franjas, es necesario que el tendido del ligante esté superpuesto en la unión de dos franjas.
- Cuando la Dirección de la Obra lo considere oportuno se podrá dividir la dotación prevista para su aplicación en dos veces.
- La superficie a regar debe tener la densidad y las rasantes especificadas en el Proyecto o indicadas por la Dirección de las Obras. Ha de cumplir las condiciones especificadas para la unidad de obra correspondiente y no ha de estar reblandecida por un exceso de humedad.
- Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 5º C o en caso de lluvia.

- La superficie a regar ha de estar limpia y sin materia suelta, humedeciéndose antes de la aplicación del riego.

- La dotación a aplicar será la indicada en el proyecto o la que determine la Dirección de las Obras, no pudiendo ser, en ningún caso, inferior a un kilogramo por metro cuadrado (1 kg/m2).

Con objeto de aplicar en toda la superficie a tratar la dotación mínima exigida, se determinarán previamente, por pesaje directo en báscula debidamente contrastada, las toneladas de producto transportado por cada camión, lo que, en función de la citada dotación, delimitará la superficie máxima a regar en cada caso.

- La temperatura de aplicación del ligante será la correspondiente a una viscosidad de 20 a 100 segundos Saybolt Furol.

- Se protegerán los elementos constructivos o accesorios del entorno para que queden limpios una vez aplicado el riego.

- El equipo de aplicación ha de ir sobre neumáticos y el dispositivo regador ha de proporcionar uniformidad transversal. Donde no se pueda hacer de esta manera, se realizará manualmente.

- Se prohíbe cualquier tipo de tránsito sobre el riego durante las 24 h siguientes a la aplicación del ligante. Si durante este período ha de circular tráfico, con la aprobación de la Dirección de la Obra, se extenderá un árido de cobertura y los vehículos circularán a velocidad inferior a 30 km/h. Para ello habrá transcurrido como mínimo cuatro horas desde la extensión del árido de cobertura.

4. CONTROL DE CALIDAD

4.1 CONTROL DE PROCEDENCIA

El suministrador del ligante hidrocarbonado deberá proporcionar un certificado de calidad, en el que figuren su tipo y denominación así como la garantía de que cumple las prescripciones exigidas.

4.2 CONTROL DE RECEPCION

Por cada treinta toneladas (30 t) o por cada partida suministrada, si ésta fuera de menor cantidad, de ligante hidrocarbonado, se tomarán muestras con arreglo a la Norma NLT 121/86 y se realizarán los siguientes ensayos:

- Carga de partículas, según la Norma NLT 194/84 identificando la emulsión como catiónica.

- Residuo por destilación según NLT 139/84.

- Penetración sobre el residuo de destilación según NLT 124/84.

Si la partida fuera identificable y el Contratista presentara una hoja de ensayos suscrita por un laboratorio homologado, se efectuarán únicamente los ensayos que sean precisos para completar dichas series bien entendido que la presentación de dicha hoja no afectará en ningún caso a la realización ineludible de los ensayos arriba señalados.

4.3 CONTROL DE EJECUCION

Se considerará como "lote" que se aceptará o rechazará como bloque a la imprimación de doscientos cincuenta metros (250 m) o alternativamente de tres mil metros cuadrados (3.000 m2) de calzada o arcén.

Las dotaciones de ligante hidrocarbonado y, eventualmente, de árido, se comprobará mediante pesaje de bandejas metálicas u hojas de papel, colocadas sobre la superficie durante la extensión del árido y/o de la aplicación del ligante.

5. 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 ligante bituminoso empleado, incluida su extensión, se abonará por metro cuadrado (m2) realmente empleadas en obra, obtenidas mediante medición de la superficie a regar.

En este abono se considera incluido el eventual árido de cobertura necesario para dar paso al tráfico y el extendido del mismo.

M2. RIEGO DE ADHERENCIA

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE

Se define como riego de adherencia la aplicación de un ligante bituminoso sobre una capa bituminosa, previamente a la extensión sobre ésta de otra capa bituminosa con objeto de obtener una unión adecuada entre ambas.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Preparación de la superficie existente.
- Aplicación del ligante bituminoso.

2. MATERIALES

La emulsión bituminosa a emplear será ECR-1, desarrollada en el Artículo 213 del Capítulo II de este Pliego.

3. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

En lo referente a la ejecución de las obras, se seguirán las prescripciones incluidas en el Artículo 531 del PG-3 y en particular las que siguen:

- El riego de adherencia se aplicará entre la capa de base y la intermedia y entre la intermedia y la de rodadura, y cuando a juicio de la Dirección de Obra se estime necesario la puesta en obra de cualquiera de estas capas en más de una operación de extendido, en cuyo caso, el riego de adherencia se realizará previa a cada una de las operaciones de extendido establecidas exceptuando la primera extensión de la capa de base que se realizará sobre el riego de imprimación.
- El riego tendrá una distribución uniforme, no pudiendo quedar ningún tramo de la superficie tratada sin ligante.
- Su aplicación estará coordinada con el extendido de la capa superior de manera que el ligante haya roto y no pierda su efectividad como elemento de unión.

Cuando el Director de las Obras lo estimará necesario, deberá efectuarse otro riego, el cual no será de abono si la pérdida de efectividad fuera imputable al Contratista.

- Se evitará la duplicación de la dotación en las juntas de trabajo transversales. A este efecto, se colocarán bajo los difusores tiras de papel u otro material, en las zonas donde se comience o interrumpa el riego.
- Cuando el riego se haga por franjas, es necesario que el tendido del ligante esté superpuesto en la unión de dos franjas.
- La superficie a regar debe tener la densidad y las rasantes especificadas en el Proyecto o indicadas por la Dirección de las Obras. Ha de cumplir las condiciones especificadas para la unidad de obra correspondiente y no ha de estar reblandecida por un exceso de humedad.
- Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 5º C o en caso de lluvia.
- La superficie a regar ha de estar limpia y sin materia suelta.
- La dotación a aplicar será la indicada en el proyecto o la que determine la Dirección de la Obra, no pudiendo ser, en ningún caso, inferior a medio kilogramo por metro cuadrado (0,5 kg/m2).

Con objeto de aplicar en toda la superficie a tratar la dotación mínima exigida, se determinarán previamente, por pesaje directo en báscula debidamente contrastada, las toneladas de producto transportado por cada camión, lo que, en función de la citada dotación, delimitará la superficie máxima a regar en cada caso.

- La temperatura de aplicación del ligante será la correspondiente a una viscosidad de 20 a 100 segundos Saybolt Furol.
- Se protegerán los elementos constructivos o accesorios del entorno, para que queden limpios una vez aplicado el riego.

- Si el riego ha de extenderse sobre un pavimento bituminoso antiguo o reciente por donde ya ha circulado el tráfico, se eliminarán previamente los excesos de betún y se repararán los desperfectos que puedan impedir una perfecta unión entre las capas bituminosas.

- El equipo de aplicación ha de ir sobre neumáticos y el dispositivo regador ha de proporcionar uniformidad transversal. Donde no se pueda hacer de esta manera, se realizará manualmente.

- Se prohíbe cualquier tipo de tránsito sobre este riego hasta que haya acabado la rotura de la emulsión.

- Durante un mínimo de una o dos horas se prohibirá el tránsito o la extensión de una nueva capa.

4. CONTROL DE CALIDAD

4.1 CONTROL DE PROCEDENCIA

El suministrador del ligante hidrocarbonado deberá proporcionar un certificado de calidad, en el que figuren su tipo y denominación así como la garantía de que cumple las prescripciones exigidas.

4.2 CONTROL DE RECEPCION

Por cada treinta toneladas (30 T) o por cada partida suministrada, si ésta fuera de menor cantidad, de ligante hidrocarbonado, se tomarán muestras con arreglo a la Norma NLT 121/86 y se realizarán los siguientes ensayos:

- Carga de partículas, según la Norma NLT-194/84 identificando la emulsión como catiónica.

- Penetración sobre el residuo de destilación según NLT-124/84.

Si la partida fuera identificable y el Contratista presentara una hoja de ensayos suscrita por un laboratorio homologado, se efectuarán únicamente los ensayos que sean precisos para completar dichas series bien entendido que la presentación de dicha hoja no afectará en ningún caso a la realización ineludible de los ensayos arriba señalados.

4.3 CONTROL DE EJECUCION

Se considerará como "lote" que se aceptará o rechazará como bloque a la imprimación de doscientos cincuenta metros (250 m) o alternativamente de tres mil metros cuadrados (3.000 m2) de calzada o arcén.

Las dotaciones de ligante hidrocarbonado y, eventualmente, de árido, se comprobará mediante pesaje de bandejas metálicas u hojas de papel, colocadas sobre la superficie durante la extensión del árido y/o de la aplicación del ligante.

5. MEDICIÓN Y ABONO

La preparación de la superficie existente se considerará en la unidad de obra correspondiente a la construcción de la capa subyacente, y por lo tanto no habrá lugar a su abono por separado.

El ligante bituminoso empleado, incluida su extensión, se abonará por metro cuadrado (m^2) realmente empleadas en obra, obtenidas mediante medición de la superficie a regar.

T. MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE

Se define como mezcla bituminosa en caliente la combinación de un ligante hidrocarbonado, áridos (incluido el polvo mineral) y eventualmente aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante. Su proceso de fabricación implica calentar el ligante y los áridos (excepto, eventualmente, el polvo mineral de aportación), y se pone en obra a temperatura muy superior a la de ambiente.

Su ejecución incluye las siguientes operaciones:

- 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.
- Nivelación de las diferentes capas, al menos en tres (3) puntos por cada sección transversal, mediante clavos, donde se pondrán las guías de las extendedoras.

En las capas intermedias se nivelará cada diez (10) metros en la capa de rodadura cada cinco (5) metros.

En el presente Pliego se definen las Condiciones Particulares de esta obra, entendiéndose que complementan a la correspondiente del PG-3 del MOPU., en su artículo 542.

En el caso de discrepancias entre las condiciones estipuladas entre ambos, se entiende que las prescripciones para las obras serán las que se señalan en el presente Pliego.

Las mezclas bituminosas cumplirán en particular las siguientes condiciones:

2. MATERIALES

2.1 LIGANTE HIDROCARBONADO

El ligante a emplear será betún de penetración 60/70 en todas las capas (rodadura, intermedias y base). En época invernal se mejorará el betún asfáltico de la capa de rodadura, mediante la adición, en la proporción de un 0,2% de un activante a base de poliaminas (Haffmitel o similar), con el fin de mejorar la adhesividad del árido fino. Su coste se considera incluido en el precio del ligante.

La dosificación y dispersión homogénea del aditivo deberán ser aprobadas por el Director de las Obras.

2.2 ÁRIDOS

Los áridos se producirán o suministrarán en fracciones granulométricas diferenciadas, que se acopiarán y manejarán por separado hasta su introducción en las tolvas en frío.

Antes de pasar por el secador de la central de fabricación, el equivalente de arena, según la UNE-EN 933-83, del árido obtenido combinando las distintas fracciones de los áridos (incluido el polvo mineral) según las proporciones fijadas en la fórmula de trabajo, deberá ser superior a cincuenta (50). De no cumplirse esta condición, su índice azul de metileno, según la Norma NLT-171/86, deberá ser inferior a uno (1).

2.2.1 Árido Grueso

2.2.1.1 Definición

Se define como árido grueso a la parte del conjunto de fracciones granulométricas retenida en el tamiz 2,0 mm de la UNE-EN 933-2.

Procedencia

Ningún tamaño del árido grueso a emplear en capas de rodadura para categorías de tráfico pesado T00 y T0 podrá fabricarse por trituración de gravas procedentes de yacimientos granulares ni de canteras de naturaleza caliza.

Para capas de rodadura de las categorías de tráfico pesado T1 y T2, en el caso de que se emplee árido grueso procedente de la trituración de grava natural, el tamaño de las partículas, antes de su trituración, deberá ser superior a seis (6) veces el tamaño máximo del árido final.

Angulosidad

La proporción de partículas total y parcialmente trituradas del árido grueso, según la UNE-EN 933-5, deberá ser superior al 75%.

La proporción de partículas totalmente redondeadas del árido grueso, según la UNE-EN 933-5, deberá ser inferior al 10%.

Forma

El máximo índice de lajas de las distintas fracciones del árido grueso, según la UNE-EN 933-3 será de 30.

Resistencia a la fragmentación

El máximo valor del coeficiente de desgaste Los Ángeles del árido grueso, según la Norma UNE-EN 1097-2, no deberá ser superior a 30 en capa base con tráficos T2, T3 y arcenes. No será superior a 25 en capas bases para tráficos T00, T0 y T1, en capas intermedias, ni en capas de rodadura con tráficos T3, T4 y arcenes. Para la capa de rodadura de tráficos T00, T0, T1 y T2 no será superior a 20.

Resistencia al Pulimento

El mínimo valor del coeficiente de pulido acelerado del árido grueso a emplear en capas de rodadura, según UNE-EN 1097-8, será superior a 44 para T32. T4 y arcenes, superior a 50 para T1 a T31 y superior a 56 para T00y T0.

Limpieza

El árido deberá estar exento de terrones de arcilla, materia vegetal, magra u otras materias extrañas.

El contenido de finos del árido grueso, determinado según UNE-EN 933-1 como el porcentaje que pasa por el tamiz 0,063 mm, será inferior al cinco por mil (0,5%) en masa.

La proporción de impurezas, según el anexo C de la UNE 146130, deberá ser inferior al cinco por mil (0,5%) en masa; en caso contrario, el Director de las Obras podrá exigir su limpieza por lavado, aspiración u otros métodos por él aprobados, y una nueva comprobación.

2.2.2 Árido Fino

2.2.2.1 Definición

Se define como árido fino a la parte del conjunto de fracciones granulométricas cernida por el tamiz UNE 2 mm y retenida por el tamiz 0,063 mm de la UNE-EN 933-2.

2.2.2.2 Procedencia

El árido fino deberá proceder de la trituración de piedra de cantera o grava natural en su totalidad, o en parte de yacimientos naturales.

La proporción de árido fino no triturado a emplear en la mezcla deberá ser inferior al 10% en masa del total de áridos, incluido el polvo mineral.

2.2.2.3 Limpieza

El árido fino deberá estar exento de terrones de arcilla, materia vegetal, marga y otras materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa.

2.2.2.4 Resistencia a la fragmentación

El material que se triture para obtener árido fino deberá cumplir las condiciones exigidas al árido grueso en el apartado 2.2.1.5. sobre coeficiente de desgaste Los Ángeles.

Se podrá emplear árido fino de otra naturaleza que mejore alguna característica, en especial la adhesividad, pero en cualquier caso procederá de árido grueso con coeficiente de desgaste Los Ángeles inferior a veinticinco (25) para capas de rodadura e intermedias y a treinta (30) para capas de base.

2.2.3 Polvo mineral

2.2.3.1 Definición

Se define como polvo mineral a la parte del conjunto de fracciones granulométricas cernida por el tamiz 0,063 mm de la UNE-EN 933-2.

2.2.3.2 Procedencia

El polvo mineral será de aportación al 100% para la capa de rodadura, y al 50% para la intermedia y del tipo cemento III-1/35/MRSR. La aportación será del 50% o menor para la capa base y del mismo tipo de cemento anterior. Estas serán las aportaciones mínimas, salvo que se comprobase que el polvo mineral procedente de los áridos cumple las condiciones exigidas al polvo mineral de aportación y el Director de las Obras rebajase o incluso anulase dichas proporciones mínimas.

El Polvo mineral podrá proceder de los áridos, separándose de ellos por medio de los ciclones de la central de fabricación, o aportándose a la mezcla por separado de aquellos como un producto comercial o especialmente preparado.

El polvo mineral que quede inevitablemente adherido a los áridos tras su paso por el secador en ningún caso podrá rebasar el dos por ciento (2%) de la masa de la mezcla.

2.2.3.2 Granulometría

La granulometría del polvo mineral se determinará según UNE-EN 933-10. El cien por cien (100%) de los resultados de análisis granulométricos deben quedar dentro del huso granulométrico definido en la siguiente tabla:

ABERTURA DEL TAMIZ (mm)	Huso granulométrico general para resultados individuales Cernido acumulado (%en masa)	Ancho máximo del huso restringido (% en masa)
2	100	-
0,125	85 a 100	10
0,063	70 a 100	10

Adicionalmente, el noventa por cien (90%) de los resultados de análisis granulométricos basados en los últimos veinte (20) valores obtenidos, deben quedar incluidos dentro de un huso granulométrico más estrecho, cuyo ancho máximo en los tamices correspondientes a 0,125 y 0,063 mm no supere el diez por ciento (10%).

2.2.3.3 Finura y actividad

La densidad aparente del polvo mineral, según el anexo A de la norma UNE-EN 1097-3, deberá estar comprendida entre cinco y ocho decigramos por centímetro cúbico (0,5 a 0,8 g/cm3).

2.3 TIPO Y COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA

Las curvas granulométricas de las mezclas bituminosas se ajustarán a los husos definidos en la tabla 542.1, que sigue:

TABLA 542.1

HUSOS GRANULOMÉTRICOS PARA MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

TIPO DE MEZCLA		ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)									
		45	32	22	16	8	4	2	0,500	0,250	0,063
Densa	AC16 D	-	-	100	90-100	64-79	44-59	31-46	16-27	11-20	4-8
	AC22 D	-	100	90-100	73-88	55-70		31-46	16-27	11-20	4-8
Semidensa	AC16 S	-	-	100	90-100	60-75	35-50	24-38	11-21	7-15	3-7
	AC22 S	-	100	90-100	70-88	50-66		24-38	11-21	7-15	3-7
	AC32 S	100	90-100		68-82	48-63		24-38	11-21	7-15	3-7
Gruesa	AC22 G	-	100	90-100	68-86	40-60		18-32	7-18	4-12	2-5

	AC32 G	100	90-100		58-76	35-54		18-32	7-18	4-12	2-5

El tipo de mezcla bituminosa en caliente a emplear en función del tipo y del espesor de la capa del firme se ajustará a la tabla 542.2, que sigue:

TABLA 542.2

HUSOS GRANULOMÉTRICOS PARA MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

TIPO DE CAPA	ESPESOR (cm)	TIPO DE MEZCLA	
		Denominación UNE-EN 13108-1	Denominación anterior
RODADURA	4-5	AC16 surf D	D12
		AC16 surf S	S12
	> 5	AC22 surf D	D20
		AC22 surf S	S20
INTERMEDIA	5-10	AC22 bin D	D20
		AC22 bin S	S20
		AC32 bin S	S25
		AC22 bin S MAM	MAM
BASE	7-15	AC32 base S	S25
		AC22 base G	G20
		AC32 base G	G25
		AC22 base S MAM	MAM
ARCENES	4-6	AC16 surf D	D12

La dotación mínima de ligante hidrocarbonado de la mezcla bituminosa en caliente, que, en cualquier caso, deberá cumplir lo indicado en la siguiente tabla:

TABLA 542.3

DOTACIÓN MÍNIMA DE LIGANTE HIDROCARBONADO

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA	DOTACIÓN MÍNIMA (%)
RODADURA	DENSA Y SEMIDENSA	4,50
INTERMEDIA	DENSA Y SEMIDENSA	4,00
	ALTO MÓDULO	4,50
BASE	SEMIDENSA Y GRUESA	3,65
	ALTO MODULO	4,75

La relación ponderal entre los contenidos de polvo mineral y ligante hidrocarbonado de las mezclas densas, semidensas y gruesas se ajustarán a la tabla 542.4, que sigue:

TABLA 542.4

RELACIÓN PONDERAL RECOMENDABLE DE POLVO MINERAL Y LIGANTE EN MEZCLAS BITUMINOSAS TIPO DENSAS, SEMIDENSAS Y GRUESAS

(TRAFICO PESADO T00, T0, T1 Y T2)

CAPA	ZONA TÉRMICA ESTIVAL
	TEMPLADA
RODADURA	1,1
INTERMEDIA	1,0
BASE	0,9

3. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

3.1 EQUIPO NECESARIO

3.1.1 Central de fabricación

Las mezclas bituminosas en caliente se fabricarán por medio de centrales de mezcla continua o discontinua, capaces de manejar simultáneamente en frío el número de fracciones del árido que exija la fórmula de trabajo adoptada. El Director de la Obra señalará la producción horaria mínima de la central.

El sistema de almacenamiento, calefacción y alimentación del ligante hidrocarbonado deberá poder permitir su recirculación y su calentamiento a la temperatura de empleo. En la calefacción del ligante se evitará en todo caso el contacto del ligante con elementos metálicos de la caldera a temperaturas superiores a la de almacenamiento. Todas las tuberías, bombas, tanques, etc. deberán estar provistos de calefactores o aislamientos. La descarga de retorno del ligante a los tanques de almacenamiento será siempre sumergida. Se dispondrán termómetros, especialmente en la boca de salida al mezclador y en la entrada del tanque de almacenamiento. El sistema de circulación deberá estar provisto de dispositivos para tomar muestras y para comprobar la calibración del dosificador.

Las tolvas para áridos en frío deberán tener paredes resistentes y estancas, bocas de anchura suficiente para que su alimentación se efectúe correctamente, y cuya separación sea efectiva para evitar intercontaminaciones; Su número mínimo será función del número de fracciones de árido que exija la fórmula de trabajo adoptada, pero en todo caso no deberá ser inferior a cuatro (4). Estos silos deberán asimismo estar provistos de dispositivos ajustables de dosificación a su salida, que puedan ser mantenidos en cualquier ajuste. En las centrales de mezcla continua con tambor secador-mezclador el sistema de dosificación deberá ser ponderal, al menos para la arena y para el conjunto de los áridos y deberá tener en cuenta la humedad de éstos, para poder corregir la dosificación en función de ella; en los demás tipos de central bastará con que tal sistema sea volumétrico, recomendándose el ponderal.

La central deberá estar provista de un secador que permita calentar los áridos a la temperatura fijada en la fórmula de trabajo, extrayendo de ellos una proporción de polvo mineral tal, que su dosificación se atenga a lo fijado en la fórmula de trabajo. El sistema extractor deberá evitar la emisión de polvo mineral a la atmósfera o el vertido de lodos a cauces, de acuerdo con la legislación aplicable.

La central deberá tener sistemas separados de almacenamiento y dosificación del polvo mineral recuperado y de aportación, los cuales deberán ser independientes de los correspondientes al resto de los áridos y estar protegidos de la humedad.

Las centrales cuyo secador no sea a la vez mezclador deberán estar provistas de un sistema de clasificación de los áridos en caliente de capacidad acorde con su producción en un número de fracciones no inferior a tres (3), y de silos para almacenarlas. Estos silos deberán tener paredes resistentes, estancas y de altura suficiente para evitar intercontaminaciones, con un rebosadero para evitar que un exceso de contenido se vierta en los contiguos o afecte al funcionamiento del sistema de dosificación. Un dispositivo de alarma, claramente perceptible por el operador, deberá avisarle cuando el nivel del silo baje del que proporcione el caudal calibrado. Cada silo deberá permitir tomar muestras de su contenido, y su compuerta de desagüe deberá ser estanca y de accionamiento rápido. La central deberá estar provista de indicadores de la temperatura de los áridos, con sensores a la salida del secador y, en su caso, en cada silo de áridos en caliente.

Las centrales de mezcla discontinua deberán estar provistas de dosificadores ponderales independientes: al menos uno (1) para los áridos calientes, cuya exactitud sea superior al medio por ciento (± 0,5%), y al menos uno (1) para el polvo mineral y uno (1) para el ligante hidrocarbonado cuya exactitud sea superior al tres por mil (± 0,3%).

El ligante hidrocarbonado deberá distribuirse uniformemente en el mezclador, y las válvulas que controlen su entrada no deberán permitir fugas ni goteos. El sistema dosificador del ligante hidrocarbonado deberá poder calibrarse a la temperatura y presión de trabajo; en las centrales de mezcla continua, deberá estar sincronizado con la alimentación de áridos y polvo mineral. En las centrales de mezcla continua con tambor secador-mezclador se deberá garantizar la difusión homogénea del ligante hidrocarbonado y que ésta se realice de forma que no exista riesgo de contacto con la llama ni de someter al ligante a temperaturas inadecuadas.

En el caso de que se prevea la incorporación de aditivos a la mezcla, la central deberá poder dosificarlas con exactitud suficiente, a juicio del Director de las Obras.

Si la central estuviera dotada de tolvas de almacenamiento de las mezclas fabricadas, deberá garantizar que en las cuarenta y ocho (48) siguientes a la fabricación, el material acoplado no ha perdido ninguna de sus características, en especial la homogeneidad del conjunto y las propiedades de ligante.

Cuando se vayan a emplear áridos procedentes del fresado de mezclas bituminosas, la central de fabricación dispondrá de los elementos necesarios para que se cumplan los requisitos y especificaciones para la fabricación de la mezcla.

3.1.2 Elementos de transporte

Consistirán en camiones de caja lisa y estanca, perfectamente limpia, y que deberá tratarse, para evitar que la mezcla bituminosa se adhiera a ella, con un producto cuya composición y dotación deberán ser aprobadas por el Director de las Obras.

La forma y altura de la caja deberá ser tal, que durante el vertido en la extendedora el camión sólo toque a ésta a través de los rodillos previstos al efecto.

Los camiones deberán siempre estar provistos de una lona o cobertor adecuado para proteger la mezcla bituminosa en caliente durante su transporte.

3.1.3 Extendedoras

Las extendedoras serán autopropulsadas, y estarán dotadas de los dispositivos necesarios para extender la mezcla bituminosa en caliente con la configuración deseada y un mínimo de precompactación, que deberá ser fijado por el Director de las Obras. La capacidad de su tolva, así como su potencia, será la adecuada para su tamaño.

Se comprobará, en su caso, que los ajustes del enrasador y de la maestra se atienen a las tolerancias mecánicas especificadas por el fabricante, y que dichos ajustes no han sido afectados por el desgaste.

La anchura mínima y máxima de extensión la fijará el Director de las Obras. Si a la extendedora pudieran acoplarse piezas para aumentar su anchura, éstas deberán quedar perfectamente alineadas con las originales.

La extendedora deberá estar dotada de un dispositivo automático de nivelación, y de un elemento calefactor para la ejecución de la junta longitudinal.

3.1.4 Equipo de compactación

Podrán utilizarse compactadores de rodillos metálicos, estáticos o vibrantes, triciclos o tándem, de neumáticos o mixtos. La composición mínima del equipo será un (1) compactador vibratorio de rodillos metálicos o mixto y un (1) compactador de neumáticos.

Todos los tipos de compactadores deberán ser autopropulsados, con inversores de marcha suaves, y estar dotados de dispositivos para la limpieza de sus llantas o neumáticos durante la compactación y para mantenerlos húmedos en caso necesario.

Los compactadores de llanta metálica no deberán presentar surcos ni irregularidades en ellas. Los compactadores vibratorios tendrán dispositivos automáticos para eliminar la vibración al invertir la marcha. Los de neumáticos tendrán ruedas lisas, en número, tamaño y configuración tales que permitan el solape de las huellas de las delanteras y traseras, y faldones de lona protectores contra el enfriamiento de los neumáticos.

Las presiones de contacto, estáticas o dinámicas, de los diversos tipos de compactadores serán aprobadas por el Director de las Obras, y serán las necesarias para conseguir la compacidad adecuada y homogénea de la mezcla en todo su espesor, sin producir roturas del árido ni arrollamientos de la mezcla a la temperatura de compactación.

En los lugares inaccesibles para los equipos de compactación normales, se emplearán otros de tamaño y diseño adecuados para la labor que se pretende realizar.

3.2 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

3.2.1 Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo

La ejecución de la mezcla no deberá iniciarse hasta que se haya aprobado por el Director de las Obras la correspondiente fórmula de trabajo, estudiada en laboratorio y verificada en la central de fabricación. Dicha fórmula señalara:

- La identificación y proporción de cada fracción del árido en la alimentación y, en su caso, después de su clasificación en caliente.

- La granulometría de los áridos combinados, incluido el polvo mineral, por los tamices 45 mm; 32 mm; 22 mm; 16 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 0,500 mm; 0,250 mm y 0,063 mm de la UNE-EN 933-2 que correspondan a cada

tipo de mezcla según la tabla 542.1, expresada en porcentaje del árido total con una aproximación del uno por ciento (1%), con excepción del tamiz 0,063 que se expresará con aproximación del uno por mil (0,1%).

- Dosificación, en su caso, de polvo mineral de aportación, expresada en porcentaje del árido total con aproximación del uno por mil (0,1%)

- Tipo y características del ligante hidrocarbonado.

- La dosificación de ligante hidrocarbonado referida a la masa de la mezcla total (incluido el polvo mineral), y la de aditivos al ligante, referida a la masa del ligante hidrocarbonado.

- En su caso, tipo y dotación de las adiciones a la mezcla bituminosa, referida a la masa del ligante hidrocarbonado.

- La densidad mínima a alcanzar.

También deberán señalarse:

- Los tiempos a exigir para la mezcla de los áridos en seco y para la mezcla de los áridos con el ligante.

- Las temperaturas máxima y mínima de calentamiento previo de áridos y ligante. En ningún caso se introducirá en el mezclador árido a una temperatura superior a la del ligante en más de quince grados Centígrados (15ºC).

- La temperatura de mezclado con betunes asfálticos se fijará dentro del rango correspondiente a una viscosidad del betún de ciento cincuenta a trescientos centistokes (150-300 cSt). Además, en el caso de betunes mejorados con caucho o de betunes modificados con polímeros, en la temperatura de mezclado se tendrá en cuenta el rango recomendado por el fabricante.

- La temperatura mínima de la mezcla en la descarga de los elementos de transporte.

- La temperatura mínima de la mezcla al iniciarse y terminarse la compactación.

- En el caso de que se empleen adiciones se incluirán las prescripciones necesarias sobre su forma de incorporación y tiempo de mezclado.

La temperatura máxima de la mezcla al salir del mezclador no será superior a ciento ochenta grados Celsius (180ºC), salvo en centrales de tambor secador-mezclador, en las que no excederá de los ciento sesenta y cinco grados Celsius (165ºC). Para mezclas bituminosas de alto módulo dicha temperatura máxima podrá aumentarse en diez grados Celsius (10ºC). En todos los casos, la temperatura mínima de la mezcla al salir del mezclador será aprobada por el Director de las obras, de forma que la temperatura de la mezcla en la descarga de los camiones sea superior al mínimo fijado.

La dosificación de ligante hidrocarbonado en las mezclas se proyectará en laboratorio de forma que cumpla las especificaciones siguientes en capas de rodadura.

- Ensayo Marshall:

Golpes	75
Estabilidad	1.200 kg/cm2
Deformación	8-12 1/100" (2-3 mm)
Huecos en mezcla	4-5%
Huecos en áridos	> 14%

- Ensayo de inmersión-compresión:

Pérdida en el ensayo	< 25%

- Ensayo Whell-Tracking test:

Temperatura de ensayo	60ºC
Presión de contacto	9 kg/cm2
Duración del ensayo	120 minutos

Deformación máxima	1,5 mm
Velocidad de deformación	10 x 10-3 mm/min
Índice de evolucionabilidad	< 0,55

Las mezclas bituminosas puesta en obra, deberán cumplir las especificaciones exigidas para su proyecto en el laboratorio, excepto las que se indican a continuación:

a) Capa de Rodadura:

Estabilidad	> 1.200 kg
Huecos en mezcla	4-5%

b) Capas intermedia y base:

Estabilidad	> 1.000 kg
Huecos en mezcla	4-8%

En todos los casos se cumplirá que:

La temperatura de calentamiento de los áridos será 160ºC ± 10ºC.

La temperatura de calentamiento de betún, será de 160ºC ± 5ºC.

La temperatura máxima de la mezcla al salir del mezclador será de 170ºC y la mínima de 150ºC.

La temperatura mínima de la mezcla para su extendido y compactación será de 135ºC en los camiones, en el momento inmediatamente anterior al extendido.

En el caso de categorías de tráfico pesado entre T00 y T2, se comprobará asimismo la sensibilidad de las propiedades de la mezcla a variaciones de granulometría y dosificación de ligante hidrocarbonado que no excedan de las admitidas en el apartado 3.3 del presente Artículo.

En todo caso, la dosificación mínima de ligante hidrocarbonado no será inferior al tres y medio por ciento (3,5%) de la masa total de áridos (incluido el polvo mineral) en capas de base, ni al cuatro por ciento (4%) en capas intermedias, ni al cuatro y medio por ciento (4,5%) en capas de rodadura.

La temperatura de fabricación de la mezcla deberá corresponder, en principio, a una viscosidad del ligante hidrocarbonado comprendida entre 150 y 190 cSt. En mezclas abiertas deberá comprobarse que no se produce escurrimiento del ligante a esa temperatura.

Si la marcha de las obras lo aconsejase, su Director podrá corregir la fórmula de trabajo, justificándolo mediante los ensayos oportunos. Se estudiará y aprobará una nueva en el caso de que varíe la procedencia de alguno de los componentes, o si durante la producción se rebasasen las tolerancias granulométricas establecidas en el apartado 3.3.1 del presente Artículo.

3.2.2 Preparación de la superficie existente

Se comprobarán la regularidad superficial y estado de la superficie sobre la que vaya a extenderse la mezcla bituminosa en caliente. El Director de las Obras deberá indicar las medidas encaminadas a restablecer una regularidad superficial aceptable y, en su caso, reparar las zonas dañadas.

En el caso de que la superficie estuviera constituida por un pavimento hidrocarbonado, se ejecutará un riego de adherencia según el Artículo 531 del presente Pliego; en el caso de que ese pavimento fuera heterogéneo se deberán, además, eliminar los excesos de ligante y sellar las zonas demasiado permeables, según las instrucciones del Director de las Obras. Si la superficie fuera granular o tratada con conglomerantes hidráulicos, sin pavimento hidrocarbonado, se ejecutará previamente un riego de imprimación según el Artículo 530 del presente Pliego.

Se comprobará que haya transcurrido el plazo de rotura o de curado de estos riegos, no debiendo quedar restos de fluidificante ni de agua en la superficie; asimismo, si hubiera transcurrido mucho tiempo desde su aplicación, se comprobará que su capacidad de unión con la mezcla bituminosa no haya disminuido en forma perjudicial; en caso contrario, el Director de las Obras podrá ordenar la ejecución de un riego adicional de adherencia.

3.2.3 Aprovisionamiento de áridos

Los áridos se suministrarán fraccionados. Cada fracción será suficientemente homogénea y deberá poder acopiarse y manejarse sin peligro de segregación, observando las precauciones que se detallan a continuación.

Para mezclas con tamaño máximo de árido de dieciséis milímetros (16 mm) el número mínimo de fracciones será de tres (3). Para el resto de las mezclas el número mínimo de fracciones será de cuatro (4). El Director de las Obras podrá exigir un mayor número de fracciones, si lo estimase necesario para cumplir las tolerancias exigidas a la granulometría de la mezcla.

Cada fracción del árido se acopiará separada de las demás para evitar intercontaminaciones. Si los acopios se disponen sobre el terreno natural, no se utilizarán sus quince centímetros (15 cm) inferiores. Los acopios se construirán por capas de espesor no superior a un metro y medio (1,5 m), y no por montones cónicos. Las cargas del material se colocarán adyacentes tomando las medidas oportunas para evitar su segregación.

Cuando se detecten anomalías en el suministro de los áridos, se acopiarán por separado hasta confirmar su aceptabilidad. Esta misma medida se aplicará cuando se autorice el cambio de procedencia de un árido.

El volumen mínimo de acopios antes de iniciar la producción de la mezcla será fijado por el Director de las Obras. Salvo justificación en contrario dicho volumen no será inferior al correspondiente a un (1) mes de trabajo con la producción prevista.

3.2.4 Fabricación de la mezcla

La carga de las tolvas de áridos en frío se realizará de forma que estén siempre llenas entre el cincuenta y el cien por cien (50 a 100%) de su capacidad, sin rebosar. En las operaciones de carga se tomarán las precauciones necesarias para evitar segregaciones o contaminaciones. Con mezclas densas y semidensas la alimentación del árido fino, aún cuando ésta fuera de un (1) único tipo y granulometría, se efectuará dividiendo la carga entre dos (2) tolvas.

Si se utilizasen áridos procedentes del fresado de mezclas bituminosas, en centrales cuyo secador no sea a la vez mezclador, si la alimentación de este fuera discontinua, después de haber introducido los áridos, se pesarán e introducirán los áridos procedentes del fresado de mezclas bituminosas y después de un tiempo de disgregación, calentado y mezcla, se agregará el ligante hidrocarbonado y en su caso los aditivos, para cada amasijo y se continuará la operación de mezcla durante el tiempo especificado en la formula de trabajo. Si la alimentación fuese continua, los áridos procedentes del fresado de mezclas bituminosas se incorporaran al resto de los áridos en la zona de pesaje en caliente a la salida del secador.

En centrales de mezcla continua con tambor secador-mezclador, se aportarán los áridos procedentes del fresado de mezclas bituminosas tras la llama de forma que no existe riesgo de contacto con ella.

A la descarga del mezclador todos los tamaños del árido deberán estar uniformemente distribuidos en ella, y todas sus partículas total y homogéneamente cubiertas de ligante. La temperatura de la mezcla al salir del mezclador no deberá exceder de la fijada en la fórmula de trabajo.

En el caso de utilizar adiciones al ligante o a la mezcla, se cuidará su correcta dosificación, la distribución homogénea, así como que no pierda sus características iniciales durante todo el proceso de fabricación.

3.2.5 Transporte de la mezcla

La mezcla bituminosa en caliente se transportará de la central de fabricación a la extendedora en camiones. Para evitar su enfriamiento superficial, deberá protegerse durante el transporte mediante lonas u otros cobertores adecuados. En el momento de descargarla en la extendedora o en el equipo de transferencia, su temperatura no deberá ser inferior a la especificada en la fórmula de trabajo.

3.2.6 Extensión de la mezcla

A menos que el Director de las Obras ordene otra cosa, la extensión comenzará por el borde inferior, y se realizará por franjas longitudinales. La anchura de estas franjas se fijará de manera que se realice el menor número de juntas posible y se consiga la mayor continuidad de la extensión, teniendo en cuenta la anchura de la sección, el eventual mantenimiento de la circulación, las características de la extendedora y la producción de la central.

En obras sin mantenimiento de la circulación, para las categorías de tráfico pesado de T00 a T2 o con superficies a extender en calzada superiores a setenta mil metros cuadrados (70.000 m2), se realizará la extensión en toda su anchura, trabajando si fuera necesario con dos (2) o más extendedoras ligeramente desfasadas, evitando juntas longitudinales. En los demás casos, después de haber extendido y compactado una franja, se extenderá la

siguiente mientras el borde de la primera se encuentre aún caliente y en condiciones de ser compactado; en caso contrario, se ejecutará una junta longitudinal.

La extendedora se regulará de forma que la superficie de la capa extendida resulte lisa y uniforme, sin segregaciones ni arrastres, y con un espesor tal que, una vez compactada, se ajuste a la rasante y sección transversal indicadas en los planos, con las tolerancias establecidas en el presente Artículo.

La extensión se realizará con la mayor continuidad posible, acordando la velocidad de la extendedora a la producción de la central de fabricación de modo que aquella no se detenga. En caso de detención, se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin extender, en la tolva de la extendedora y debajo de ésta, no baje de la prescrita en la fórmula de trabajo para la iniciación de la compactación; de lo contrario, se ejecutará una junta transversal.

Donde resulte imposible, a juicio del Director de las Obras, el empleo de máquinas extendedoras, la mezcla bituminosa en caliente podrá ponerse en obra por otros procedimientos aprobados por aquél. Para ello se descargará fuera de la zona en que se vaya a extender, y se distribuirá en una capa uniforme y de un espesor tal que, una vez compactada, se ajuste a la rasante y sección transversal indicadas en los Planos, con las tolerancias establecidas en el presente Artículo.

3.2.7 Compactación de la mezcla

La compactación se realizará según un plan aprobado por el Director de las Obras en función de los resultados del tramo de prueba; deberá hacerse a la mayor temperatura posible, sin rebasar la máxima prescrita en la fórmula de trabajo y sin que se produzca desplazamiento de la mezcla extendida; y se continuará mientras la temperatura de la mezcla no baje de la mínima prescrita en la fórmula de trabajo y la mezcla se halle en condiciones de ser compactada, hasta que se alcance la densidad especificada.

En mezclas bituminosas fabricadas con betunes mejorados o modificados con caucho y en mezclas bituminosas con adición de caucho, con el fin de mantener la densidad de la tongada hasta que el aumento de viscosidad del betún contrarreste una eventual tendencia del caucho a recuperar su forma, se continuará obligatoriamente el proceso de compactación hasta que la temperatura de la mezcla baje de la mínima establecida en la formula de trabajo, aunque se hubiera alcanzado previamente la densidad especificada.

La compactación se realizará longitudinalmente, de manera continua y sistemática. Si la extensión de la mezcla bituminosa se realizase por franjas, al compactar una de ellas se deberá ampliar la zona de compactación para que incluya al menos quince centímetros (15 cm) de la anterior.

Los rodillos deberán llevar su rueda motriz del lado más cercano a la extendedora; los cambios de dirección se harán sobre mezcla ya apisonada, y los cambios de sentido se efectuarán con suavidad. Se cuidará de que los elementos de compactación estén siempre limpios y, si fuera preciso, húmedos.

3.2.8 Juntas transversales y longitudinales

Se procurará que las juntas de capas superpuestas guarden una separación mínima de cinco metros (5 m) las transversales, y quince centímetros (15 cm) las longitudinales.

Al extender franjas longitudinales contiguas, si la temperatura de la extendida en primer lugar no fuera inferior al mínimo fijado en la fórmula de trabajo para terminar la compactación, el borde de esta franja deberá cortarse verticalmente, dejando al descubierto una superficie plana y vertical en todo su espesor. Se le aplicará una capa uniforme y ligera de riego de adherencia, según el Artículo 531 del presente Pliego, dejándolo romper suficientemente. A continuación, se calentará la junta y se extenderá la siguiente franja contra ella.

Las juntas transversales en capas de rodadura deberán compactarse transversalmente, disponiendo los apoyos precisos para el rodillo.

3.2.9 Tramo de prueba

Antes de iniciarse la puesta en obra de cada tipo de mezcla bituminosa en caliente será preceptiva la realización del correspondiente tramo de prueba, para comprobar la fórmula de trabajo, la forma de actuación del equipo, y especialmente el plan de compactación.

A efectos de verificar que la fórmula de trabajo puede cumplir después de la puesta en obra, las prescripciones relativas a la textura superficial y al coeficiente de rozamiento transversal, en capas de rodadura se comprobará expresamente la macrotextura superficial obtenida, mediante el método del circulo de arena según la UNE-EN 13036-1.

El Director de las Obras determinará si es aceptable la realización del tramo de prueba como parte integrante de la obra en construcción.

A la vista de los resultados obtenidos, el Director de las Obras aprobará:

- Si es aceptable o no la formula de trabajo. En el primer caso, se podrá iniciar la fabricación de la mezcla bituminosa. En el segundo, el Contratista deberá proponer las actuaciones a seguir (estudio de una nueva formula, corrección parcial de la ensayada, correcciones en la central de fabricación o sistemas de extensión, etc.)

- Si son aceptables o no los equipos propuestos por el Contratista. En el primer caso, su forma específica de actuación y en su caso, las correcciones necesarias. En el segundo caso, el Contratista deberá proponer nuevos equipos, o incorporar equipos suplementarios o sustitutorios.

Asimismo, durante la ejecución del tramo de prueba se analizará la correlación, en su caso, entre los métodos de control de la dosificación del ligante hidrocarbonado y de la densidad "in situ" establecidos en los Pliegos de prescripciones técnicas y otros métodos rápidos de control.

No se podrá proceder a la producción sin que el Director de las Obras haya autorizado el inicio en las condiciones aceptadas después del tramo de prueba.

3.3 ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD TERMINADA

3.3.1 Densidad

En mezclas bituminosas densas, semidensas y gruesas, la densidad no deberá ser inferior a la siguiente fracción de la densidad de referencia, obtenida aplicando a la granulometría y dosificación medias del lote definido en el apartado 4.3.3 del presente Artículo la compactación prevista en la Norma NLT-159/00.

- Capas de espesor superior a seis centímetros (6 cm): noventa y ocho por ciento (98%).

- Capas de espesor no superior a seis centímetros (6 cm): noventa y siete por ciento (97%).

3.3.2 Rasante, espesor y anchura

La superficie acabada no deberá diferir de la teórica en mas de diez milímetros (10 mm) en capas de rodadura e intermedias, ni de quince milímetros (15 mm) en las de base y su espesor no deberá ser nunca inferior al previsto para ella en la sección-tipo de los Planos de Proyecto.

En todos los semiperfiles se comprobará la anchura extendida, que en ningún caso deberá ser inferior a la teórica deducida de la sección tipo de los Planos de Proyecto.

3.3.3 Regularidad Superficial

El Índice de Regularidad Internacional (IRI), según NLT-330 y obtenido de acuerdo a lo indicado este Artículo, deberá cumplir los valores de las siguientes tablas, según corresponda.

TABLA 542.5

ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (IRI) (dm/hm)

PARA FIRMES DE NUEVA CONSTRUCCIÓN

PORCENTAJE DE HECTÓMETROS	TIPO DE CAPA		
	RODADURA E INTERMEDIA		OTRAS CAPAS BITUMINOSAS
	TIPO DE VÍA		
	CALZADAS DE AUTOPISTAS Y AUTOVÍAS	RESTO DE VÍAS	
50	<1,5	<1,5	<2,0
80	<1,8	<2,0	<2,5
100	<2,0	<2,5	<3,0

TABLA 542.6

ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (IRI) (dm/hm)

PARA FIRMES REHABILITADOS ESTRUCTURALMENTE

PORCENTAJE DE HECTÓMETROS	TIPO DE VÍA			
	CALZADAS DE AUTOPISTAS Y AUTOVÍAS		RESTO DE VÍAS	
	ESPESOR DE RECRECIMIENTO (cm)			
	> 10	≤ 10	> 10	≤ 10
50	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 2,0
80	< 1,8	< 2,0	< 2,0	< 2,5
100	< 2,0	< 2,5	< 2,5	< 3,0

3.3.3 Macrotextura Superficial y resistencia al deslizamiento

La superficie de la capa deberá presentar una textura homogénea, uniforme y exenta de segregaciones.

Únicamente a efectos de recepción de capas de rodadura, la macrotextura superficial, obtenida mediante el método del circulo de arena según la UNE-EN 13036-1, no será inferior al 65% y la resistencia al deslizamiento, según la NLT-336, no deberá ser inferior a 0,7 mm

3.4 LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN

Salvo autorización expresa del Director de las Obras, no se permitirá la puesta en obra de mezclas bituminosas en caliente, en los siguientes casos:

- Cuando la temperatura ambiente a la sombra sea inferior a cinco grados Centígrados (5ºC), salvo si el espesor de la capa a extender fuera inferior a cinco centímetros (5 cm), en cuyo caso el límite será de ocho grados Centígrados (8ºC). Con viento intenso, después de heladas o en tableros de estructuras, el Director de las Obras podrá aumentar estos límites, a la vista de los resultados de compactación obtenidos.

- Cuando se produzcan precipitaciones atmosféricas intensas.

Terminada su compactación podrá abrirse a la circulación la capa ejecutada, tan pronto como haya alcanzado la temperatura ambiente en todo su espesor o bien, previa autorización expresa del Director de las Obras, cuando alcance una temperatura de sesenta grados Celsius (60ºC), evitando las paradas y cambios de dirección sobre la mezcla recién extendida hasta que esta alcance la temperatura ambiente

3.5 CRITERIOS DE ACTUACIÓN

En las zonas donde la plataforma a construir coincide con la existente actualmente, se procederá de la siguiente manera:

Supuesto Nº 1: Cota de la nueva rasante situada a menos de seis (6) centímetros por encima de la rasante existente o por debajo de la misma.

1º Excavar el firme existente hasta la cota que corresponda a la explanada de apoyo de la capa de suelo seleccionado (CBR>20).

2º Creación del paquete íntegro del firme proyectado, incluida la capa de suelo seleccionado.

Supuesto Nº 2: Cota de la nueva rasante comprendida entre los seis (6) y veinticinco (25) centímetros por encima de la rasante existente.

1º Extensión de un riego de adherencia sobre la capa de rodadura existente.

2º Extensión de la capa intermedia con el espesor necesario para llegar hasta su cota de proyecto.

3º Riego de adherencia y extensión de la capa de rodadura, según proyecto.

Supuesto Nº 3: Cota de la nueva rasante comprendida entre veinticinco (25) y cincuenta y cinco (55) centímetros por encima de la rasante existente.

1º Se procederá al escarificado de la capa del firme existente.

2º Extensión de la capa base con el espesor necesario para llegar hasta su cota de proyecto.

3º Creación de las capas intermedia y de rodadura según proyecto.

Supuesto Nº 4: Cota de la nueva rasante situada a más de cincuenta y cinco (55) centímetros por encima de la rasante existente.

1º Se procederá al escarificado de la capa del firme existente.

2º Completar la capa de suelo seleccionado (CBR>20).

3º Creación de la totalidad de las capas del firme.

Supuesto Nº 5: Todas las capas del nuevo firme, incluida la capa de suelo seleccionado (explanada mejorada) se encuentran situadas por encima de la rasante existente.

1º Se procederá al escarificado de la capa del firme existente.

2º Continuación del terraplenado. Esta capa deberá tener un espesor igual o superior a 15 centímetros, en caso contrario, se realizará con suelo seleccionado (CBR>20).

3º Creación del paquete íntegro del firme proyectado, incluida la de suelo seleccionado (CBR>20).

En los cinco supuestos anteriores, los sobreanchos que genere la nueva carretera con respecto a la existente, exigirán los correspondientes cajeos:

En desmonte: Hasta la cota que corresponde a la explanada de apoyo de la capa de suelo seleccionado (CBR>20), con un ancho mínimo de 2,50 metros, según consta en los correspondientes Planos de detalle.

En terraplén: Desde el pie del terraplén existente e introduciendo cada tongada en éste, un mínimo de 0,50 metros, como puede observarse en los correspondientes Planos de detalle.

4. CONTROL DE CALIDAD

4.1 CONTROL DE PROCEDENCIA

En el caso de productos que deban tener el marcado CE según la Directiva 89/106/CEE, para el control de procedencia de los materiales, se llevará a cabo la verificación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE cumplen las especificaciones establecidas en este Pliego. No obstante, el Director de las obras, podrá disponer la realización de comprobaciones o ensayos adicionales sobre los materiales que considere oportunos, al objeto de asegurar las propiedades y la calidad establecidas en este articulo.

En el caso de productos que no dispongan de marcado CE, se deberán llevar a cabo obligatoriamente los ensayos para el control de procedencia que se indican en los apartados siguientes.

4.1.1 Ligante hidrocarbonado

El suministrador del ligante hidrocarbonado deberá proporcionar un certificado de calidad en el que figuren su tipo y denominación, así como la garantía de que cumple las condiciones exigidas en el Artículo 211 o 215 del presente Pliego. El Director de las Obras podrá exigir copia de los resultados de los ensayos que estime conveniente, realizados por laboratorios homologados.

4.1.2 áridos

Si los áridos a emplear disponen de marcado CE, los criterios descritos a continuación para realizar el control de procedencia de los áridos no será de aplicación obligatoria, sin perjuicio de los que establezca el Director de las obras.

De no cumplirse lo anterior, de cada procedencia del árido y para cualquier volumen de producción previsto se tomarán cuatro (4) muestras, según la Norma UNE-EN 932-1, y de cada fracción de ellas se determinará:

- El desgaste Los Ángeles del árido grueso, según UNE-EN 1097-2.

- El coeficiente de pulido acelerado del árido grueso para capas de rodadura, según la Norma UNE-EN 1097-8.

- La densidad relativa y absorción del árido grueso y del árido fino, según la UNE-EN 1097-6.

- La granulometría de cada fracción, según la Norma UNE-EN 933-1.

- El equivalente de arena, según la Norma UNE-EN 933-8 y en su caso, el índice de azul de metileno, según el Anexo A de la UNE-EN 933-9.

- La proporción de caras de fractura de las partículas del árido grueso, según la UNE-EN 933-5

- La proporción de impurezas del árido grueso, según el anexo C de la UNE 146130.

- El índice de lajas del árido grueso, según la UNE-EN 933-3.

El Director de las Obras comprobará, además, la retirada de la eventual montera en la extracción de los áridos, la exclusión de la misma de vetas no utilizables, y la adecuación de los sistemas de trituración y clasificación.

4.1.3 Polvo mineral de aportación

Si el polvo mineral a emplear, dispone de marcado CE, los criterios descritos a continuación para realizar el control de procedencia de los áridos no será de aplicación obligatoria, sin perjuicio de los que establezca el Director de las obras.

De no cumplirse lo anterior, de cada procedencia del polvo mineral de aportación y para cualquier volumen de producción previsto se tomarán cuatro (4) muestras y sobre ellas se determinará la densidad aparente, según el Anexo A de la UNE-EN 1097-3, y la granulometría, según la UNE-EN 933-10.

4.2 CONTROL DE CALIDAD DE LOS MATERIALES

4.2.1 Control de calidad de los ligantes hidrocarbonados

De cada partida que llegue a la central de fabricación se tomarán dos (2) muestras, según la Norma NLT-121/86, de las que una (1) se guardará para eventuales ensayos ulteriores, realizándose sobre la otra el ensayo de penetración, según la Norma NLT-124/84.

Al menos una (1) vez a la semana, o siempre que se sospechen anomalías en el suministro por los resultados del ensayo anterior, se procederá a controlar el índice de penetración del ligante hidrocarbonado almacenado, según la Norma NLT-181/84.

Al menos una (1) vez al mes, o siempre que se sospechen anomalías en el suministro por los resultados de los ensayos anteriores, se determinará el punto de fragilidad Fraas, según la Norma NLT-182/84, y el de ductilidad, según la Norma NLT-126/84; y se realizarán los ensayos correspondientes al residuo del ligante en película fina.

4.2.2 Áridos

Se examinará la descarga al acopio o alimentación de tolvas en frío, desechando los áridos que, a simple vista, presenten restos de tierra vegetal, materia orgánica o tamaños superiores al máximo. Se acopiarán aparte aquéllos que presenten alguna anomalía de aspecto, tal como distinta coloración, segregación, lajas, plasticidad, etc.

Se vigilará la altura de los acopios y el estado de sus elementos separadores y accesos.

Sobre cada fracción de árido que se produzca o reciba se realizarán los siguientes ensayos:

Al menos dos (2) veces al día:

- Granulometría, según la UNE-EN 933-1.

- Según lo que establezca el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, equivalente de arena, según la UNE-EN 933-8 y, en su caso, el índice de azul de metileno, según el anexo A de la UNE-EN 933-9.

Al menos una (1) vez a la semana, o cuando se cambie el suministro de una procedencia aprobada:

- Índice de lajas del árido grueso, según la UNE-EN 933-3.

- Proporción de elementos del árido grueso con dos (2) o más caras de fractura, según la UNE-EN 933-5.

- Proporción de impurezas del árido grueso, según el anexo C de la UNE 146130.

Al menos una (1) vez al mes, o cuando se cambie de procedencia:

- Desgaste Los Ángeles, según la UNE-EN 1097-2.
- Coeficiente de pulimento acelerado del árido grueso para capas de rodadura, según la UNE-EN 1097-8.
- Densidad relativa y absorción del árido grueso y del árido fino, según la UNE-EN 1097-6.

4.2.3 Polvo mineral de aportación

Sobre cada partida que se reciba se realizarán los siguientes ensayos:

Al menos una (1) vez al día:

- Densidad aparente, según el anexo A de la UNE-EN 1097-3.

Al menos una (1) vez a la semana, o cuando se cambie de procedencia:

- Análisis granulométrico del polvo mineral, según la UNE-EN 933-10..

4.3 CONTROL DE EJECUCIÓN

4.3.1 Fabricación

Se tomarán diariamente, según la UNE-EN 932-1, un mínimo de dos (2) muestras, una por la mañana y otra por la tarde, de la mezcla de áridos en frío antes de su entrada en el secador, y sobre ellas se efectuarán los siguientes ensayos:

- Análisis granulométrico del árido combinado, según la UNE-EN 933-1.

Equivalente de arena, según la UNE-EN 933-8.y en su caso, el índice de azul de metileno, según el anexo A de la UNE-EN 933-9, del árido combinado.

En las instalaciones de mezcla continua se calibrará diariamente el flujo de la cinta suministradora de áridos, deteniéndola cargada de áridos y recogiendo y pesando el material existente en una longitud elegida.

Se tomará diariamente al menos una (1) muestra de la mezcla de áridos en caliente, y se determinará su granulometría, según la UNE-EN 933-1. Al menos semanalmente se verificará la exactitud de las básculas de dosificación, y el correcto funcionamiento de los indicadores de temperatura de áridos y ligante hidrocarbonado.

Se tomarán muestras a la descarga del mezclador, y sobre ellas se efectuarán los siguientes ensayos:

En cada elemento de transporte:

- Control del aspecto de la mezcla, y medición de su temperatura. Se rechazarán todas las mezclas segregadas, carbonizadas o sobrecalentadas, las mezclas con espuma y aquellas cuya envuelta no sea homogénea, en las centrales cuyo tambor no sea a la vez mezclador, también las mezclas que presenten indicios de humedad; y en aquellas en que lo sea, las mezclas cuya humedad sea superior al uno por ciento (1%), en masa, del total. En estos casos de presencia de humedad excesiva, se retirarán los áridos de los correspondientes silos en caliente.

Al menos dos (2) veces al día (mañana y tarde), y al menos una (1) vez por lote:

- Dosificación de ligante, según la UNE-EN 12697-1
- Granulometría de los áridos extraídos, según la UNE-EN 12697-2.

Al menos una (1) vez al día, y al menos una (1) vez por lote:

- En mezclas densas, semidensas y gruesas, análisis de huecos y resistencia a la deformación plástica empleando el aparato Marshall (serie de tres (3) probetas como mínimo), según la Norma NLT-159/86.
- En mezclas abiertas, análisis de huecos empleando el aparato Marshall (serie de tres (3) probetas como mínimo), según la Norma NLT-159/86, y pérdida por desgaste, según la Norma NLT-352/86.

Cuando se cambien el suministro o la procedencia:

- En mezclas densas, semidensas y gruesas, inmersión-compresión según la UNE-EN 12697-12.

4.3.2 Puesta en obra

Se medirá la temperatura ambiente para tener en cuenta las limitaciones que se fijan en el apartado 3.4 del presente Pliego.

Antes de verter la mezcla del elemento de transporte a la tolva de la extendedora, se comprobará su aspecto y se medirá su temperatura.

Se comprobará frecuentemente el espesor extendido, mediante un punzón graduado.

Se comprobará la composición y forma de actuación del equipo de compactación, verificando:

- Que el número y tipo de compactadores es el aprobado.
- El funcionamiento de los dispositivos de humectación, limpieza protección.
- El lastre, peso total y, en su caso, presión de inflado de los compactadores.
- La frecuencia y la amplitud en los compactadores vibratorios.
- El número de pasadas de cada compactador.

Al terminar la compactación se medirá la temperatura en la superficie de la capa.

4.3.3 Producto terminado

Se considerará como "lote", que se aceptará o rechazará en bloque, al menor que resulte de aplicar los tres (3) criterios siguientes a una (1) sola capa de mezcla bituminosa en caliente:

- Quinientos metros (500 m).
- Tres mil quinientos metros cuadrados (3.500 m2).
- La fracción construida diariamente.

Se extraerán testigos en puntos aleatoriamente situados, en número no inferior a cinco (5), y se determinarán su densidad y espesor, según la UNE-EN 12697-6 considerando las condiciones de ensayo que figuran en el Anexo B de la UNE-EN 13108-20.

Se comprobará la regularidad de la superficie del lote con una regla de tres metros (3 m) según la Norma NLT-334/88, y con viágrafo según la Norma NLT-332/87.

En capas de rodadura se realizarán los ensayos siguientes, aleatoriamente situados de forma que haya al menos uno por hectómetro (1/hm), y no antes de que transcurran dos (2) meses desde la apertura a la circulación:

- Círculo de arena, según la UNE-EN 13036-1.
- Resistencia al deslizamiento, según la NLT-336.

4.4 CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

En mezclas densas, semidensas y gruesas, la densidad media obtenida no deberá ser inferior a la especificada en el apartado 3.3.3 del presente Artículo; no más de tres (3) individuos de la muestra ensayada podrán presentar resultados individuales que bajen de la prescrita en más de dos (± 2) puntos porcentuales.

En mezclas abiertas, la media de los huecos de la mezcla no deberán diferir en más de dos (2) puntos porcentuales de los prescritos en el apartado 3.3.3 del presente Artículo; no más de tres (3) individuos de la muestra ensayada podrán presentar resultados individuales que difieran de los prescritos en más de tres (± 3) puntos porcentuales.

El espesor medio obtenido no deberá ser inferior al especificado en el apartado 3.3.5.2 del presente Artículo; no más de tres (3) individuos de la muestra ensayada podrán presentar resultados individuales que bajen del especificado en más de un diez por ciento (10%).

Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas, así como las zonas que retengan agua sobre la superficie, deberán corregirse según las instrucciones del Director de las Obras.

El Director de las Obras podrá modificar los criterios de aceptación o rechazo en función de las características específicas de las mismas.

4.5 TRATAMIENTO SUPERFICIAL CON DESPIECE DE ADOQUÍN

Se utilizarán mezclas bituminosas con materiales acordes a lo indicado en la presente unidad del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Se procederá al extendido de la capa de mezcla bituminosa hasta alcanzar las cotas de rasante proyectadas, aplicando el tratamiento superficial con despiece de adoquín con la capa extendida en caliente.

Previamente a la ejecución de las obras se habrá procedido a la compactación del terreno, de la subbase y al correcto extendido de las capas inferiores de mezcla bituminosa de acuerdo a lo prescrito en el presente Pliego.

Para la ejecución de las obras se realizarán las siguientes operaciones:

Colocación y extendido de la capa de mezcla bituminosa.

Nivelación y compactación hasta alcanzar las cotas de rasante proyectadas.

Impresión de la capa de rodadura de aglomerado con el molde elegido mientras esta permanezca a una temperatura cercana a la temperatura de extensión de la mezcla

Una vez aplicado el tratamiento superficial se procederá de igual manera que en el resto de tramos de la capa de rodadura.

5. 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 lo tanto no habrá lugar para su abono por separado.

El ligante hidrocarbonado, el polvo mineral y el cemento empleado en la fabricación de mezclas bituminosas se consederan abonados dentro del conjunto de mezcla bituminosa, NO siendo de abono independiente.

El polvo mineral procedente de los áridos no dará lugar a medición y abono independiente.

La fabricación y puesta en obra de las mezclas bituminosas en caliente se abonará por toneladas (t), deducidas de las secciones tipo señaladas en los Planos y de los resultados medios de las probetas (densidad Marshall) extraídas diariamente en obra, incluyéndose el ligante hicrocarbonado y el polvo mineral de aportación. El abono de esta unidad de obra se realizará según los precios correspondientes del Cuadro de Precios Nº 1, aplicando la penalización por falta de compactación y/o exceso/defecto de betún sobre la fórmula de trabajo.

El abono de los áridos gruesos y finos, así como el de los eventuales aditivos, empleados en la fabricación de las mezclas bituminosas en caliente, se considerará incluido en la fabricación y puesta en obra de las mismas.

Dentro del precio de esta unidad de obra, está incluido y, por lo tanto, no se considera de abono, la sobreexcavación de un metro (1 m) de banda lateral de la capa intermedia, extendida primeramente como semicalzada en rodadura provisional, cuando el ancho total de la plataforma se extienda en dos etapas.

5.1 PENALIZACIÓN

Ámbito de aplicación

La falta de calidad en la fabricación y puesta en obra de mezclas bituminosas en caliente podrá ser opcionalmente penalizada o la obra demolida, a juicio de la Dirección de la Obra, cuando se produzcan las desviaciones que se citan más adelante respecto a la fórmula de trabajo aprobada.

Queda así mismo a cargo de la Dirección de Obra la decisión de aplicar o no el presente sistema cuando circunstancias especiales así lo aconsejaran.

Aplicación

La penalización es aplicable de forma aislada a cualquier capa y/o tipo de mezcla bituminosa en caliente, ya sea utilizada como capa de base, intermedia o rodadura y siempre que se produzca que la compactación de la mezcla extendida y puesta en obra sea inferior al 97 %, o que la diferencia del contenido en betún de la mezcla con respecto al fijado en la fórmula de trabajo sea superior al 0,3 % tanto por exceso como por defecto.

Penalización

La penalización se determinará mediante la aplicación de la fórmula:

$P = 10 + 4\ (97-C) + 28{,}57\ (Ab-0{,}3)$

Si el contenido de betún en capa de rodadura es igual o mayor al 0,5 % por exceso al de la fórmula de trabajo, se establece una penalización supletoria del 10 % a sumar a la obtenida por aplicación de la fórmula anterior.

Condiciones para la aplicación

La aplicación de la penalización requiere el cumplimiento de una serie de condiciones referentes al tipo y cantidad de ensayos necesarios para efectuar el seguimiento y control de la fabricación y puesta en obra, condiciones expuestas en los apartados siguientes.

Tipo de ensayos

La densidad de referencia para el cálculo de la compactación se obtendrá según la Norma NLT-159/75 referente al ensayo Marshall.

El contenido en betún del aglomerado se obtendrá como el valor medio de los resultados de los ensayos de extracción realizados sobre el mismo según la Norma NLT-164/76.

La compactación del aglomerado se determinará calculando el valor medio de los testigos extraídos en cada capa y/o tipo de mezcla por separado.

Cantidad de ensayos

La penalización será aplicable si el número de ensayos realizados para la determinación del contenido en betún, la densidad Marshall y la medición del porcentaje de compactación mediante la extracción de testigos cumple lo establecido en el cuadro siguiente que en algunos casos, tal como se indica en el mismo, es el máximo resultante entre las dos posibilidades que se presentan.

CAPA BITUMINOSA (TN)	EXTRACCIÓN	DENSIDAD MARSHALL	TESTIGOS
> 5.000	Min. de - 1 de cada 2.000 TN - 3	Min. de - 1 de cada 2.000 TN - 3	Min. de - 1 de cada 1.000 TN - 7
2.550 a 5.000	3 mínimo	3 mínimo	Min. de - 1 de cada 750 TN - 5
< 2.500	2 mínimo	2 mínimo	Min. de - 1 de cada 500 TN - 3

Estudios contradictorios

El Contratista podrá presentar resultados de ensayos realizados por un Laboratorio Oficial u Homologado siempre que los mismos se efectúen bajo la inspección total de los Servicios Técnicos de la Diputación Foral de Bizkaia, y si existieran discrepancias importantes, de manera que su aplicación resultara una penalización igual o inferior a la mitad de la inicialmente propuesta, se procederá a un nuevo estudio por parte de la Dirección de Obra, pero si no fuera así, se aplicaría la penalización previa, con consideración de los datos aportados a los efectos de obtener valores medios.

Errores y equivocaciones

En estos planteamientos se contemplan los errores humanos y de ensayo normales, por lo que no pueden ser causa de reclamación salvo justificación de "duda razonable" de existencia de equivocaciones en la realización del estudio.

CUADRO Nº 1

C / AB	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
97	--	12,9	15,7	18,6	21,4	24,3	27,1	30
96,5	12	14,9	17,7	20,6	23,4	26,3	29,1	32
96	14	16,9	19,7	22,6	25,3	28,3	31,1	34
95,5	16	18,9	21,7	24,6	27,4	30,3	33,1	36
95	18	20,9	23,7	26,6	29,4	32,3	35,1	38
94,5	20	22,9	25,7	28,6	31,4	34,3	37,1	40
94	22	24,9	27,7	30,6	33,4	36,3	39,1	42
93,5	24	26,9	29,7	32,6	35,4	38,3	41,1	44
93	26	28,9	31,7	34,6	37,4	40,3	43,1	46
92,5	28	30,9	33,7	36,6	39,4	42,3	45,1	48
92	30	32,9	35,7	38,6	41,4	44,3	47,1	50

CUADRO Nº 2

C'	P
0,1	0,40
0,2	0,80
0,3	1,12
0,4	1,16

Observaciones

1.- El cuadro nº 1 se aplica cuando el valor de la primera cifra decimal de la compactación es cero (0) ó cinco (5).

2.- Si el valor de la primera cifra decimal de la compactación no es ni cero (0) ni cinco (5), se procede de la manera siguiente: Se toma del cuadro nº 1 la penalización correspondiente al valor de la compactación inmediatamente superior al que se trata de determinar. Al valor así logrado, se le suma el valor "p" del cuadro nº 2 correspondiente al valor "C'" obtenido por diferencia entre la compactación utilizada en el cuadro nº 1 y la compactación real obtenida en obra.

5.2 TRATAMIENTO SUPERFICIAL CON DESPIECE DE ADOQUÍN

El tratamiento superficial con despiece de adoquín se abonará por m2 de superficie de pavimento realmente ejecutada, medido sobre el terreno.

En caso de tratarse de cenefas perimetrales, estas se abonarán por ml. realmente ejecutado medido sobre el terreno.

M2 FRESADO

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE

Se define como fresado la operación de corrección superficial o rebaje de la cota de un pavimento bituminoso, mediante la acción de ruedas fresadoras que dejan la nueva superficie a la cota deseada.

Esta unidad de obra incluye:

- La preparación de la superficie.
- El replanteo.
- El fresado hasta la cota deseada.
- La eliminación de los residuos y limpieza de la nueva superficie.
- El transporte a vertedero de los residuos obtenidos.
- Cuantos trabajos auxiliares sean necesarios para su completa ejecución.

3. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El fresado se realizará hasta la cota indicada en los Planos u ordenada por el Director de las Obras.

La fresadora realizará las pasadas que sean necesarias, en función de su potencia y ancho de fresado, hasta llegar a la cota requerida en toda la superficie indicada.

Las tolerancias máximas admisibles, no superarán en más o menos las cinco décimas de centímetro (± 0,5 cm).

Una vez eliminados los residuos obtenidos se realizará una correcta limpieza de la nueva superficie, de modo que permita realizar cualquier operación posterior sobre la misma.

5. MEDICIÓN Y ABONO

Esta unidad de obra se medirá por metros cuadrados (m2) realmente ejecutados y medidos en obra, considerándose incluidas todas las operaciones necesarias para su correcta ejecución.

El abono se obtendrá por la aplicación de la medición resultante al precio correspondiente del Cuadro de Precios Nº 1, según la profundidad del fresado.

De los valores de alcance y aplicación indicados en la descripción de las diferentes unidades de obra en el Cuadro de Precios Nº 1, se considerará siempre excluido el límite inferior, e incluido el superior.

M. BORDILLO PREFORMADO O PREFABRICADO

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE

Se define como bordillos las piezas de piedra o elementos prefabricados de hormigón sobre una solera adecuada, que constituyen una franja o cinta que delimita la superficie de la calzada, aceras o isletas en intersecciones.

Se considera incluido en la unidad:

- El replanteo.
- Corte superficie existente.
- Excavación para alojamiento de cimentación.
- Cama de asiento de hormigón.
- Suministro y colocación de las piezas.
- Remate de los pavimentos existentes hasta el encintado colocado.

2. MATERIALES

Los bordillos de piedra o prefabricados de hormigón responderán a las exigencias expuestas en el Artículo 111 del Capítulo II del presente Pliego.

El hormigón empleado cumplirá las características descritas en el Capítulo de este Pliego en el artículo correspondiente.

3. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Una vez replanteada en la superficie existente la alineación del bordillo, arista interior superior, se replantearán y marcarán los bordes de la excavación a realizar para su alojamiento y asiento.

Si la superficie existente se trata de un pavimento, se procede a su serrado longitudinal de forma que la excavación no afecte a las tierras adyacentes y la reposición se realice según un contacto limpio. Como mínimo se excavarán 30 cm a cada lado de cada una de las caras exteriores del bordillo.

Las piezas se asentarán sobre un lecho de hormigón, cuya forma y características se especifican en los Planos.

Las piezas que forman el bordillo se colocarán dejando un espacio entre ellas de cinco milímetros (5 mm). Este espacio se rellenará con mortero del mismo tipo que el empleado en el asiento.

El remate de los firmes contra el nuevo "encintado" colocado se realizará a base de H-15, salvo la capa de rodadura cuya definición corresponderá al Director de las Obras, en cuyo defecto se dispondrá una mezcla bituminosa en caliente tipo S-12.

Los encuentros de alineación recta se producirán a inglete, de forma que la junta exterior vista tenga una separación máxima de 5 mm.

Las longitud de los bordillos en alineaciones rectas no será inferior a 50 cm ni superior a 2 m. En alineaciones curvas será superior a 30 cm e inferior a 50 cm.

4. CONTROL DE CALIDAD

Los materiales y la ejecución de esta unidad se controlarán mediante inspecciones periódicas a efectos de comprobar que unos y otra cumplen las condiciones anteriormente establecidas.

Se admitirá una tolerancia máxima en las dimensiones de la sección transversal de diez milímetros (10 mm).

La absorción máxima será del seis por ciento (6%) en peso siendo la helacidad inerte más o menos veinte grados centígrados (± 20ºC).

El coeficiente de desgaste será inferior a trece centésimas de centímetro (0,13 cm).

El Director de Obra podrá ordenar la realización de ensayos sobre muestras de los materiales para comprobar alguna de sus características.

Se rechazarán los materiales o unidades que no cumplan estrictamente lo especificado.

5. MEDICIÓN Y ABONO

Los bordillos se medirán y abonarán por metro lineal (m) realmente colocados, de cada tipo y medidas en terreno, abonándose según el precio correspondiente del Cuadro de Precios Nº 1.

Se considerarán incluidas cuantas operaciones se han descrito en la definición y alcance.

M3. OBRAS DE HORMIGÓN

1. DEFINICION Y ALCANCE

Se definen como obras de hormigón las realizadas con este producto, mezcla de cemento, agua, árido fino, árido grueso y eventualmente productos de adición, que al fraguar y endurecer adquieren una notable resistencia.

El alcance de las correspondientes unidades de obra incluye las siguientes actividades:

- La fabricación o el suministro del hormigón.
- Su puesta en el interior del molde, formado por los encofrados, utilizando los medios necesarios, tales como canaletas, bombas, grúas, etc.
- El vibrado con el objeto de evitar la formación de coqueras.
- El curado del hormigón y la protección contra lluvia, heladas, etc.

2. MATERIALES

Los hormigones a utilizar cumplirán lo especificado en el correspondiente capítulo del presente pliego.

Dichos hormigones serán:

ELEMENTO	RESISTENCIA MINIMA (kg/cm2)	TAMAÑO MAXIMO DEL ARIDO (mm)
Limpieza	150	40
Relleno	150	40
Cimentaciones	150, 175, 200, 250	25, 40
Pilas	175, 200, 250, 300	25, 40
Muros y estribos	175, 200, 250, 300	25, 40
Losas y tableros	200, 250, 300, 350	25, 40
Tableros pretensados	300, 350, 400	25, 40
Falso túnel	200, 250, 300	25, 40
Marcos	175, 200, 250, 300	25, 40
Muros de gravedad	175	40
Canalizaciones	200	40
Bajantes	200	40
Arquetas	200	40
Cunetas	175	40

La consistencia del hormigón a la salida de la central sin la adición de aditivo alguno garantizará un cono inferior a 4 cm.

Los aditivos que en su momento puede aprobar el Director de las Obras con motivo de aumentar su trabajabilidad se añadirán sobre el camión hormigonera una vez llegado al tajo de obra, garantizándose, al menos, un amasado enérgico durante diez minutos. La trabajabilidad en ningún caso podrá lograrse a base de aireantes.

3. EJECUCION DE LAS OBRAS

3.1 CONDICIONES GENERALES

La ejecución de las obras de hormigón en masa o armado incluye entre otras las operaciones descritas a continuación.

3.1.1 Transporte

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. Especialmente se cuidará de que las masas no lleguen a secarse tanto que se impida o dificulte su adecuada puesta en obra y compactación.

Cuando se empleen hormigones de diferentes tipos de cementos, se limpiará cuidadosamente el material de transporte antes de hacer el cambio de conglomerante.

La distancia de transporte sin batido del hormigón quedará limitada a los siguientes valores:

Vehículo sobre ruedas	150 m
Transportador neumático	50 m
Bomba	500 m
Cintas transportadoras	200 m

Cuando la distancia de transporte de hormigón fresco sobrepase los límites indicados deberá transportarse en vehículos provistos de agitadores.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el apartado 610.7 del PG-3/75.

3.1.2 Preparación 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.

Previamente al hormigonado de un tajo, la Dirección de Obra podrá comprobar la calidad y dimensiones de los encofrados, pudiendo ordenar la rectificación o refuerzo de estos si a su juicio no tienen la suficiente calidad de terminación o resistencia o no se ajustan a las dimensiones de Proyecto.

También podrá comprobar que las barras de las armaduras se fijan entre si mediante las oportunas sujeciones, manteniéndose la distancia al encofrado y al hormigón de limpieza o relleno, de modo que quede impedido todo movimiento de aquéllas durante el vertido y compactación del hormigón, y permita a éste envolverlas sin dejar coqueras. Estas precauciones deberán extremarse con los cercos de los soportes y armaduras de las placas, losas o voladizos, para evitar su descenso.

Asimismo, se comprobará la limpieza de las armaduras y hormigones anteriores, la no existencia de restos de encofrados, alambres, etc.

Estas comprobaciones no disminuyen en nada la responsabilidad del Contratista en cuanto a la calidad de la obra resultante.

Previamente a la colocación en zapatas y fondos de cimientos, se recubrirá el terreno con una capa de hormigón HM-15 de diez centímetros (10 cm) de espesor mínimo para limpieza de igualación, y se cuidará de evitar que caiga tierra sobre ella, o durante el subsiguiente hormigonado.

Para iniciar el hormigonado de un tajo se saturará de agua la capa superficial de la tongada anterior y se mantendrán húmedos los encofrados.

3.1.3 Dosificación y fabricación del hormigonado

Deberá cumplirse lo que sobre el particular señala la Instrucción EHE y el correspondiente Artículo del Capítulo II del presente Pliego.

Los aditivos se añadirán de acuerdo con la propuesta presentada por el Contratista y aprobada expresamente por la Dirección de Obra.

3.1.4 Puesta en obra del hormigón

Como norma general no deberá transcurrir más de una hora (1 h) entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra y compactación. Podrá modificarse este plazo si se emplean conglomerantes o aditivos especiales, previa autorización del Director de Obra, pudiéndose aumentar además cuando se adopten las medidas necesarias para impedir la evaporación del agua o cuando concurran condiciones favorables de humedad y temperatura. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado, segregación o desecación. El Contratista propondrá la planta de suministro a la Dirección de Obra, la cual, de acuerdo con estas condiciones aceptará o rechazará la misma.

Bajo ningún concepto se tolerará la adición de agua al hormigón una vez realizada la mezcla en la central.

Deberán disponerse andamios, castilletes, pasarelas y todos aquellos elementos necesarios para la circulación del personal, de vertido, puesta en obra y compactación, sin que por ello tenga derecho a abono de ningún tipo.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a un metro y medio (1,5 m) quedando prohibido el arrojarlo con la pala a gran distancia, distribuirlo con rastrillos, hacerlo avanzar más de un metro (1 m) dentro de los encofrados, o colocarlo en capas o tongadas cuyo espesor sea superior al que permita una compactación completa de la masa.

El vertido ha de ser lento para evitar la segregación y el lavado de la mezcla ya vertida.

La velocidad de hormigonado ha de ser suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón.

Tampoco se permitirá el empleo de canaletas y trompas para el transporte y vertido del hormigón, salvo que la Dirección de Obra lo autorice expresamente en casos particulares.

El Contratista propondrá al Director de Obra los sistemas de transporte y puesta en obra, personal maquinaria y medios auxiliares que se vayan a emplear para su aprobación o comentarios.

En todos los elementos en que sea necesario para cumplir con lo indicado, se utilizará el bombeo del hormigón. El Contratista propondrá a la Dirección de Obra, de acuerdo con lo indicado en el párrafo anterior, el procedimiento de bombeo, maquinaria, etc. previsto, lo cual deberá ser expresamente aprobado previamente al comienzo de la ejecución de la unidad de obra. En cualquier caso la bomba penetrará hasta el fondo de la tongada a hormigonar.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente pliego, será de aplicación lo indicado en el artículo 16 de la Instrucción EHE y sus comentarios y, en su defecto, en el apartado 610.8 del PG-3.

3.1.5 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.

El proceso de compactación deberá prolongarse hasta que refluya la pasta a la superficie.

La frecuencia de trabajo de los vibradores internos a emplear no deberá ser inferior a seis mil ciclos por minuto. Estos aparatos deben sumergirse rápida y profundamente en la masa, cuidando de retirar la aguja con lentitud y a velocidad constante. Cuando se hormigonee por tongadas, conviene introducir el vibrador hasta que la punta penetre en la capa subyacente, procurando mantener el aparato vertical o ligeramente inclinado.

En el caso de que la Dirección de Obra autorice la utilización de vibradores de superficie, dado el escaso espesor de las soleras, losas o tableros a hormigonar, la frecuencia de trabajo de los mismos será superior a tres mil ciclos por minuto.

Los valores óptimos, tanto de la duración del vibrado como de la distancia entre los sucesivos puntos de inmersión, dependen de la consistencia de la masa, de la forma y dimensiones de la pieza y del tipo de vibrador utilizado, no siendo posible, por tanto, establecer cifras de validez general. El Contratista propondrá a la Dirección de Obra el tipo de vibradores y los valores de los citados parámetros para su aprobación, debiendo ser dichos valores los adecuados para producir en toda la superficie de la masa vibrada una humectación brillante, siendo preferible vibrar en muchos puntos por poco tiempo a vibrar en pocos puntos más prolongadamente.

El Contratista propondrá asimismo a la Dirección de Obra la dotación mínima de vibradores existentes en cada momento en cada tajo, así como el número de grupos electrógenos o compresores, según el tipo de vibrador, disponibles en la obra. En cualquier caso, en un tajo donde se produzca el hormigonado, deberá existir, como mínimo, un vibrador de repuesto, y en el conjunto de la obra, asimismo, un grupo electrógeno o compresor de reserva. Si, por el motivo que fuera, se avería uno de los vibradores empleados y no se puede sustituir inmediatamente, se reducirá el ritmo de hormigonado o el Contratista procederá a una compactación por apisonado aplicado con barra, suficiente para terminar el elemento que se está hormigonando, no pudiéndose iniciar el hormigonado de otros elementos mientras no se hayan reparado o sustituido los vibradores averiados.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el apartado 16.2 de la Instrucción EHE y sus comentarios y, en su defecto, en el apartado 610.9 del PG-3.

3.1.6 Juntas de hormigonado

Las juntas de hormigonado no previstas en los planos se situarán en dirección lo más normal posible a la de las tensiones de compresión y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas de esta manera, de las zonas en las que la armadura esté sometida a fuertes tracciones. Si el plano de la junta resulta mal orientado, se destruirá la parte de hormigón que sea necesario eliminar para dar a la superficie la dirección apropiada.

Cuando el hormigonado se vaya a reanudar en un plazo máximo de tres días, las juntas se limpiarán de toda suciedad o árido que haya quedado suelto y se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto, mediante la aplicación de chorro de agua y aire. Realizada la operación de limpieza, se humedecerá la superficie de la junta, sin llegar a encharcarla, antes de verter el hormigón.

Cuando el hormigonado se vaya a reanudar en un plazo superior a tres días, las juntas se limpiarán de toda suciedad o árido que haya quedado suelto y se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto, mediante la aplicación de chorro de agua y aire, dentro de los tres días siguientes al hormigonado previo. Una vez se vaya a proceder al hormigonado de la siguiente fase, se limpiará nuevamente toda suciedad o árido que haya quedado suelto mediante una nueva aplicación de chorro de agua y aire y se humedecerá la superficie de la junta, sin llegar a encharcarla, antes de verter el hormigón.

En los contactos de cimentaciones y zapatas con alzados se realizará la junta por medio de una llave. Asimismo en aquellas piezas que por sus especiales características lo ordene la Dirección de Obra, se dispondrán llaves en las juntas horizontales y bandas de P.V.C. en las verticales.

En cualquier caso, teniendo en cuenta lo anteriormente señalado, el Contratista propondrá a la Dirección de Obra, para su visto bueno o reparos, la disposición y forma de las juntas entre tongadas o de limitación de tajo que estime necesarias para la correcta ejecución de las diferentes obras y estructuras previstas con quince (15) días de antelación a la fecha en que se prevean realizar los trabajos.

No se admitirán suspensiones de hormigonado que corten longitudinalmente las vigas, adoptándose las precauciones especialmente para asegurar la transmisión de esfuerzos, tales como dentado de la superficie de junta o disposición de armaduras inclinadas. Si por averías imprevisibles o no subsanables, o por causas de fuerza mayor quedará interrumpido el hormigonado de una tongada, se dispondrá el hormigonado hasta entonces colocado de acuerdo con lo señalado en apartados anteriores.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el artículo 17 de la Instrucción EHE y sus comentarios, y en su defecto, en el apartado 610.11 del PG-3.

3.1.7 Curado del hormigón

Durante el primer período 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.

Como norma general se prolongará el proceso de curado un mínimo de siete (7) días, debiendo aumentarse este plazo cuando se utilicen cementos de endurecimiento lento o en ambientes secos y calurosos, que en su caso determinará la Dirección de Obra. Cuando las superficies de las piezas hayan de estar en contacto

con aguas o filtraciones salinas, alcalinas o sulfatadas, es conveniente aumentar el citado plazo de siete (7) días en un cincuenta por ciento (50%) por lo menos.

El curado podrá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón mediante riego por aspersión que no produzca deslavado. El agua empleada en estas operaciones deberá poseer las cualidades exigidas en la Instrucción EHE.

Otro procedimiento de curado consiste en cubrir el hormigón con sacos, paja, u otros materiales análogos y mantenerlos húmedos mediante riegos frecuentes. En estos casos, debe prestarse la máxima atención a que estos materiales sean capaces de retener la humedad y estén exentos de sales solubles, materia orgánica (restos de azúcar en los sacos, paja en descomposición, etc.) u otras sustancias que, disueltas y arrastradas por el agua de curado, puedan alterar el fraguado y primer endurecimiento de la superficie de hormigón.

En ningún caso se permitirá el empleo de agua de mar.

El curado por aportación de humedad podrá sustituirse por la protección de las superficies mediante recubrimientos plásticos y otros tratamientos adecuados, siempre que tales métodos, especialmente en el caso de masas secas, ofrezcan las garantías que se estimen necesarias para lograr, durante el primer período de endurecimiento, la retención de la humedad inicial de la masa. La utilización de productos filmógenos deberá ser previamente aprobada por la Dirección de la Obra.

En todo aquello que no contradiga la indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el artículo 20 de la Instrucción EHE y sus comentarios y, en su defecto, en el apartado 610.12 del PG-3.

3.1.8 Acabado de hormigón

Las superficies de hormigón deberán quedar terminadas de forma que presenten buen aspecto, sin defectos ni rugosidades.

Si a pesar de todas las precauciones apareciesen defectos o coqueras, se picará y rellenará, previa aprobación de la Dirección de Obra, con mortero del mismo color y calidad del hormigón.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en los apartados 610.13 y 120.14 del PG-3.

3.1.9 Observaciones generales respecto a la ejecución

Será de aplicación lo indicado en el artículo 23 de la Instrucción EHE y sus comentarios. Se recomienda que en ningún momento la seguridad de la estructura durante la ejecución sea inferior a la prevista en el proyecto para la estructura en servicio.

3.1.10 Prevención y protección contra acciones físicas y químicas

Será de aplicación lo indicado en el artículo 24 de la Instrucción EHE y sus comentarios.

3.1.11 Utilización de aditivos

El Contratista, para conseguir una mayor homogeneidad, compacidad, impermeabilidad, trabajabilidad, etc., de los hormigones y morteros, podrá solicitar de la Dirección de Obra la utilización de aditivos adecuados de acuerdo con las prescripciones de la Instrucción EHE, siendo opcional para ésta la autorización correspondiente.

No serán de abono los aditivos que pudieran ser autorizados por la Dirección de Obra a petición del Contratista.

3.2 HORMIGONADO EN TIEMPO LLUVIOSO

3.2.1 Hormigonado en tiempo lluvioso

En tiempo lluvioso no se podrá hormigonar si la intensidad de la lluvia puede perjudicar la calidad del hormigón o su acabado.

La iniciación o continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, deberá ser aprobada, eventualmente por la Dirección de Obra, contando con las protecciones necesarias en el tajo. Cualquier sobrecosto debido a este motivo no será de abono.

En cualquier caso, el Contratista propondrá a la Dirección de Obra los medios de que dispondrá en cada tajo que se vaya a hormigonar para prever las posibles consecuencias de la lluvia durante el período de fraguado,

no pudiendo comerzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la aprobación expresa de dichos medios por parte de la Dirección de Obra y el suministro de los mismos a cada tajo por parte del Contratista.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el apartado 610.10.3 del PG-3.

3.2.2 Hormigonado en tiempo frío

Se seguirán las directrices del artículo 18 de la Instrucción EHE y sus comentarios.

Si la superficie sobre la que se ha de hormigonar ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.

Si la necesidad de hormigonar en estas condiciones parte del Contratista, los gastos y problemas de todo tipo que esto origine serán de cuenta y riesgo del Contratista. En cualquier caso, la decisión de hormigonar a temperaturas inferiores a cinco grados centígrados (5ºC) deberá ser adoptada por la Dirección de Obra.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el artículo 18 de la Instrucción EHE y sus comentarios y, en su defecto, en el apartado 610.10.1 del PG-3.

3.2.3 Hormigonado en tiempo caluroso

Se seguirán las directrices de la Instrucción EHE y sus comentarios.

En cualquier caso, la decisión de hormigonar a temperaturas superiores a cuarenta grados centígrados (40ºC) deberá ser adoptada por la Dirección de Obra.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el artículo 19 de la Instrucción EHE y sus comentarios y, en su defecto, en el apartado 610.10.4 del PG-3.

3.3 HORMIGON DE LIMPIEZA Y RELLENO

Previamente a la construcción de toda obra de hormigón apoyada sobre el terreno, se recubrirá éste con una capa de hormigón de limpieza de diez centímetros (10 cm) de espesor mínimo y calidad HM-15 con tamaño máximo de árido igual o menor a cuarenta milímetros (40 mm).

Cuando no sea posible esta operación, por haber sido eliminado el terreno por su mala calidad, se procederá al relleno con hormigón de calidad HM-15 con tamaño máximo de árido igual o menor a cuarenta milímetros (40 mm), hasta la cota definida en los planos. Cuando este relleno se realice a media ladera, el talud exterior del hormigón será 1H:3V.

Se evitará que caiga tierra o cualquier tipo de materia extraña durante el hormigonado.

3.4 HORMIGONES ESTRUCTURALES

Bajo ningún concepto se comenzará el hormigonado de un elemento estructural mientras la Dirección de Obra no de su aprobación al replanteo, alineación, nivelación y aplomado de las armaduras y encofrados.

En el siguiente cuadro se reflejan las tolerancias dimensiones máximas permitidas a los hormigones estructurales.

Desviación de la vertical en muros, estribos, eje de pilares y capiteles.	± 1/1000 de la altura
Desviación máxima de la superficie plana medida con regla de tres metros.	5 mm
Desviación máxima en la posición del eje de un pilar respecto de la teórica.	20 mm
Variación del canto en vigas, pilares, placas y muros.	± 1/1000 de la dimensión

Cuando como consecuencia de un hormigonado defectuoso o de cualquier otra causa aparezcan coqueras en los paramentos de hormigón, éstas serán tratadas por el Contratista, sin derecho a abono de ningún tipo. Las coqueras de poca importancia superficial y que no pongan al descubierto armaduras se limpiarán con agua, tratándose a continuación con un látex de imprimación y rellenándose por último con mortero sin retracción

fratasado. En las coqueras importantes por su superficie o por dejar al descubierto armaduras se picará el hormigón, lavándolo con agua para, a continuación, proceder al tratamiento con resina epoxi de imprimación y agarre y, rellenar, por último, el hueco con mortero sin retracción previo encofrado con los correspondientes bebederos.

3.4.1 Hormigón en masa o armado en cimentaciones

Se utilizarán hormigones HM-15 (sólo en masa), HA-17,5, HA-20 y HA-25, con tamaños máximos de árido de veinticinco milímetros (25 mm) y cuarenta milímetros (40 mm). Estos hormigones normalmente se verterán y sólo excepcionalmente se colocarán por bombeo.

Las soleras se verterán sobre una capa de hormigón de limpieza o relleno, de acuerdo con lo indicado en el apartado anterior, y sus juntas serán las que se expresan en los planos o las que en su caso determine el Director de Obra.

Las armaduras se colocarán antes de verter el hormigón, sujetando la parrilla superior con los suficientes soportes metálicos para que no sufra deformación, y la parrilla inferior tendrá los separadores convenientes para guardar los recubrimientos indicados en los planos.

El hormigón se vibrará por medio de vibradores, ya sean de aguja o con reglas vibrantes.

En las soleras, la superficie de acabado se enrasará por medio de reglas metálicas, corridas sobre rastreles también metálicos perfectamente nivelados con las cotas del proyecto. En caso necesario se fratasarán para conseguir las tolerancias pedidas. Las desviaciones de la superficie acabada respecto a la teórica no deberán ser superiores a tres milímetros (3 mm) cuando se comprueba por medio de reglas de tres metros (3 m) de longitud en cualquier dirección. La máxima tolerancia absoluta de la superficie de la solera en toda su extensión no será superior a cinco milímetros (5 mm).

En las zapatas y cimentaciones, en general, las tolerancias cumplirán lo indicado en el cuadro general de tolerancias previamente indicado.

3.4.2 Hormigón armado en muros

Se utilizarán hormigones HA-17,5, HA-20, HA-25 y HA-30, con tamaños máximos de árido de veinticinco milímetros (25 mm) y cuarenta milímetros (40 mm). Estos hormigones se colocarán, generalmente, por medio de bombas.

El hormigonado en muros, alzados, estribos y estructuras análogas se realizará de forma continua entre las juntas de dilatación, retracción y construcción señaladas en los planos. Con la aprobación del Director de Obra se podrán establecer juntas de hormigonado siguiendo las condiciones recogidas en el apartado correspondiente, juntas de hormigonado, del presente Pliego.

Previamente al hormigonado se comprobarán los taludes, mechinales, berenjenos y juntas de cuadradillo, de acuerdo con lo señalado en el proyecto o especificado por la Dirección de Obra.

No se permitirá el hormigonado de más de dos metros (2 m) de altura por día de trabajo, siendo la tongada máxima de cincuenta centímetros (50 cm).

3.4.3 Hormigón armado en pilas y capiteles

A todos los efectos se entienden por pilas los elementos cuya dimensión vertical sea mayor que tres veces la máxima dimensión horizontal. Se entiende por capitel el elemento de remate superior de las pilas sobre el que se apoyan las vigas, losas o tableros.

Se utilizarán hormigones HA-17,5, HA-20, HA-25 y HA-30, con tamaños máximos de árido de veinticinco milímetros (25 mm) y cuarenta milímetros (40 mm). Estos hormigones se colocarán generalmente por medio de bombas.

Estas estructuras se hormigonarán de forma continua entre las juntas de construcción fijadas en los planos. Sólo podrán establecerse juntas de construcción en lugares diferentes a los señalados en los planos si lo autoriza el Director de Obra y siempre de acuerdo con lo indicado en el mencionado apartado de juntas de hormigonado.

No se permitirá el hormigonado de más de dos metros de altura por día de trabajo.

3.4.4 Hormigón armado en vigas y losas no pretensadas

Se utilizarán hormigones HA-20, HA-25, HA-30 y HA-35, con tamaños máximos de árido de veinticinco milímetros (25 mm) y cuarenta milímetros (40 mm). Estos hormigones se colocarán, generalmente, por medio de bombas.

Estas estructuras se hormigonarán de forma continua entre las juntas de dilatación y retracción fijadas en los planos.

No podrán establecerse juntas de construcción salvo causa de fuerza mayor, en cuyo caso deberá ser autorizado por el Director de Obra, siempre de acuerdo con lo indicado en el mencionado apartado de juntas de hormigonado. Por tanto, el Contratista deberá disponer de, al menos, una bomba de reserva siempre que proceda al hormigonado de estos elementos, sin cuya condición no podrá comenzar los trabajos correspondientes a la unidad de obra.

Los tableros de puente deberán disponer de unas guías que aseguren que el acabado superficial de los mismos es acorde con los peraltes y pendientes longitudinales.

3.4.5 Hormigón pretensado en losas

Se utilizarán hormigones HP-30, HP-35 y HP-40, con tamaños máximos de árido de veinticinco milímetros (25 mm) y cuarenta milímetros (40 mm).

Estas estructuras se hormigonarán de forma continua entre las juntas fijadas en los planos para separar los diferentes elementos isostáticos. No podrán establecerse en ningún caso juntas de construcción.

4. CONTROL DE CALIDAD

El Control de Calidad de los materiales se efectuará de acuerdo con lo indicado en el correspondiente Artículo del presente Pliego.

El Contratista comprobará que se cumple lo indicado en la Documentación Técnica, especialmente lo referente a dimensiones, así como el tipo de hormigón empleado. En cualquier momento la Dirección de la Obra podrá comprobar el cumplimiento de todo lo prescrito.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente pliego será de aplicación lo indicado en el artículo 72 de la Instrucción EHE y sus comentarios y, en el caso de que fuese necesario, se aplicará lo señalado en el artículo 73 de la citada Instrucción.

5. MEDICION Y ABONO

5.1 CONDICIONES GENERALES

Los precios incluyen el suministro de los materiales, la limpieza de encofrados y armaduras, la preparación de juntas, la fabricación, el transporte y puesta en obra, incluso bombeo cuando fuera necesario de acuerdo con las condiciones del presente pliego y el vibrado y curado del hormigón, incluso las protecciones por tiempo lluvioso, caluroso o frío.

Asimismo, en la aplicación de los precios se entienden incluidos las obras necesarias para el adecuado vertido del hormigón. Tampoco se abonarán por separado 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 tolerancias, o que presenten defectos.

5.2 HORMIGON DE LIMPIEZA

El hormigón de limpieza se medirá por metros cúbicos (m3), aplicando un espesor constante de quince centímetros (15 cm) a las dimensiones teóricas de excavación de la cimentación indicadas en los planos, se supondrá equivalente a las dimensiones en planta del elemento aumentadas en ochenta centímetros (80 cm) en dirección perpendicular a cada paramento.

Se abonará mediante aplicación del precio unitario correspondiente del Cuadro de Precios Nº 1.

5.3 HORMIGON DE RELLENO

El hormigón de relleno se medirá por metros cúbicos (m3) de acuerdo con las dimensiones indicadas en los planos si se trata de rellenos previstos, o, en otro caso, con las indicaciones de la Dirección de Obra. En ningún caso serán de abono los rellenos de hormigón debidos a excesos de excavación no autorizados por escrito por la Dirección de Obra.

Se abonará mediante aplicación del precio unitario correspondiente del Cuadro de Precios Nº 1.

5.4 HORMIGONES ESTRUCTURALES

Los hormigones estructurales se medirán por metros cúbicos (m3), de acuerdo con las dimensiones teóricas indicadas en los planos.

A efectos de medición y abono se diferenciarán los siguientes grupos de hormigones:

- Hormigón en masa en cualquier elemento y armado en soleras, cimentaciones, zapatas y encepados.
- Hormigón en muros, alzados, estribos y pórticos o marcos de luz inferior a cinco metros (5 m).
- Hormigón en pilas, columnas y capiteles.
- Hormigón en vigas, forjados, losas (no soleras) y tableros no pretensados.
- Hormigón en tableros pretensados.

Dentro de cada uno de estos grupos se incluyen las unidades de obra correspondientes a diferentes resistencias características y a diferentes tamaños máximos de áridos.

Se abonará mediante aplicación del precio unitario correspondiente del Cuadro de Precios Nº 1.

5.5 SUPLEMENTOS

Los hormigones que por sus características (derivados de necesidades de obra o cambios ordenados por la Dirección de Obra), requieran el empleo de cementos especiales, se abonarán al precio que figure en el Cuadro de Precios Nº 1 más un suplemento por uso de otro tipo de cemento, también de acuerdo con el correspondiente precio unitario de dicho suplemento en el Cuadro de Precios Nº 1. En el caso de que dicho suplemento no figure en los Cuadros de Precios, se fijará como precio contradictorio, en la diferencia de precios que en ese momento exista en el mercado entre el cemento especial y el cemento normal, cuyo uso estaba previsto en el proyecto para el hormigón citado

M2. ENCOFRADO

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE

Se define como encofrado el elemento destinado al moldeo "in situ" de hormigones.

El encofrado puede ser recuperable o perdido, entendiéndose por esto último el que queda embebido dentro del hormigón o entre el hormigón y el terreno. Este último caso requerirá la aceptación previa de la Dirección de Obra, no siendo objeto de suplemento salvo que así se determine en el Proyecto por imposibilidad manifiesta.

El alcance de las correspondientes unidades de obra incluye las siguientes actividades:

- El suministro de las correspondientes piezas, tableros, paneles, etc.
- Los elementos de fijación, sujeción y soporte necesarios para el montaje y estabilidad de los encofrados, así como los apeos y las cimbras que no sean objeto de abono, de acuerdo con el capítulo correspondiente del presente pliego.
- El montaje y colocación de los encofrados, su posicionamiento y nivelación.
- El desencofrado y la retirada de todos los materiales empleados, sean o no reutilizables en la obra y el transporte a almacén o vertedero de estos últimos.

2. MATERIALES

Los materiales a utilizar en los encofrados cumplirán las características señaladas en el correspondiente Artículo del presente Pliego.

3. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

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 fijas, 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.

Los límites máximos de los movimientos de los encofrados serán de cinco milímetros (5 mm) para los movimientos locales y la milésima (1/1000) de la luz para los de conjunto.

Cuando la luz de un elemento sobrepase los seis metros (6 m), se dispondrá el encofrado de manera que, una vez desencofrada y cargada la pieza, ésta presente una ligera contraflecha del orden del milésimo (1/1000) de la luz, para conseguir un aspecto agradable.

Los encofrados serán suficientemente estancos para impedir pérdidas apreciables de lechada, dado el modo de compactación previsto.

Las superficies interiores de los encofrados aparecerán limpias en el momento del hormigonado. Para facilitar esta limpieza en los fondos de los muros y pilas, deberán disponerse aberturas provisionales en la parte inferior de los encofrados correspondientes.

Cuando se encofren elementos de gran altura y pequeño espesor a hormigonar de una vez, se deberán prever en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control de dimensión suficiente para permitir la compactación del hormigón a través de las mismas. Estas aberturas se dispondrán a una distancia horizontal y vertical no mayor de un metro (1 m) y se cerrarán antes de que el hormigón llegue a su altura.

Cuando sea necesario, y con el fin de evitar la formación de fisuras en los paramentos de las piezas, se adoptarán las oportunas medidas para que los encofrados no impidan la libre retracción del hormigón.

Los encofrados de madera se humedecerán para evitar que absorban el agua contenida en el hormigón. Por otra parte, se dispondrán las tablas de manera que se permita su libre entumecimiento, sin peligro de que se originen esfuerzos o deformaciones anormales.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para que las aristas vivas de hormigón resulten bien acabadas, colocando berenjenos para achaflanar dichas aristas, sin que éstos sean de abono. No se tolerarán imperfecciones mayores de cinco milímetros (5 mm) en las líneas de las aristas.

El Contratista presentará a la Dirección de Obra, para cualquier tipo de encofrado, una propuesta incluyendo tipo de encofrado, materiales, modulación, métodos de colocación, maquinaria de traslado de paneles, número de elementos a emplear, rendimiento, número de puestas a realizar para cada elemento, etc. La Dirección de Obra podrá exigir la modificación de determinados elementos de la propuesta como condición previa para su aprobación, así como podrá comprobar la existencia del suficiente número de módulos en obra para garantizar la continuidad de la obra y el cumplimiento de los plazos.

Las juntas de paños, o paneles verticales y horizontales, así como las juntas de construcción, irán completamente alineadas a lo largo de todo el frente y, en los muros y elementos de gran superficie, llevarán berenjenos en las mismas. Cuando el acabado debido al encofrado no quede estéticamente correcto por la necesidad de utilizar medios paneles y siempre que la Dirección de Obra lo ordene por razones de estética, se utilizarán berenjenos y/o vierteaguas. Unicamente en este último supuesto darán derecho a abono independiente del correspondiente precio de encofrado, siempre y cuando no se encuentren definidos en los planos.

El encofrado de las juntas se realizará de forma que disponga de los huecos necesarios para que lo atraviesen las armaduras pasantes y, a su vez, el hormigón no pueda fluir por dichos huecos. Cuando se prevea la utilización de juntas de estanqueidad o construcción provistas de bandas de PVC, ésta se colocará de tal forma que la mitad de la misma pueda fácilmente ser separada del hormigón sin daño.

Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados al hormigón se cortarán al ras del paramento y se sellarán, excepto en los hormigones vistos, en cuyo caso quedará prohibido este sistema. Los agujeros dejados en los paramentos por los elementos de fijación del encofrado se rellenarán posteriormente con mortero en la forma que indique la Dirección de Obra, pudiendo ser necesaria la utilización de cemento expansivo, cemento blanco o cualquier otro aditivo que permita obtener el grado de acabado especificado en el proyecto. Asimismo, en las estructuras que deban ser estancas, los elementos de atado y sujeción de los encofrados que atraviesan la sección de hormigón estarán formados por barras o pernos diseñados de tal forma que puedan extraerse ambos extremos y no quede ningún elemento metálico embebido dentro del hormigón a una distancia del paramento menor de veinticinco milímetros (25 mm). El Contratista no tendrá derecho a percibir labor alguna por la realización de estas labores complementarias.

Al objeto de facilitar la separación de las piezas que constituyen los encofrados, podrá hacerse uso de desencofrantes, con las precauciones pertinentes, ya que los mismos, fundamentalmente, no deberán contener sustancias perjudiciales para el hormigón. En ningún caso será objeto de abono o suplemento de uso la utilización de estos productos.

A título de orientación se señala que podrán emplearse como desencofrantes los barnices antiadherentes compuestos de siliconas, o preparados a base de aceites solubles en agua o en grasa diluida, evitando el uso de gas-oil, grasa corriente o cualquier otro producto análogo.

El empleo de encofrados deslizantes para la ejecución de las obras de fábrica requerirá la presentación a la Dirección de Obra para su estudio, de la información complementaria necesaria, con indicación expresa de las características del mismo, planos de detalle del sistema, materiales a emplear, maquinaria, medios auxiliares y personal necesario, fases de trabajo, tiempos de desencofrado para elementos horizontales y verticales, plan de obra, etc.

La Dirección de Obra, una vez estudiada la propuesta en un plazo máximo de dos semanas a partir de la fecha de entrega de la totalidad de la documentación, resolverá, bien aceptando la propuesta, rechazándola o indicando sus comentarios.

El Contratista quedará obligado a la resolución que adopte la Dirección de Obra, sin más limitaciones que las que pudieran derivarse de la aplicación del Reglamento General de Contratos de Estado.

La resolución de la propuesta no supondrá una ampliación del plazo de ejecución ni incremento del precio ofertado, sea cual fuere la misma.

Se pondrá especial atención en retirar todo elemento del encofrado que pueda impedir el libre juego de las juntas de retracción o dilatación, así como las articulaciones si las hay.

No se procederá al desencofrado de ningún elemento sin la autorización previa de la Dirección de Obra.

Orientativamente pueden utilizarse los plazos de desencofrado o descimbramiento dados por la fórmula expresada en el Artículo 75 de la Instrucción EHE. La citada fórmula es sólo aplicable a hormigones fabricados con cemento portland y en el supuesto de que su endurecimiento se haya llevado a cabo en condiciones ordinarias.

En elementos verticales que no soporten su peso propio en flexión, se mantendrá el encofrado durante un mínimo de once horas (11 h), para encofrados impermeables, de tiempo equivalente a quince grados centígrados (15ºC) de temperatura ambiente. Para evaluar el tiempo equivalente se tendrá en cuenta la siguiente relación:

- 11 horas a 15ºC= 8 horas a 20ºC= 15 horas a 10ºC= 24 horas a 5ºC.
- 8 horas a 15ºC= 6 horas a 20ºC= 12 horas a 10ºC= 18 horas a 5ºC.

Cuando los elementos soporten cargas debidas al viento, no se desencofrarán hasta que hayan alcanzado la resistencia suficiente para resistirlas.

En la operación de desencofrado es norma de buena práctica mantener los fondos de vigas y elementos análogos durante doce horas (12 h), despegados del hormigón y a dos o tres centímetros (2 ó 3 cm) del mismo, para evitar los perjuicios que pudiera ocasionar la rotura, instantánea o no, de una de estas piezas al caer desde gran altura.

El desencofrado de los costeros de vigas y de los alzados de muros y zapatas deberá realizarse lo antes posible, con objeto de iniciar cuanto antes las operaciones de curado.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente pliego será de aplicación lo indicado en los artículos 65 y 75 de la Instrucción EHE y sus comentarios.

4. CONTROL DE CALIDAD

Los materiales cumplirán lo especificado en el correspondiente Artículo del presente Pliego o, en su defecto, de la normativa vigente.

El Director de Obra podrá inspeccionar visualmente, así como exigir los correspondientes certificados de calidad de los materiales.

5. MEDICIÓN Y ABONO

Los encofrados se medirán por metros cuadrados (m2) de superficie en contacto con el hormigón medidos sobre planos o, en el supuesto de que no fuese posible, en la obra. A tal efecto, los forjados se considerarán encofrados por la cara inferior y bordes laterales y las vigas por sus laterales y fondos.

A efectos de medición y abono se diferenciarán seis unidades de encofrados:

- Encofrados de pilas y sus capiteles. A estos efectos se entienden por pilas los elementos cuya dimensión vertical sea mayor que tres veces la máxima dimensión horizontal. No se incluye en este apartado la cimentación de las pilas.
- Encofrado recto con acabado visto de cualquier otra estructura.
- Encofrado recto con acabado no visto de cualquier otra estructura.
- Encofrado curvo con acabado visto de cualquier otra estructura.
- Encofrado curvo con acabado no visto de cualquier otra estructura.
- Encofrado para hormigón visto en tableros de puente hormigonado in situ (ya sean pretensados o no). No tendrán consideración de tales, aquellos que dispongan de elementos estructurales prefabricados, de forma que el encofrado para el hormigón de sus voladizos, intervigas, losas, etc., se considerará encofrado visto recto etc. De igual forma todos los encofrados inferiores de los tableros prefabricados no se considerarán encofrados ocultos, sin tratamiento específico por tratarse de un tablero. En esta unidad quedan descartados los pórticos y marcos, sea cual fueran sus dimensiones y estado de cargas.

Se abonará mediante aplicación de los precios correspondientes de los Cuadros de Precios.

No se considerará cimbra con derecho a abono mientras no se sumen las características contenidas en el Artículo 681.

El encofrado en falsos túneles quedará especificado a través de unidad específica por lo que su abono no se realizará por medio de las presentes unidades del cuadro de precios.

El encofrado de los voladizos e intervigas de los tableros de las vigas prefabricadas se considerará como encofrado recto visto, no dando derecho a abono como cimbra ni el posible castillete a disponer sobre la viga extrema con el cual se puede montar, ni la cimbra, apeos, puntales y cualquier elemento que se pueda disponer desde el suelo para apear dicho encofrado.

En ningún caso serán de abono o suplemento la utilización de encofrados perdidos, salvo que así se determine en el proyecto, los berenjenos y cuadradillos para achaflanar aristas o regularizar juntas, los productos desencofrantes ni la utilización de encofrados deslizantes o trepantes, los andamiajes y soportes, así como los encofrados de juntas de construcción, estanqueidad o dilatación, pasamuros y cajetines.

Cuando un hormigón previsto con acabado "visto" no tiene las características de éste, además de pagarse la unidad como para hormigón con acabado "no visto", se ejecutará, a cargo del contratista, un revestimiento o tratamiento superficial de acuerdo con las directrices de la Dirección de la Obra.

Se medirá y abonará como encofrado con acabado "no visto" cualquier hormigón que tenga previsto un tratamiento o revestimiento posterior.

M. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE

1.1 DEFINICIÓN

Se define como señalización horizontal o marcas viales, el balizamiento realizado sobre el pavimento para la separación de los carriles de circulación, las bandas continuas de prohibición de adelantamiento, las bandas de separación de arcén y calzada y cualquier otro tipo de líneas, palabras o símbolos realizados en el pavimento que sirvan para regular el tráfico de vehículos y peatones.

Las funciones que debe satisfacer la señalización horizontal son las siguientes:

- Delimitar carriles de circulación.
- Separar sentidos de circulación.
- Indicar el borde de la calzada.
- Delimitar zonas excluidas a la circulación regular de vehículos.
- Reglamentar la circulación, especialmente el adelantamiento, la parada y el estacionamiento.
- Completar o precisar el significado de señales verticales y semáforos.
- Repetir o recordar una señal vertical.
- Permitir los movimientos indicados.
- Anunciar, guiar y orientar a los usuarios.

Las marcas viales formadas por cintas adhesivas se clasifican en dos grupos según su utilización:

Cinta Temporal: toda marca vial prefabricada suficientemente elástica y multicapa, de fijación exclusivamente en frío, cuyas propiedades no se alteran después de su aplicación, que permite la apertura al tráfico inmediatamente después de su instalación.

Cinta Temporal Retirable: toda cinta temporal que puede retirarse de la superficie de la calzada, una vez finalizado su periodo de utilización, bien sea intacta o en grandes piezas, sin que se produzcan o aparezcan en el pavimento daños, deformaciones, grietas o marcas residuales permanentes. La eliminación por su parte se llevará a cabo sin la aplicación de calor ni de productos químicos (decapantes).

No se incluyen en este capítulo la pintura de determinados elementos accesorios de la vía, tales como bordillos, isletas, muros, etc., que no constituye en sí un elemento de la señalización, sino más bien un balizamiento para resaltar su presencia.

1.2 ALCANCE

1.2.1. Marcas Viales Pintadas

El alcance de las correspondientes unidades de obra incluye las siguientes actividades:

- Limpieza y preparación de la superficie a pintar.
- Borrado de las marcas anteriores, cuando así lo indique la Dirección de la Obra.
- Replanteo y premarcaje de las marcas viales.
- El suministro de la pintura y de las microesferas de vidrio.
- Balizamiento de las marcas durante el secado de las mismas y la protección del tráfico.

Cualquier otro trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de la señalización horizontal.

1.2.2. Marcas Viales formadas por Cintas Adhesivas

El alcance de las correspondientes unidades de obra incluye las siguientes actividades:

- Limpieza y preparación de la superficie a señalizar.

- Borrado de las marcas anteriores, cuando así lo indique la Dirección de la Obra.
- Replanteo y premarcaje de las marcas viales.
- Suministro y aplicación del adhesivo y de la cinta, y apisonado de los delineadores.
- Balizamiento de las marcas durante el secado de los adhesivos y la protección del tráfico.

Cualquier otro trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de la señalización horizontal.

2. MATERIALES

2.1 MARCAS VIALES PINTADAS

Se utilizarán los materiales definidos en los Artículos 276 y 277.-"Pinturas convencionales y termoplásticas para marcas viales", y las microesferas de vidrio definidas en el Artículo 278.-"Aditivos para marcas viales", todos ellos del presente Pliego.

2.2 MARCAS VIALES FORMADAS POR CINTAS ADHESIVAS

Los materiales a emplear en las cintas se clasifican en función de su utilización en:

No Retirable: cinta de perfil plano (sin resaltes) de espesor nominal mínimo 0,20 mm constituida por una matriz de aluminio y una superficie polivinílica con microesferas de alto índice de refracción (1,90) y partículas antideslizantes de naturaleza mineral. Se emplea esta cinta en capa intermedia de pavimentos flexibles. Las características que deben cumplir estas cintas de acurdo con la Norma UNE 135-276 son los siguientes:

Visibilidad nocturna: Coeficiente de luminancia retrorreflejada en seco, RL>=350mcd lx-1 m2

Visibilidad diurna: Coordenadas cromáticas (x,y) de acuerdo con la Tabla 3 especificada para el color amarillo en la Norma UNE 135-276. Factor de luminancia ß>=0,45.

Resistencia al deslizamiento: Valor SRT>=45.

Retirable: cinta de perfil plano (sin resaltes) de espesor nominal mínimo de 1,30 mm constituida por una matriz estructurada en trama multifilamento, de naturaleza polimérica y una superficie de poliuretano. El sistema óptico estará constituido por una mezcla de microesferas de índice de refracción 1,75 y microesferas de alto índice de refracción de 1,90. Por su parte las partículas antideslizantes, localizadas sobre la superficie de poliuretano, serán de óxido de aluminio. Su utilización se reserva para la capa de rodadura, independientemente de la naturaleza del pavimento. Las características que deben cumplir estas cintas de acuerdo con la Norma UNE 135-276 son los siguientes:

Visibilidad nocturna: Coeficiente de luminancia retrorreflejada en seco, RL>=500mcd lx-1 m2

Visibilidad diurna: Coordenadas cromáticas (x,y) de acuerdo con la Tabla 3 especificada para el color amarillo en la Norma UNE 135-276. Factor de luminancia ß>=0,45.

Resistencia al deslizamiento: Valor SRT>=55.

3. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

3.1 CONDICIONES GENERALES

El Contratista deberá especificar el tipo de pintura, esferas de vidrio, maquinaria y medios auxiliares a utilizar, poniendo a disposición del Director de la Obra las muestras de materiales que se consideren necesarios para su análisis en el Laboratorio. Procederá del mismo modo con los adhesivos y con las cintas a emplear para la colocación de este tipo de marcas viales. El coste de estos análisis será por cuenta del Contratista.

Asimismo el Contratista someterá a la aprobación de la Dirección de la Obra los sistemas de señalización para protección del tráfico durante el período de ejecución de las obras.

El Contratista deberá seguir estrictamente las indicaciones que recibe de la Dirección de la Obra, tanto en lo referente a los detalles geométricos de las marcas viales como a los días y horas en que ha de realizarse el trabajo, de acuerdo con las exigencias del tráfico.

Los bordes de las líneas deberán quedar bien definidos y perfilados, sin goteos ni otros defectos que puedan afectar la impresión de los conductores, debiendo eliminar todos los restos de pintura sobre elementos y zonas adyacentes.

En el caso de las marcas viales pintadas, la pintura y las microesferas reflectantes de vidrio deberán suministrarse por separado, debiendo adaptarse la maquinaria a este tipo de empleo.

Las dimensiones geométricas de las marcas serán las indicadas en los planos o por el Director de la Obra y, en su defecto, las recogidas en las normas BAT para la velocidad específica correspondiente.

En cualquier caso, siempre que no se oponga a lo indicado en el presente Pliego o a los Planos, la ejecución de las marcas viales cumplirá lo indicado en el Artículo 700 del PG-3/75, salvo autorización expresa del Director de Obra.

3.2 REPLANTEO

Antes de proceder a la colocación de las cintas o al pintado de las marcas, es necesario efectuar un cuidadoso replanteo que garantice, para los medios de marcado de que se disponga, una perfecta terminación.

Deben tomarse todas las precauciones precisas para evitar la aparición de garrotes, desviaciones de alineación y cuantos defectos en la aplicación contribuyan a producir un mal efecto en el acabado de la marca. Por ello, será necesario fijar, incluso en alineaciones rectas, puntos muy próximos, separados como máximo cincuenta centímetros (50 cm), del eje de la marca o de su línea de referencia, que permitan guiar sin titubeos el índice de la máquina de pintado o de la máquina de pulverización del adhesivo. . Además será necesario, y en cualquier momento así lo podrá ordenar la Dirección de la Obra, replantear puntos tipográficamente, para conseguir alineaciones correctas.

El Contratista deberá realizar el replanteo de las líneas a marcar, indicando el Director de la Obra los puntos donde comienzan y terminan las líneas continuas de prohibición de adelantar. Estos puntos deberán referirse fuera del eje de la carretera para no tener que efectuar un nuevo estudio de cada curva o cambio de rasante de visibilidad reducida, si se borrasen las marcas.

El personal y la maquinaria que realicen los trabajos de replanteo deberán dotarse de prendas de vestir y distintivos muy visibles en el caso de existir circulación rodada en el momento de ejecutarse la tarea.

3.3 PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APLICACIÓN

Además de la limpieza normal, indicada en el apartado 700.4.1 del PG-3/75, se hará una última limpieza inmediatamente antes de realizar las marcas viales. Esta limpieza comprende la eliminación del polvo con el chorro de aire que la misma maquinaria debe llevar incorporado. Las pequeñas zonas sucias susceptibles de ser limpiadas con escoba o cepillo, serán limpiadas por los mismos servidores de la máquina.

En el caso de marcas viales formadas por cintas adhesivas, y si fuera necesario, se cepillará la superficie con cepillo de acero, se pulirá y se limpiará con chorro de arena, con el fin de asegurar una superficie suficientemente adherente.

3.4 LIMITACIONES DE EJECUCIÓN

Será de aplicación lo indicado en el apartado 700.5 del PG-3/75.

Cuando haya de pintarse o pegar cinta sobre aglomerado recién extendido, no se procederá al pintado o pegado de las marcas hasta que el aglomerado esté totalmente inerte, salvo indicación en contrario por parte de la Dirección de la Obra.

3.5 APLICACIÓN

En aquellos tramos en los cuales sea necesario mantener la circulación rodada durante los trabajos de marcaje, éstos se efectuarán con intensidades bajas de tráfico, llegando incluso a efectuarse por la noche si fuese adecuado a juicio de la Dirección de la Obra. En este caso, la vía deberá mantenerse iluminada en toda la longitud del tramo a marcar.

El personal y la maquinaria que realicen los trabajos de marcado deberán dotarse de prendas de vestir y distintivos muy visibles en el caso de existir circulación rodada en el momento de ejecutarse la tarea. Asimismo, la señalización provisional que se emplee para proteger las marcas en la fase de secado será bien visible.

3.5.1 Pinturas convencionales

La pintura reflexiva deberá aplicarse con un rendimiento comprendido entre dos metros cuadrados y cuatro décimas y dos metros cuadrados y siete décimas por litro (2,4 a 2,7 m2/l) de aglomerante pigmentado y mil ciento cincuenta y dos gramos a mil doscientos noventa y seis gramos (1.152 a 1.296 gr) de microesferas de vidrio. En todo caso la superficie pintada resultante deberá ser satisfactoria para la señalización de marcas en carretera, a juicio de la Dirección de la Obra.

La temperatura del firme deberá estar entre cinco grados centígrados (5ºC) y cuarenta grados centígrados (40ºC), su humedad será inferior al cuatro por ciento (4%) y la humedad relativa del aire inferior al noventa y cinco por ciento (95%). En firmes de hormigón no se aplicará antes de cuarenta y ocho horas (48) a partir de la última precipitación.

3.5.2 Pinturas termoplásticas

La pintura puede aplicarse independientemente por extrusión o mediante pulverización con pistola, permitiendo la adición simultánea de microesferas de vidrio en su superficie (retromezclado) para proporcionar retrorreflexión inmediata.

La aplicación se realizará a la temperatura marcada para cada producto y dependiendo del tipo de aplicación.

- Pulverización 190 - 220ºC
- Extrusión 150 - 190ºC

El espesor obtenido, mediante aplicación por pulverizado en caliente, es de un milímetro y cinco décimas (1,5 mm) aproximadamente, y mediante extrusión de tres milímetros (3 mm).

Dada la relación existente entre la temperatura y la viscosidad de estos materiales el ciclo completo de trabajo, salvo autorización en contrario por parte de la Dirección de la Obra, será el siguiente:

- El producto se adiciona a una caldera precalentadora de capacidad mínima quinientos kilogramos (500 kg) que está dotada de los aparatos idóneos donde se calienta y se homogeneiza la mezcla a doscientos grados centígrados (200ºC) para conseguir una consistencia semifluida de la mezcla. Para evitar la decoloración o el resquebrajamiento debido al excesivo calentamiento el material sólido se añade a la caldera precalentadora, provista de baño de aceite para evitar el sobrecalentamiento local, en piezas no mayores de cuatro kilogramos (4 kg) que son mezcladas mediante agitador mecánico.

- Se trasvasa a una caldera presurizada de capacidad mínima quinientos kilogramos (500 kg) y con sistema de calefacción propia de baño de aceite para evitar el sobrecalentamiento local.

- Finalizada esta operación, se regula la temperatura de la pasta a doscientos grados centígrados (200ºC).

- Se presuriza la caldera con aire comprimido, el cual obliga al producto a circular hasta salir por unas pistolas especiales que poseen unas boquillas de salida donde se mezcla una nueva entrada de aire comprimido, pulverizando la pasta (spray), según un cono predeterminado debido a las aletas que recubren las boquillas.

- El material debe usarse tan rápidamente como sea posible, procurando no mantenerlo en las condiciones de temperatura máxima un tiempo superior a cuatro (4) horas.

- Puesto que el material termoplástico es aplicado a alta temperatura, se obtiene normalmente un buen anclaje sobre superficies bituminosas, pero sobre superficies viejas o pulidas o sobre hormigón será obligatoria la utilización de un "tackcoat". Asimismo no se aplicará a superficies sucias, húmedas o excesivamente frías, inferiores a diez grados centígrados (10ºC), ni siquiera con "tackcoat".

El espesor de las marcas no podrá, bajo ningún concepto, superar los cinco milímetros (5 mm). Cuando las marcas cubren una gran superficie en zonas de rodadura este espesor no será superior a tres milímetros (3 mm) y, además, se añadirán materiales pulverulentos de carácter abrasivo.

3.5.3 Cintas de empleo temporal

Una vez limpia la superficie de cualquier objeto suelto, y pulida ésta, se aplicará el adhesivo recomendado por el fabricante, con un sistema de pulverización y en la dosificación recomendada. Dejar secar el adhesivo, y proceder a aplicar la cinta, bien por procedimiento manual, bien con la máquina de aplicación de cintas.

Someter la cinta a presión con un rodillo apisonador que proporcione al menos una presión de 1.500 kg/cm2. Durante esta operación evitar los giros del carro apisonador sobre la cinta, asegurarse que los bordes están firmemente adheridos, realizar esta operación al menos tres veces y abrir al tráfico tan pronto como la operación de presionado se ha concluido.

3.6 TIPOS DE MATERIALES A APLICAR

Se aplicarán pinturas convencionales o cintas adhesivas no retirables, a todas aquellas marcas de color blanco que se realicen sobre la capa intermedia del firme. La primera pintura sobre la capa de rodadura definitiva se realizará también con pintura convencional. Asimismo, todas las marcas de color amarillo, a aplicar en zonas de detención prohibida, cualquiera que sea la capa bituminosa del firme de la nueva carretera y las de color anaranjado, a emplear en desvíos provisionales, se realizarán bien con este tipo de pinturas o con cintas adhesivas de cualquiera de los tipos descritos en el presente pliego.

Para la señalización de desvíos provisionales o cualquier otra marca vial horizontal no definitiva que deba ejecutarse sobre mezclas bituminosas drenantes, se utilizarán las marcas reflexivas adhesivas que se describen en el presente pliego.

En el momento que lo indique la Dirección de la Obra, dentro del período de garantía de las obras, se realizará un nuevo pintado de todas las marcas viales de color blanco, a base de pinturas termoplásticas, de aplicación en caliente.

4. CONTROL DE CALIDAD

Durante la ejecución de las obras de señalización, el Director de la Obra podrá exigir la toma de muestras de pintura, directamente de la pistola de la máquina. Las muestras serán de dos (2) botes de dos kilogramos (2 kg) cada uno, uno de los cuales se enviará al Laboratorio Oficial para que se realicen ensayos de identificación, reservándose el otro hasta la llegada de los resultados, para ensayo de contraste si fueran necesarios.

Igualmente, se procederá a la toma de muestras de pintura y microesferas de vidrio aplicadas sobre el pavimento, mediante la colocación de unas chapas metálicas de treinta por quince centímetros (30 x 15 cm) y un espesor entre uno y dos milímetros (1 a 2 mm) sobre la superficie de aquél, a lo largo de la línea. estas chapas deberán estar limpias y secas y, una vez depositada la pintura y las microesferas, se dejarán secar durante media hora antes de recogerlas cuidadosamente y guardarlos en un paquete para enviarlo al Laboratorio Oficial, para comprobar los rendimientos aplicados.

Se colocará una chapa cada cuarenta metros lineales (40 m) de marca longitudinal o transversal y cada diez metros cuadrados (10 m2) de cebrado o superficie pintada. Las chapas se marcarán con indicación de la carretera, obra, punto kilométrico y marca vial a la que corresponden.

El valor inicial de la retrorreflexión, medido entre cuarenta y ocho (48) y noventa y seis (96) horas después de la aplicación de la pintura, será, como mínimo, de trescientas (300) milicandelas por lux y metro cuadrado. El valor de la retrorreflexión, a los seis (6) meses de la aplicación de la pintura, será, como mínimo de ciento sesenta (160) milicandelas por lux y metro cuadrado. Estas medidas de la retrorreflexión se realizarán mediante un retrorreflectómetro digital.

El grado de deterioro de las marcas viales, evaluado mediante inspecciones visuales, a los seis (6) meses de la aplicación, no será superior al treinta por ciento (30%) en las líneas del eje o separación de carriles, ni al veinte por ciento (20%) en las líneas del borde de la calzada.

El resultado de la resistencia al deslizamiento no será menor de cuarenta y cinco (45) cuando la medida se realice sobre superficie mojada y por medio del péndulo tipo TRRL (Transport Road Reserch Laboratory).

Las marcas viales confeccionadas con cinta temporal (retirable o no) tendrán el nivel de calidad (evaluado según norma UNE 135/200-1) mínimo, durante su vida útil, que se especifica en la siguiente tabla:

1 Tipo de cinta	2 Parámetro				
	RL	ß	(x,y)	SRT	Vida útil (meses)
Retirable	225	0,20	(*)	45	6
No retirable	225	0,20	(*)	45	3
(*) Según tabla 1, para color amarillo en la norma UNE-135-200/1					

Estos valores se deben cumplir independientemente de la posición de la cinta en la calzada.

Si los resultados de los ensayos realizados antes y durante la ejecución de las obras no cumpliesen los requisitos de este pliego, así como de la Normativa legal en él citada, las correspondientes partidas de materiales serán rechazadas y no se podrán aplicar. En el caso de que el Contratista hubiese procedido a pintar marcas viales con estos materiales, debe proceder al borrado de las mismas y, una vez aprobado el mismo por la Dirección de la Obra, volver a realizar la aplicación a su costa.

5. MEDICIÓN Y ABONO

Las marcas longitudinales y transversales se medirán por metros lineales (m) realmente ejecutados, sin diferenciar si se trata de líneas continuas o discontinuas, siempre que se encuentren definidas en los Planos o hayan sido expresamente aprobadas por el Director de la Obra.

Las marcas se abonarán a los precios indicados en el Cuadro de Precios Nº 1, para los distintos anchos y según se trate de pintura convencional, termoplástica o marca reflexiva adhesiva.

Los cebrados a realizar en intersecciones se medirán por metros cuadrados (m2) realmente pintados, siempre que se encuentren definidos en los Planos o hayan sido expresamente aprobados por el Director de la Obra, los cuales se abonarán a los precios indicados en el Cuadro de Precios Nº 1, según se trate de pintura convencional, termoplástica o marca reflexiva adhesiva.

Las flechas e indicaciones de "stop", "ceda el paso" o cualquier otra se medirán por metros cuadrados (m2) realmente pintados, siempre que se encuentren definidas en los Planos o hayan sido expresamente aprobadas por el Director de la Obra, y se abonarán de acuerdo con los precios correspondientes del Cuadro de Precios Nº 1, según se trate de pintura convencional, termoplástica o marca reflexiva adhesiva.

UD. SEÑALIZACIÓN VERTICAL

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE

Se define como señalización vertical el conjunto de placas, debidamente sustentadas, que tienen por misión advertir, regular e informar a los usuarios en relación con la circulación o con los itinerarios.

Se excluyen de esta unidad de obra los pórticos, banderolas o postes elevados (para colocar carteles o señales a una altura superior a 5 m por encima de la rasante), que constituyen otra unidad de obra diferenciada.

Consta de dos elementos, las placas y los elementos de sustentación y anclaje.

El alcance de las correspondientes unidades de obra incluye las siguientes actividades:

- El suministro de las correspondientes señales y placas completamente terminadas, incluyendo el estampado y todos los tratamientos de protección y reflexividad, así como todos los elementos auxiliares, su almacenamiento y conservación hasta el momento de su colocación.
- El replanteo de la ubicación de los diferentes elementos.
- La colocación de la señal o placa, incluyendo todos los elementos de sujeción, como tornillos, arandelas tuercas, etc.
- La limpieza y retirada de todos los elementos auxiliares y restos de obra.

2. MATERIALES

Los materiales a utilizar en señalización vertical se encuentran definidos en el Artículo 189 del presente Pliego.

Salvo indicación en contra por parte de la Dirección de la Obra, se utilizarán carteles formados por placas de acero perfilado, en lugar de utilizar placas de aluminio extrusionado.

3. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

En cualquier caso, siempre que no se oponga a lo indicado en el presente Pliego o en los Planos, la ejecución de las marcas viales cumplirá lo indicado en el Artículo 701 del PG-3/75, salvo indicación expresa del Director de la Obra.

El almacenamiento y transporte de las señales se efectuará de forma que se evite el rayado y deterioro de las mismas. Se protegerán con elementos de plástico acolchado en el interior de cajas de cartón.

La situación de las señales indicadas en los Planos debe considerarse como indicativa, ajustándose la posición exacta, que habrá de ser aprobada por el Director de la Obra, a la vista de las condiciones de visibilidad.

En zonas donde no exista acera, la distancia entre el borde de la calzada y el borde de la señal más próxima será superior a un metro (1,00 m).

En aquellos tramos dotados de acera, la distancia entre el borde de la calzada y el borde de la señal más próximo a la calzada será superior a medio metro (0,5 m).

La altura de las señales entre el borde inferior de la placa y el nivel de borde de la calzada, será de dos metros (2,00 m) en autopistas, autovías y vías rápidas; un metro y ochenta centímetros (1,80 m) en la Red Básica; y un metro y cincuenta centímetros (1,50 m) en el resto de carreteras. En zonas urbanas, cuando las señales se sitúen sobre aceras o puedan ser tapadas por vehículos estacionados, se situarán a dos metros y veinte centímetros (2,20 m).

Los soportes de las señales y los carteles estarán empotrados en un dado de hormigón H-25 con las dimensiones indicadas en los Planos.

Cuando se aproveche una estructura elevada existente sobre la calzada para la colocación de los carteles, debe procurarse que éstos no rebasen el límite superior de la barandilla.

4. CONTROL DE CALIDAD

Las señales serán fabricadas por un fabricante que haya realizado ensayos y muestras aprobadas y contrastadas oficialmente por el M.O.P.T. en cuanto a resistencia al agua de lluvia y agua salina, humedad, intensidad luminosa, perfecta adherencia de los materiales, flexibilidad y duración.

En cualquier caso los materiales y tratamientos a emplear deberán cumplir con las condiciones de calidad exigidas en el correspondiente Artículo del presente Pliego.

El Director de la Obra podrá exigir en cualquier momento la presentación de los correspondientes certificados oficiales, así como la realización de cualquiera de los ensayos citados.

Una vez finalizada la instalación de las señales se procederá a efectuar una inspección y limpieza de cada una de ellas. Todos los daños a la pintura, galvanizado, placas, carteles, soportes o elementos de unión deberán corregirse y las señales deberán quedar en perfectas condiciones. Si cualquiera de los elementos componentes de las señales tuvieran arañazos, abolladuras o cualquier otro desperfecto, antes de o durante su emplazamiento, que pudiera considerarse inadmisible, tendrá que cambiarse por otra en perfectas condiciones.

5. MEDICIÓN Y ABONO

Las señales de circulación se medirán por unidades (ud) realmente colocadas en obra, siempre que se encuentren definidas en los Planos o hayan sido expresamente aprobadas por el Director de la Obra, abonándose de acuerdo con los precios correspondientes del Cuadro de Precios Nº 1.

Las señales no normalizadas, carteles de preaviso, placas y flechas ya sean de dirección, confirmación, situación o de cualquier otro tipo se medirán por metro cuadrado (m2) realmente colocados en obra, siempre que se encuentren definidos en los Planos o hayan sido expresamente aprobados por el Director de la Obra, abonándose a los precios correspondientes del Cuadro de Precios Nº 1.

Los elementos de sustentación, así como los macizos de cimentación, sus excavaciones y rellenos, incluidos los anclajes y protección, ya sea galvanizado o de otro tipo, se consideran incluidos en el precio unitario de las señales o hitos.

M. BARRERAS DE SEGURIDAD Y M. DE PRETIL DE SEGURIDAD

5. 1. DEFINICION Y ALCANCE

Se entiende genéricamente por barreras de seguridad aquellos sistemas de contención utilizados para asegurar la retención de un vehículo o la atenuación de la gravedad de un choque contra un obstáculo fijo o móvil por salida de la calzada.

Los sistemas de contención de vehículos considerados en este Artículo se clasifican, más propiamente, de acuerdo con su función y situación, en:

- Barreras de seguridad metálicas, empleadas en los márgenes o, en su caso, en la mediana de las carreteras. Estas barreras cumplen su misión absorbiendo energía por deformación. Las barreras simples permiten unas deformaciones máximas de 1 m. , y las dobles de 0,50 m.

- Barreras de seguridad de hormigón, empleadas en la mediana de la carretera en todo tipo de vías, y en estructuras o coronación de muros exclusivamente en vías sin tráfico de pesados o con una velocidad de proyecto menor de 60 km/h. Se trata de elementos de contención rígidos capaces de redireccionar vehículos en caso de choque sin sufrir deformaciones significativas.

- Pretiles de hormigón, análogos a las barreras de seguridad, pero específicamente diseñados para conseguir un mayor nivel de contención siendo capaces de redireccionar vehículos pesados. Deben ser colocados en bordes de tableros de obras de paso, coronaciones de muros de sostenimiento, y en aquellas zonas de los márgenes de las vías que así lo requieran.

- Amortiguadores de impacto, diseñados para un choque frontal.

El alcance de las correspondientes unidades de obra incluye las siguientes actividades:

- Replanteo de la ubicación de las barreras.

- El suministro de los correspondientes perfiles, separadores, amortiguadores, etc., incluyendo todos los tratamientos de protección, así como todos los elementos auxiliares, su almacenamiento y conservación hasta el momento de su colocación, en el caso de las barreras metálicas y los elementos prefabricados o el suministro del hormigón y su fabricación "in situ", en el caso de las barreras de hormigón.

- Todos los elementos de soporte y anclaje, así como la cimentación o hinca de los mismos, sean barreras metálicas o de hormigón, o amortiguadores de impacto.

- La colocación de los perfiles o elementos de hormigón, incluyendo todos los elementos de sujeción, con tornillos, arandelas, tuercas, etc., así como su fijación y apriete.

- Los durmientes de hormigón armado para anclaje de barreras y pretiles prefabricados de hormigón en aquellas zonas donde los esfuerzos que estos elementos de contención deben soportar no puedan ser transmitidos a estructuras suficientemente resistentes, como ocurre en las coronaciones de muros prefabricados (tierra armada o paneles), y en las aristas de coronación de terraplén.

- El pintado de las barreras, ya sean metálicas o de hormigón, así como las barandas o barandillas que pudieran llevar estas últimas, siempre que aparezca reflejado en los planos o lo estime oportuno la Dirección de Obra.

- La limpieza y retirada de todos los elementos auxiliares y restos de obra.

En el caso de discrepancias entre las condiciones estipuladas entre el presente Pliego y la citada Orden, se entiende que las prescripciones para las obras serán las que se señalen en el presente Pliego.

6. 2. MATERIALES

Los materiales a emplear en barreras de seguridad se encuentran definidos en el Artículo 184 del presente Pliego.

Los materiales a emplear en los durmientes de las barreras de hormigón se regirán por los Artículo referentes a obras de hormigón del presente Pliego.

Los materiales a utilizar para el pintado de las barreras de seguridad metálicas y de hormigón se encuentran definidos, respectivamente, en los Artículo 270 y 275 del presente Pliego.

Todas las pinturas y los demás componentes a utilizar en un mismo sistema de pintado serán de un mismo fabricante o suministrador, siendo éste una primera firma del mercado.

Las pinturas se prepararán y aplicarán de acuerdo con las instrucciones del suministrador, debiendo estar perfectamente mezcladas y manteniendo consistencia uniforme durante la aplicación. Solamente se utilizarán disolventes, espesadores o estabilizadores suministrados y recomendados por el suministrador y siempre siguiendo sus instrucciones.

7. 3. EJECUCION DE LAS OBRAS

3.1 BARRERAS METALICAS

Estarán formadas por una serie continua de vallas longitudinales, los correspondientes postes que mantienen las vallas a una determinada altura, y separadores entre unas y otros.

La longitud de los elementos que componen la valla será tal que permita un solape entre dos perfiles consecutivos de, al menos, trescientos dieciocho milímetros (318 mm), manteniendo una longitud útil de cuatro metros (4,00 m). El solape se realizará de tal forma que los perfiles se superpongan en el sentido del tráfico. Asimismo, en intersecciones, desvíos y ramales, se ejecutará el montaje de las bandas de tal forma que el solape quede oculto al tráfico de la calzada más próxima, en prevención del efecto cuchillo en caso de accidente.

Cuando sea necesario, por no ser posible la instalación del tamaño normalizado de la banda en algún punto, la Dirección de la Obra podrá ordenar la colocación de perfiles de longitud superior, hasta un máximo de cuatro metros y ochenta centímetros (4,80 m).

Queda totalmente proscrita la realización de los taladros en obra, ya que, de acuerdo con lo indicado en el Capítulo II.- “Materiales" del presente Pliego, dichas perforaciones serán previas al galvanizado de los perfiles.

Los extremos iniciales de la barrera se rematarán de forma que impidan su entrada en los vehículos en forma de lanza, de acuerdo con los detalles, retranqueos, etc., indicados en los Planos o aquellos que indique la Dirección de la Obra.

Los soportes para las barreras de seguridad metálicas estarán constituidos por perfiles C120.

La separación entre soportes será de dos metros (2,00 m), colocándose los apoyos en los puntos de unión de los perfiles, y uno intermedio en cada tramo de perfil.

En los casos que sea necesario reforzar la barrera, la Dirección de la Obra podrá indicar que la separación de los postes sea de un metro (1,00 m), para lo cual se colocarán otros postes en el punto medio de los ya citados, siendo igualmente válido lo indicado al respecto de las perforaciones para su atornillado. Esta variación de separación de apoyos no da lugar a abono suplementario de ningún tipo.

Entre los soportes y las vallas se utilizarán separadores estándar o de doble valla, según el tipo de barrera a colocar.

Los postes irán enterrados no menos de un metro treinta centímetros (1,30 m), si el poste se hinca directamente en el terreno.

Los soportes de barrera sobre la coronación de muros u otras obras de fábrica, se alojarán en perforaciones de 120 mm de diámetro y cincuenta centímetros (50 cm) de profundidad. Este procedimiento será también aplicable en el caso de terrenos muy duros.

En el caso de barreras próximas a muros, los postes se colocarán sobre un dado cúbico de hormigón de base cuadrada, de cincuenta centímetros de lado (50 cm), en el centro del cual se dejará embebido un tubo de acero galvanizado de 120 mm de diámetro interior para alojamiento de los postes. En todos los casos el eje de la barrera deberá mantener una altura uniforme.

Cuando, a juicio de la Dirección de Obra, sea posible la hinca, pero el terreno no garantice la idoneidad del procedimiento anterior, se procederá a ejecutar un dado de hormigón idéntico al descrito para soportes en la proximidad de muros.

La Dirección de la Obra podrá modificar el sistema de fijación introduciendo las variantes que considere oportunas a fin de conseguir la fijación del poste adecuada a cada caso.

El Contratista tomará las medidas oportunas para evitar la deformación de los postes o daños al recubrimiento debidas al transporte o a la instalación. Los postes se hincarán mediante máquinas especiales que no destrocen las cabezas de los postes ni hagan saltar el galvanizado.

La barrera deberá quedar perfectamente fijada y nivelada.

Las barreras sobre terraplén se colocarán de forma que la vertical de su punto más próximo a la calzada no invada el arcén.

3.2 BARRERAS DE HORMIGON Y BARRERAS PRETILES DE HORMIGON

Están formadas por piezas prismáticas de hormigón, con un perfil transversal especial.

Las barreras a utilizar, prefabricadas u hormigonadas "in situ" serán:

- Simples: Perfil "New Jersey"

- Dobles: Perfil "New Jersey"

  Perfil "Tric-bloc"

En el caso de los pretiles se utilizará exclusivamente el perfil New Jersey.

Las barreras se pueden construir prefabricadas, con longitud suficiente para evitar un mal acabado longitudinal, u hormigonadas "in situ", generalmente mediante encofrados deslizantes.

Los pretiles serán siempre prefabricados de hormigón armado en piezas de seis metros (6 m) de longitud, con resistencia característica no inferior a 350 Kp/cm2.

Con objeto de garantizar la continuidad de los pretiles, los módulos prefabricados serán machihembrados en sus extremos en toda su altura, con una profundidad mínima de 6 cm en el extremo macho y 7 cm en el extremo hembra y con una anchura superior a 11 cm. La unión de las piezas se desarrollará mediante una pletina galvanizada de 10 mm de espesor y un manguito de unión que de continuidad a una barra de ϕ 20 pretensada que irá alojada en la parte superior del pretil.

En los pretiles será imprescindible la colocación de una baranda metálica, de acuerdo con los planos, que estará constituida por elementos verticales situados cada tres metros (3 m) de longitud, anclados al pretil de hormigón por cuatro (4) pernos M25 y por una baranda de tubo de diámetro exterior 139,7 mm y 12,5 mm de espesor.

Todos los pernos y elementos de unión serán zincados, según norma UNE 112-036-93.

La misión principal de la baranda es evitar el vuelco de vehículos pesados y dotar al pretil de un mayor nivel de infranqueabilidad.

Las barreras y pretiles se colocarán en todas las zonas que reflejen los Planos o indique el Director de las Obras, tanto en los márgenes de la carretera como en medianas y cunas de frenado.

Cuando las barreras o pretiles se sitúen en el borde extremo de tableros o muros, se utilizaran elementos prefabricados con imposta incorporada en su diseño, de acuerdo con el plano de proyecto.

En el caso de elementos de contención situados sobre estructuras hormigonadas “in situ”, se anclarán directamente a dichas obras, mientras que en el caso en que se sitúen sobre la arista de un terraplén o la coronación de un muro de tierra armada o de paneles prefabricados, las barreras o pretiles se anclarán en durmientes de hormigón armado capaces de absorber las acciones transmitidas a ellos por el elemento de contención, en caso de choque de vehículos.

La unión de los módulos de los pretiles prefabricados a la estructura que la soporte se realizará con cuatro anclajes dúctiles de M20 y alta resistencia.

Las estructuras que soporten el anclaje de pretiles deben ser diseñadas para resistir una fuerza horizontal de 280 KN, actuando perpendicularmente a nivel del borde superior del pretil.

En túneles y desmontes en roca, el perfil se puede integrar en el paramento.

Sobre las barreras - impostas de hormigón está prevista la colocación de una barandilla metálica. No obstante, la Dirección de Obra dispondrá la necesidad de la misma, aplicándose los coeficientes correctores de medición establecidos en el epígrafe 5 del presente Pliego.

Sobre las barreras de hormigón se pueden disponer fácilmente pantallas contra el deslumbramiento o el ruido, y báculos de iluminación.

Se debe tener en cuenta el obstáculo que puede representar la barrera de hormigón para el drenaje superficial.

Si los elementos de contención de hormigón, se encuentran precedidos de un tramo de barrera metálica, la barrera metálica se prolongará sobre el elemento de hormigón en una longitud mínima de ocho metros (8 m).

3.3 AMORTIGUADORES DE IMPACTO

Los amortiguadores de impacto están formados por una serie de paneles superpuestos de fibra de vidrio que se repliegan al recibir un impacto frontal.

Cuando el elemento es golpeado de frente, una serie de cartuchos situados en diafragmas tubulares de acero ligero y rodeado de paneles superpuestos, se estrujan. Esto permite la detención suave del vehículo al disipar la energía del impacto.

Si el choque se produce descentrado, o bajo un cierto ángulo, el vehículo sufre una guiñada importante que lo puede devolver a la calzada.

Los amortiguadores de impacto se colocarán delante de los obstáculos a los que protegen, de manera que el choque se produzca lo más frontalmente posible.

3.4 DURMIENTES DE HORMIGON ARMADO PARA FIJACION DE BARRERAS Y PRETILES

Se ejecutarán conforme al Capítulo 610 “Obras de Hormigón” del presente Pliego.

3.5 PINTURA EN BARRERAS METALICAS

Se incluye en este epígrafe, además del pintado de las barreras metálicas, el pintado de las barandillas de las barreras - imposta y de las barandas de los pretiles de hormigón.

Con anterioridad a cualquier tipo de actuación se procederá a la limpieza con desengrasante de las superficies a pintar, eliminando de este modo grasas y aceites, cuya presencia afectaría a la adhesión del recubrimiento a la base metálica, según la Norma SSPC-SP-1. Dicho limpieza se aplicará frotando la superficie con trapos limpios, o bien por pulverización del desengrasante sobre la superficie a limpiar.

Caso de encontrarse localmente con impurezas tales como restos de cemento u hormigón, tierras, sales o cualquier otra sustancia que no sea grasa o aceite, se limpiarán cuidadosamente mediante cepillado manual, rascado con rasqueta, o con limpiadores alcalinos lavando con agua dulce abundante después de su aplicación. Estas operaciones no deberán afectar al galvanizado de la barrera.

Una vez realizadas las operaciones de limpieza, se comprobará la ausencia de contaminantes como polvo, grasa, humedad, etc.

Estas operaciones serán controladas minuciosamente no pudiéndose aplicar la capa de imprimación hasta que la Dirección de Obra no haya dado el visto bueno a las mismas.

Antes del tiempo máximo determinado en función de la humedad relativa (H.R.) se procederá a la aplicación de la capa de imprimación con wash-primer, la cual hará de puente de adherencia entre el metal y la capa posterior.

El espesor de la capa de imprimación será de 70 micras de película seca, con un máximo de 100 micras y un mínimo de 60 micras.

La superficie metálica debe estar seca y la temperatura del acero por encima de 3º C del punto de rocío, para que no se produzcan condensaciones.

La aplicación de la capa de imprimación se realizará en todos los casos en taller.

Posteriormente se aplicará una pintura intermedia en una capa de 100 micras de película seca (con un máximo de 150 micras y un mínimo de 80 micras) de pintura Epoxi-Poliamida, según la Norma SSPC-Paint 22.

Previamente se habrá aplicado a brocha una mano de la misma pintura intermedia en cantos, soldaduras, groeras, etc., antes de la aplicación general de la capa de 100 micras, para asegurar la cubrición en esos puntos conflictivos.

Esta capa será de color tal que facilite el suficiente contraste con la capa de acabado.

La aplicación de la capa de pintura intermedia se realizará en todos los casos en taller.

A continuación se aplicará la pintura de acabado en dos capas con un total de 75 micras de espesor de película seca (con un máximo de 100 micras y un mínimo de 70 micras) de Esmalte Poliuretano Alifatico repintable, sin tiempo límite de repintabilidad, según el tipo V de la SSPC-P5-Guide 17, en color a determinar por la Dirección de Obra.

Previamente se habrá aplicado a brocha una mano de la misma pintura de acabado en cantos, soldaduras, groeras, etc., antes de la aplicación general de la capa de 75 micras, para asegurar la cubrición en esos puntos conflictivos.

El Poliuretano debe ser de alta retención de brillo y color, sin límite de repintabilidad, posibilitando los trabajos de reparación y futuros trabajos de mantenimiento.

La aplicación de las capas de pintura de acabado se realizará en todos los casos en obra.

Los equipos de proyección serán de las características recomendadas por el suministrador de las pinturas, en cada caso, verificándose el contenido de humedad del aire de dicho equipos. Se permitirá el empleo de rodillos y brochas en casos especiales de aplicación.

En cada mano de pintura se debe conseguir el espesor especificado, y en particular, en la imprimación, si se detecta falta substancial de espesor, será necesario la eliminación de esa mano de pintura por los medios adecuados y su repintado.

Cada mano de pintura ha de curar en las condiciones y circunstancias recomendadas por el suministrador o fabricante, en particular se cuidará respetar los plazos de curado de la capa intermedia en función de la humedad y temperaturas ambientales.

Para aplicar una mano, además de haber curado la mano anterior, ésta ha de estar perfectamente limpia y exenta de polvo, grasa o contaminantes. Además, deberá estar libre de humedad y condensación y si por necesidades de trabajo fuera necesario pintar, estas superficies se soplarían con aire hasta la total eliminación del agua, dejando un espacio de 20-30 minutos después de la operación de soplado y antes del comienzo del pintado.

Toda la pintura se aplicará uniformemente sin que se formen descuelgues, corrimientos de la película, grietas, etc., y se prestará especial atención a los bordes, esquinas, roblones, tornillos, superficies irregulares, etc.

Para la aplicación de una capa de pintura sobre una ya dada será necesario el visto bueno de la Dirección de Obra, después de que se haya comprobado el espesor de la capa anterior y el perfecto estado de limpieza y ausencia de humedad de las superficies a pintar.

Cada capa de pintura a aplicar deberá tener distinto color o tonalidad a la anterior, con el fin de que exista contraste entre las mismas y poder saber cada zona en que fase de trabajo se encuentra.

No se podrá pintar si:

- La humedad relativa supera los límites fijados por el fabricante.
- La temperatura de la superficie esta fuera del intervalo fijado por el fabricante.
- La condensación es inminente.
- Llueve o se prevé lluvia en las próximas cinco horas.
- Hay viento.
- No hay suficiente luz.
- La mezcla ha superado su período de vida útil, según las instrucciones del Fabricante.

3.6 PINTURA EN BARRERAS DE HORMIGON

La preparación de superficie puede comprender alguna o la totalidad de las siguientes operaciones:

- Eliminación de rebabas y protuberancias.
- Eliminación de contaminantes en superficie.
- Eliminación de lechada.
- Generar una rugosidad superficial para mejorar el anclaje del recubrimiento.
- Rellenado de las coqueras, huecos y otros defectos superficiales.

Salvo especificación en contra de la Dirección de Obra, la preparación de las superficies se realizará mediante chorro de agua entre 600 y 900 kg/cm2 al objeto de eliminar lechadas, partículas mal adheridas, desencofrantes, contaminación y salinidad ambiental. Este método está descrito en la Norma ASTM D-4259.

Se procurará que el sistema de pintado se realice por pulverización, salvo autorización expresa del Director de Obra.

Las pistolas de pulverización se suministrarán con instrucciones detalladas para su montaje, uso y mantenimiento e incluirá tablas para la elección de boquillas en función de los requerimientos de trabajo.

El pintado de barandillas de las barreras - imposta y de las barandas de los pretiles se realizará de acuerdo con lo prescrito en el epígrafe anterior para las barreras metálicas.

8. 4. CONTROL DE CALIDAD

Los perfiles serán fabricados por un fabricante que haya realizado ensayos y muestras aprobadas y contrastados oficialmente por el M.O.P.T.

En cualquier caso los materiales y tratamientos a emplear deberán cumplir con las condiciones de calidad exigidas en el correspondiente Artículo 184, del Capítulo II del presente Pliego.

4.1 BARRERAS METALICAS

El control del espesor de la valla se realizará a través del peso de la misma, mediante un control estadístico por variables de acuerdo con la norma ISO 3951. La OC 319/91 T y P describe el procedimiento operativo a seguir para efectuar este control.

Para el control del recubrimiento del galvanizado se realizarán los ensayos de aspecto superficial, adherencia, masa y espesor medios del recubrimiento conforme a la UNE 37.501 y UNE 37.508 en el caso de las vallas, postes, separadores y otros elementos, y UNE 37.507 en el caso de la tornillería y elementos de fijación. Las condiciones de aceptación o rechazo se indican en la OC 318/91 T y P.

El control de las dimensiones de la valla se realizará sobre ésta antes de su galvanizado. No obstante, la altura y anchura del perfil y la longitud total de la valla podrán controlarse sobre ésta una vez galvanizada.

Los ensayos y controles dimensionales de los elementos accesorios, se realizarán según las normas particulares que pueden ser aplicables a cada caso.

El fabricante deberá marcar todos los elementos con una marca que permita su identificación.

4.2 BARRERAS Y PRETILES DE HORMIGON

4.2.1 Barreras hormigonadas "in situ"

El control de calidad del hormigón se llevará a cabo de acuerdo con el Artículo 58 de la Instrucción EH-91. Deberá realizarse una medida de consistencia por cada cuba de hormigón.

El control de la arista superior de la barrera se efectuará mediante una regla de 3 metros sobre la totalidad de la obra. No se admitirán flechas en alzado superiores a 5 mm.

El control metrológico de las dimensiones se efectuará según la UNE 82.301.

4.2.2 Barreras y pretiles prefabricados

Por cada lote de 400 elementos o menos, se tomarán 5 elementos cualesquiera, sobre los que se comprobará:

- La presencia de defectos superficiales en no más de 15% de la superficie de cada elemento.

- La ausencia de coqueras.

- La resistencia característica del hormigón. La resistencia medida sobre testigos extraídos de la barrera deberá ser al menos el 80% de la especificada.

El control de las dimensiones de la baranda se realizará sobre ésta antes de su galvanizado. No obstante, la altura y anchura del perfil y la longitud total de la baranda podrán controlarse sobre ésta una vez galvanizada.

El Director de la Obra podrá exigir en cualquier momento la presentación de los correspondientes certificados oficiales, así como la realización de cualquiera de los ensayos citados.

4.2.3 Durmientes de hormigón armado para fijación de barreras y pretiles

El control de calidad del hormigón se llevará a cabo de acuerdo con el Artículo 58 de la Instrucción EH-91. Deberá realizarse una medida de consistencia por cada cuba de hormigón.

4.2.4 Barandas

El control del espesor de la baranda se realizará a través del peso de la misma, mediante un control estadístico por variables de acuerdo con la norma ISO 3951. La OC 319/91 T y P describe el procedimiento operativo a seguir para efectuar este control.

Para el control del recubrimiento del galvanizado se realizarán los ensayos de aspecto superficial, adherencia, masa y espesor medios del recubrimiento conforme a la UNE 37.501 y UNE 37.508 en el caso de las barandas, soportes y otros elementos, y UNE 37.507 en el caso de la tornillería y elementos de fijación. Las condiciones de aceptación o rechazo se indican en la OC 318/91 T y P.

El control de las dimensiones de la baranda se realizará sobre ésta antes de su galvanizado. No obstante, la altura y anchura del perfil y la longitud total de la baranda podrán controlarse sobre ésta una vez galvanizada.

Los ensayos y controles dimensionales de los elementos accesorios, se realizarán según las normas particulares que pueden ser aplicables a cada caso.

El fabricante deberá marcar todos los elementos con una marca que permita su identificación.

4.3 AMORTIGUADORES DE IMPACTO

Los amortiguadores de impacto deberán tener un comportamiento satisfactorio en el ensayo de choque frontal de un vehículo de 800 kg de masa a la velocidad de 80 a 110 km/h.

Además de este ensayo podrán ser objeto de ensayos adicionales tal y como se especifica en la norma CEN.

CLASE	TIPO DE AMORTIGUADOR	TIPO DE VEHICULO	CONDICIONES DEL ENSAYO DE CHOQUE		
			masa del vehículo (kg)	Velocidad (Km/h)	Angulo (º)
AR1	SIN REDIRECCIONAMIENTO	LIGERO	1.300	80	0
AR2				110	
AB1	CON REDIRECCIONAMIENTO			80	
AB2				110	
AM	MOVIL			80	

4.4 PINTURA EN BARRERAS DE SEGURIDAD

La comprobación del material suministrado a obra se realizará mediante el control de las etiquetas identificativas y en ensayos rápidos de identificación. Las etiquetas contendrán el nombre del fabricante, la designación del producto, el lote de fabricación , y la fecha de envasado

Los ensayos rápidos de identificación para el control de recepción serán los siguientes:

- Determinación del peso específico (INTA 160243)
- Determinación de la viscosidad (INTA 160218 ó INTA 160217A)
- Contenido en cenizas a 500ºC (NF-T30-603)
- Determinación de la materia fija y volátil (INTA 160231A)

La toma de muestras se circunscribirá a un mínimo de una por lote, siendo aconsejable su práctica según el procedimiento y número indicado en la Norma INTA 160021.

La evaluación que se realizará por lotes se hará según los siguientes criterios:

- Unicamente en un 5% de los casos se tolerarán resultados inferiores a los esperados.
- Los valores inferiores citados, no lo serán en un porcentaje superior al 10% del valor esperado.

Caso de no obtener resultados satisfactorios se procederá a una nueva toma de muestra por duplicado, y en presencia del fabricante, reservándose una serie de muestras como testigo por si hubiese contestación de los resultados. Si los resultados fuesen negativos (no identificación positiva) y no se hubiese comprobado una sustitución de productos, ajena a la voluntad del fabricante (para lo cual deberá proporcionar los datos de su control de calidad interno, fabricación, así como cuantos considere necesarios), se procederá a la práctica de los ensayos de identificación, para eliminar dudas al respecto. En el proceso de identificación se admitirá igual proporción de valores inferiores, tanto en número como en valor, que en el caso del control de recepción.

Si el resultado de estos nuevos ensayos no fuese positivo, el fabricante procederá a la sustitución del material o materiales no conformes por otros que correspondan a las características de los ensayados.

También se realizará un control de aplicación, el cual tiene por objeto eliminar los fallos del sistema que tuviesen su origen en una mala aplicación. Por este motivo se deberán observar estrictamente las condiciones indicadas por el fabricante en la ficha del sistema e información técnica adjunta a la misma.

9. 5. MEDICION Y ABONO

Las barreras y pretiles de seguridad se medirán por metros lineales (m) realmente colocadas en obra, siempre que se encuentren definidas en los Planos o hayan sido expresamente aprobadas por el Director de la Obra.

Se diferenciará entre barreras metálicas, barreras de hormigón y pretiles de hormigón.

Las barreras metálicas podrán ser simples y dobles, y en ambos casos con valla simple, con valla doble, con dos vallas simples y con dos vallas dobles.

Las barreras de hormigón podrán ser prefabricadas u hormigonadas “in situ”, simples con perfil “New Jersey”, y dobles con perfil “New Jersey” o “Tri-bloc”.

Las barreras simples situadas en el borde extremo de muros u otras estructuras, podrán llevar también imposta incorporada, denominándose en este caso “barrera - imposta”.

Los pretiles de hormigón serán siempre prefabricados con perfil “New Jersey” diferenciándose también de la “barrera - pretil” y “barrera - pretil - imposta”.

Se abonará de acuerdo con los precios correspondientes del Cuadro de Precios Nº 1.

En el precio de los pretiles de hormigón queda incluida la baranda metálica. De igual forma, también está incluida en el precio de las “barreras imposta” la barandilla que se coloca en su coronación.

Caso de no colocarse la citada baranda sobre los pretiles de hormigón o la barandilla sobre la barrera - imposta se aplicará un coeficiente de 0,50 a la medición resultante

A efectos de medición y abono no se considera ninguna diferencia por el tipo de anclaje en el caso de ninguno de los tipos de elementos de contención. En particular, se considerarán incluidos en los precios las perforaciones, tubos, dados de hormigón y otros elementos necesarios para el anclaje de las barreras metálicas.

Asimismo, en los precios se incluye el suministro de los materiales, su replanteo y colocación, las uniones, los elementos de sustentación, los macizos de cimentación, sus excavaciones y rellenos, los anclajes y protección, ya sea galvanizado y otro tipo, los anclajes en obra de fábrica, etc., así como todos los materiales, mano de obra, maquinaria y medios auxiliares necesarios para su correcta ejecución, exceptuándose únicamente los terminales, y los durmientes de hormigón armado para el anclaje de barreras y pretiles de hormigón.

Los durmientes de hormigón armado se medirán por metros lineales (m) realmente colocados en obra, siempre que se encuentren definidas en los Planos o hayan sido expresamente aprobadas por el Director de la Obra, abonándose de acuerdo con los precios correspondientes del Cuadro de Precios Nº 1, según correspondan a durmientes a colocar en zonas con o sin tráfico de vehículos pesados.

Los terminales se medirán por unidades (ud) realmente colocadas en obra, siempre que se encuentren definidas en los Planos o hayan sido expresamente aprobadas por el Director de la Obra, abonándose de acuerdo con los precios correspondientes del Cuadro de Precios Nº 1.

En la unidad de terminal por abatimiento, se consideran incluidos el macizo de anclaje de hormigón, con su excavación y relleno, así como el tramo de barrera de seguridad hasta el segundo punto de apoyo de la misma. La unidad de final de barrera en "cola de pez", incluye únicamente el propio elemento con sus elementos de sujeción y su colocación.

Cuando el material utilizado, tanto en biondas como en terminales, proceda de la recuperación de barreras metálicas desmontadas se aplicará el coeficiente 0,40 a la medición resultante.

El pintado de las barreras metálicas y de hormigón dará lugar a un suplemento por metro lineal (m) de paramento o bionda realmente pintado, de acuerdo a los precios correspondientes del Cuadro de Precios Nº 1. En este suplemento queda incluido cualquier color y motivo geométrico o decorativo empleado, previa aprobación del Director de la Obra.

El pintado de la baranda en el caso de barreras - pretiles y de la barandilla en el caso de las barreras - impostas se medirá por metro lineal (m) realmente realizado, siempre que se encuentre definido en los Planos o hayan sido expresamente aprobado por el Director de la Obra, abonándose de acuerdo con los precios correspondientes del Cuadro de Precios Nº 1.

Si se considera oportuno pintar menos de la mitad del paramento de las barreras o pretiles de hormigón, se aplicará un coeficiente de 0,50 la medición resultante.

Los amortiguadores de impacto se medirán por unidades (ud) realmente colocadas en obra, siempre que se encuentren definidos en los planos o hayan sido expresamente aprobadas de acuerdo a los precios correspondientes del Cuadro de Precios Nº 1.

M. CABLE DE COBRE TIPO DN CLASE 5

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE

La presente unidad comprende el suministro, tendido y conexionado de cable de cobre, de denominación DN-0,6/1 kV clase 5 y con cubierta de neopreno y aislamiento de EPR. Cumplirán las Normas UNE 20.003, UNE 21.022, UNE 21.064 y UNE 21.123.

Incluye el tendido por canalización, tubo, pared, zanja o tendido aéreo, el conexionado y encintado a las bornas de paso correspondientes y de aparatos o aparellaje, así como los empalmes en columnas y acometidas. Numerado e identificado. Agrupado mediante bridas de poliamida según circuitos.

2. MATERIALES

Se utilizará cable DN-0,6/1 kV clase 5 con cubierta de neopreno y aislamiento de EPR, de Cu, se incluirá pequeño material de sujeción, así como otro tipo de pequeño material (cinta, conectores, bridas de poliamida, etiquetas de identificación, etc.). Conformarán una agrupación de alambres de clase 5.

3. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras serán ejecutadas durante el día. Se tenderán los cables y, posteriormente, serán conexionados en sus bornes y agrupados, numerados e identificados por fases y circuitos independientes mediante bridas de poliamida y etiquetas.

Todos los cables deberán ser cuidadosamente examinados antes de tenderlos para comprobar si existe algún defecto visible en cuyo caso se desechará la parte afectada. Igualmente se desecharán los cables que presenten señales de haber sido usados con anterioridad.

3.1 TENDIDO DE CABLES

El tendido de cables se realizará con sumo cuidado, evitando la formación de cocas, torceduras y entrecruzamiento, así como los roces perjudiciales y las tracciones exageradas.

Los cables dispondrán del radio de curvatura adecuado para sus características técnicas (por ser de material plástico será 6 veces su diámetro). Se cuidará que no penetre la humedad.

Se procurará no realizar el tendido, cuando la temperatura ambiente sea inferior a 0ºC. Cuando sea necesario efectuar el tendido de estas condiciones, se tomarán precauciones especiales.

A lo largo del tendido se dispondrán abrazaderas, con fácil identificación para indicar la función y características del cable que sustentan.

3.2 EMPALMES Y CONEXIONES

Las derivaciones se efectuarán siempre en el interior de los báculos o columnas. En su registro se instalará una placa con bornas y fusibles debidamente calibrados para el consumo a proteger.

Así mismo, todos los cambios de sección o empalmes que sea preciso realizar en las líneas, se efectuarán en el interior de los báculos o columnas, incorporando fusibles calibrados para las líneas de menor sección.

Las acometidas a los puntos de luz no sufrirán deterioro o aplastamiento en su paso por el interior del báculo o columna. La parte roscada del portalámparas se conectará al conductor con menor tensión respecto a tierra.

El número de empalmes será reducido al mínimo.

Las placas de derivación serán de material aislante, incorporado uno o dos portafusibles giratorios de cartucho y bornas de derivación de las líneas de distribución y mando. Las utilizadas para cambio de sección del conductor llevarán instalados tres portafusibles giratorios de cartucho para proteger el cambio de sección de la línea principal.

Las bornas suministradas serán de primera calidad, y dimensiones adecuadas a la sección del conductor principal.

Los fusibles serán de primera calidad, debidamente calibrados para la derivación a proteger. Irán incorporados en elementos portátiles giratorios, que garanticen la instalación contra las vibraciones normales de la calzada.

El aislamiento del cable para realizar las derivaciones y empalmes debe estar en contacto el mínimo tiempo posible con el aire, por lo que se encintarán los extremos de la línea del tal forma que se evite la entrada de humedad.

2.3 DIMENSIONAMIENTO

El dimensionamiento de las secciones de los conductores (todos unipolares) será determinado de forma que la caída de tensión con respecto al origen de la instalación sea siempre inferior al 3 % de la tensión nominal, y que la densidad de corriente de cada conductor cumpla las Prescripciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión en su instrucción MI-BT-017.

La sección será función de la potencia a instalar, de la tensión nominal entre fases, de la longitud de línea, de la caída de tensión y del factor de potencia resultante. No obstante, para efectos de simplificación, se considerará que la potencia a contemplar en voltiamperios sea como mínimo el valor correspondiente a multiplicar 1,8 por la potencia en watios de las lámparas instaladas. En general, en circuitos de gran longitud. se diseñarán éstos en forma telescópica.

La sección mínima admisible de los conductores será acorde a lo señalado en la instrucción Complementaria MI-BT-009.

4. CONTROL DE CALIDAD

Los ensayos o pruebas a que serán sometidos los diferentes elementos que se incluyen en este Artículo, se describen a continuación.

El aislamiento de los cables, será una mezcla a base de polímero sintético "etileno-propileno" y cumplirá las siguientes características mecánicas:

Características iniciales

- Resistencia mínima a la rotura: 4,2 kg/cm2
- Alargamiento mínimo a la rotura: 200 %
- Alargamiento permanente máximo: 25 %

Después de un envejecimiento en estufa de aire caliente durante 168 h y a una temperatura de 135ºC:

- Resistencia a la rotura: superior al 70% del valor inicial.
- Alargamiento a la rotura: superior al 70% del valor inicial.

Después de envejecimiento en bomba de aire a 5,6 kg/cm2 durante 40 h y una temperatura de 127ºC:

- Resistencia a la rotura: superior al 70% del valor inicial.
- Alargamiento a la rotura: superior al 70% del valor inicial.

La cubierta protectora de los cables estará constituida por mezclas de neopreno, siendo sus características mecánicas:

Iniciales:

- Resistencia mínima a la rotura: 1,27 kg/cm2
- Alargamiento a la rotura: 200%

Después de envejecimiento en estufa de aire caliente durante 168 h a 70ºC:

- Resistencia a la rotura > 85 % del valor inicial.
- Alargamiento a la rotura > 85 % del valor inicial.

Después de una inmersión en aceite durante 18 h a una temperatura de 120ºC:

- Resistencia a la rotura > 75 % del valor inicial.

- Alargamiento a la rotura > 75 % del valor inicial.

Los conductores de alimentación a los puntos de luz, que van por el interior de los soportes, serán aptos para trabajar en régimen permanente a temperatura ambiente de 75ºC. Estarán sustentados mecánicamente en la parte superior del soporte o en la luminaria, no admitiéndose que cuelguen libremente del portalámparas.

El cable en su combustión no deberá desprender concentración tóxica de gases, con reducida emisión de:

- Halógenos.
- Acido clorhídrico.
- Acido fluorhídrico.
- Acido bromhídrico.
- Oxidos nitrosos.
- Dióxido de carbono.
- Monóxido de carbono.
- Acido cianhídrico.
- Acido sulfhídrico.
- Anhídrido sulfuroso.

Habrá de calificar de reducida la emisión de gases tóxicos según la norma UNE 21147 en correspondencia con la publicación CEI 754-1, o de acuerdo a lo indicado por la "American Conference of Gubernamental Industrial Hygienists" en lo referente a la concentración admisible de gas en el aire en atmósferas de trabajo, según el caso.

Los niveles de corrosividad de los gases desprendidos por un cable en combustión se basarán en métodos visuales, eléctricos y químicos y habrán de ser catalogados de reducidos o nulos según la norma UNE 21147. En locales de pública concurrencia se exigirá, así mismo la no opacidad de los humos desprendidos.

5. MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metro lineal (m) de cable realmente instalado medido en planta sobre plano, sin curvas y se abonará de acuerdo con el Cuadro de Precios Nº 1.

M. TUBERÍA DE P.V.C. O DE P.E. CORRUGADO FLEXIBLE

1. 1. DEFINICIÓN Y ALCANCE

La presente unidad comprende el suministro y montaje de tubo de PVC o PE desde arquetas de derivación o centros de mando hasta arquetas de derivación. Irán tendidos sobre zanja previamente ejecutada o embebidos en pared o muro.

En esta partida se incluye el material necesario de fijación.

2. 2. MATERIALES

Será tubo de PVC o PE corrugado flexible y de espesor normalizado.

Resto de pequeño material para fijación, uniones, etc.

3. 3. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Partiendo de las correspondientes arquetas de derivación o centros de mando, se dispondrá tendido en zanja hasta llegar a la siguiente arqueta de derivación, de la base de la correspondiente columna. Irán colocados de forma estable y con una separación de los extremos de la zanja de 0,1 m.

Los tubos descansarán sobre suelo ya preparado, a una profundidad mínima de 0,40 m.

También se podrán disponer embebidos en pared o muro.

Todos los tubos deberán ser cuidadosamente examinados antes de su instalación, comprobando si presentan algún defecto visible, en cuyo caso se desechará la parte afectada. Igualmente se rechazarán los tubos que presenten señales de haber sido utilizados con anterioridad.

4. 4. CONTROL DE CALIDAD

Los ensayos o pruebas a que serán sometidos los diferentes elementos que se incluyen en este Artículo, se describen en el presente Pliego y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

5. 5. MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará esta unidad por metro lineal (m) de tubería realmente instalada y completa y según el Cuadro de Precios Nº 1.

M. ZANJA PARA ALUMBRADO CON DISPOSICION LONGITUDINAL EN FIRME DE NUEVA CONSTRUCCION

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE

La presente unidad de obra comprende la ejecución y relleno de la zanja para canalización subterránea bajo acera de nueva construcción o bien en el paquete de firmes también de nueva construcción, con disposición longitudinal al eje de la carretera en la zona de berma, arcén o junto al talud entre la cuneta y éste, para la conducción del cableado de alimentación a las luminarias objeto del presente Proyecto, para lo que se emplearán tubos de PVC u otro material. La generatriz superior de estos debe quedar a una profundidad mínima de 0,40 m.

Incluye la perfecta ejecución de la zanja, el movimiento de tierras realizado con los medios necesarios, el transporte de escombros y excedente a vertedero, y una vez tendida la tubería (no objeto de esta unidad), el reforzado con hormigón.

2. MATERIALES

La zanja contendrá tubos de PVC u otro material no objeto de esta unidad. Estos tubos reposarán sobre suelo nivelado que se rellenará posteriormente con arena caliza apisonada con tongadas de 0,20 m.

Se utilizarán los materiales y herramientas necesarios para la realización de la zanja según planos así como el posterior relleno de ésta una vez tendida la tubería.

3. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Una vez ejecutada y compactada la capa de base, se efectuará una zanja de anchura mínima 0,40 m. Pudiendo variar en función del número de tubos a tender en la zanja y otras necesidades de obra.

Una vez efectuado el correspondiente movimiento de tierras se realizará el nivelado del suelo a lo largo de toda la zanja. Posteriormente, se tenderán los tubos colocados de forma estable.

A continuación se hormigonará y rellenará con arena caliza apisonada con tongadas de 0,20 m hasta la finalización de la capa desde la que se ha ejecutado la zanja. A partir de este nivel se continuará con el resto de capas del firme o con las soleras de la acera.

Al hormigonar los tubos se pondrá un especial cuidado para impedir la entrada de lechadas de cemento dentro de ellos.

La longitud de tubo hormigonado será como mínimo de 1 m a cada lado de la canalización existente, debiendo ser la distancia entre ésta y la pared exterior de los tubos de 15 cm por lo menos.

Se incluye también el transporte de escombros y excedente a vertedero.

4. CONTROL DE CALIDAD

Los ensayos o pruebas a que serán sometidos los diferentes elementos que se incluyen en este Artículo, se describen en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares para Instalaciones de Alumbrado Público de la Diputación Foral de Bizkaia.

5. MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metro lineal (m) de zanja completa y correctamente terminada y según el Cuadro de Precios Nº 1. Independiente del número de tubos a alojar de la capa desde donde se haya tenido que ejecutar la zanja y las eventuales sobreexcavaciones para librar algún cruce con cualquier otro servicio, así como cuantos refuerzos sean necesarios ejecutar.

UD. ARQUETA REGISTRABLE PARA DERIVACIONES, ACOMETIDAS O CRUCES DE CALZADA

1. 1. DEFINICION Y ALCANCE

La presente unidad comprende la realización de una arqueta registrable para la derivación, acometida o cruce de calzada.

Incluye:

- Excavación.
- Ejecución de la arqueta incluida cama de asiento, encofrados, pasamuros, armaduras, hormigón, puesta en obra, tapas, etc.
- Relleno de trasdós con material seleccionado, en el caso de arquetas prefabricadas u hormigonadas a dos caras.
- Reposición de soleras y pavimentos afectados con la excavación.

2. 2. MATERIALES

Se realizará en sección cuadrada.

El marco y la tapa cuadrada serán de fundición reforzada que cerrará la arqueta.

Incluye el taponado de los tubos. Los utilizados, mediante cuerda ensebada que rodee el mazo de cables y tapón exterior con pasta aglutinante. Los tubos de reserva se taponarán con cemento.

Se considera todo el material auxiliar necesario para la correcta realización de la arqueta y su perfecto acabado.

3. 3. EJECUCION DE LAS OBRAS

La ejecución del pozo y su posterior relleno se ejecutará de acuerdo con lo especificado en los artículos 321 y 333 del presente pliego.

Se realizará con los medios adecuados asegurando la firmeza de la construcción. Se raseará interiormente una vez recibidos los tubos y en su parte superior se recibirá el marco de fundición con masa de manera que quede firmemente fijada.

La ejecución del hormigonado, encofrado y armado se ejecutará según lo dispuesto en los artículos 600, 610 y 682 del presente pliego.

Una vez terminada la realización completa de la arqueta se repondrá el firme de sus alrededores que haya sido levantado con motivo de su ejecución. Quedando completamente enrasada, al igual que el marco, con la carretera o pavimento.

4. 4. CONTROL DE CALIDAD

Los ensayos o pruebas a que serán sometidos los diferentes elementos que se incluyen en este Artículo, se describen en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares para Instalaciones de Alumbrado Público de la Diputación Foral de Bizkaia.

5. 5. MEDICION Y ABONO

Se abonará por unidad (ud) completamente terminada y correctamente ejecutada y según el Cuadro de Precios Nº 1. Independiente del número de acometidas recibidas, del material obtenido en la excavación y de la profundidad de la arqueta.

UD. PICA BIMETALICA DE PUESTA A TIERRA

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE

La presente unidad comprende el suministro y la instalación de las picas para la puesta a tierra de los puntos de luz, centros de mando o cualquier estructura o elemento metálico de la instalación susceptible de quedar bajo tensión.

En esta partida se incluye la unión mediante soldadura aluminotérmica o grapa al cable de puesta a tierra.

2. MATERIALES

Las picas serán de acero al carbono con una capa de cobre puro aleada molecularmente al núcleo.

La pica bimetálica será de 14,6 mm de diámetro y 2.000 mm de longitud instalada, cumpliendo la Norma UNE 21.056, incluye la unión mediante soldadura aluminotérmica o grapa para la conexión a cable desnudo de 35 mm2 de sección.

Se incluye todo el pequeño material necesario para la realización completa de la unidad.

3. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se fijará la pica de puesta a tierra al terreno mediante su hincado en el terreno, incluyendo el conexionado al cable de cobre.

La puesta a tierra de los centros de mando estará compuesta por tres picas y la separación de electrodos será de 3 m entre ellos, enterrados verticalmente a una profundidad que no sean afectados por las labores del terreno, ni por las heladas y nunca menos de 50 cm.

El terreno será preferentemente húmedo con tierra vegetal siempre que sea posible, prohibiéndose constituir los electrodos por piezas metálicas simplemente sumergidas en agua. Se alejarán de depósitos o infiltraciones que puedan atacarlos y si es posible, fuera de los pasos de personal y vehículos.

Las picas se colocarán en arquetas registrables, en los puntos extremos de cada circuito, y en tantos puntos intermedios como sean necesarios para conseguir una resistencia de paso menor o igual a cinco ohmios (5 ω).

4. CONTROL DE CALIDAD

Se medirá la resistencia de paso a lo largo de los elementos que compongan el circuito de tierra, y se comprobará si es inferior al límite establecido.

5. MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por unidad (ud) correctamente ejecutada y completamente acabada y según el Cuadro de Precios Nº 1.

M. CABLE DE COBRE DESNUDO

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE

La presente unidad comprende el tendido del cable de cobre desnudo incluyendo unión mediante soldadura aluminotérmica o grapa para conformar la red de tierra.

2. MATERIALES

El conductor empleado será cable de cobre desnudo.

Se incluirá todo el pequeño material necesario para sujeción de éste, así como las soldaduras aluminotérmicas para derivación de la red de tierra y grapas para su unión a la columna o estructura metálica.

3. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El trabajo será realizado durante el día, estableciéndose una línea equipotencial de tierra a lo largo de toda la red de alumbrado, mediante cable de Cu desnudo. De esta línea, mediante soldaduras de alto punto de fusión se realizarán las derivaciones a cada una de las columnas de alumbrado a unir a tierra, así como cada uno de los cuadros de distribución de encendido.

Las uniones a cada una de las columnas y cuadros se realizará con cable del mismo material, mediante grapas o terminales que serán de latón estañado y permitirán un buen contacto.

El cable irá colocado en la zanja, en contacto con el relleno de la misma.

En las estructuras la continuidad de la puesta a tierra se realizará a lo largo de los conductos de PVC dispuestos al efecto, colocándose junto a los conductores pero tratándose en este caso de cable con aislamiento y cubierta EPR (V.V.).

4. CONTROL DE CALIDAD

Los ensayos o pruebas a que serán sometidos los diferentes elementos que se incluyen en este Artículo, se describen en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares para Instalaciones de Alumbrado Público de la Diputación Foral de Bizkaia.

5. MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metro lineal (m) de cable correcta y completamente instalado, una vez comprobada la instalación y según el Cuadro de Precios Nº 1. Independiente de que en estructuras se instale en las canalizaciones de PVC y que se trate de cable no desnudo (con aislamiento y recubrimiento)

M2. TRATAMIENTO SUPERFICIAL EN OBRAS DE HORMIGON

1. DEFINICION Y ALCANCE

Se definen como tratamientos superficiales en obras de hormigón, el conjunto de operaciones destinadas a dotar a las superficies de los paramentos de hormigón de cierta textura aportándoles cierto grado estético o alguna otra especificación técnica concreta.

2. MATERIALES

En este apartado se incluyen los materiales y maquinaria utilizados para estos tratamientos, que cumplirán las características específicas para el fin al que están destinados.

3. EJECUCION DE LAS OBRAS

Se trata de tratamientos y actuaciones directas sobre el paramento mediante maquinaria adecuada para conseguir la textura buscada. Entre estas actuaciones, se distinguen:

- Lavado: Consiste en la aplicación de un chorro de arena o agua a alta presión con la finalidad de dejar al descubierto los áridos gruesos que componen la masa del hormigón consiguiendo un aspecto basto y uniforme en toda la superficie.

- Picado o abujardado: Mediante una martillina o bujarda, o herramienta mecánica análoga, se pica la superficie de hormigón consiguiendo una textura estética característica con numerosos y pequeños puntos de desconchado.

- Raspado: Consiste en la aplicación sobre el paramento terminado de una rasqueta o almohaza, ya sea manual o mecánicamente, con lo que se obtiene un acabado que puede formar dibujos consistentes en un conjunto de hendiduras poco profundas y paralelas entre si.

4. CONTROL DE CALIDAD

La maquinaria y la ejecución de esta unidad se controlarán mediante inspecciones periódicas a efectos de comprobar que una y otra cumplen las condiciones anteriormente establecidas.

El Director de Obra podrá ordenar la realización de ensayos para comprobar alguna de las características exigidas.

Se rechazarán la maquinaria, herramienta o unidades que no cumplan estrictamente lo especificado.

5. MEDICION Y ABONO

Los tratamientos en paramentos de obras de hormigón se medirán por metros cuadrados (m2) realmente ejecutados. Se abonarán según el precio unitario correspondiente recogido en el Cuadro de Precios Nº 1.

Dentro del precio de la unidad de obra están incluidos, y por tanto no se consideran de abono, todos los medios auxiliares necesarios para ejecutar la unidad.

UD. CENTRO DE MANIOBRA Y CONEXIONADO EN CASETA PREFABRICADA

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE

Esta unidad incluye el conjunto formado por una caseta prefabricada monoblock para el alojamiento de los reguladores de flujo y estabilización de corriente y un armario independiente tipo intemperie para el resto del aparellaje, reloj, sondas, etc.

Además del conjunto de armario y caseta se incluyen todos los componentes tales como fusibles y bases portafusibles, termostatos sonda ambiente, resistencias de caldeo, interruptores de encendido y de protección, toma de corriente y punto de luz, programador astronómico, accesorios de los cuadros y carriles, contactores, conmutadores, arquetas y picas de puesta a tierra y cualquier otro elemento necesario para el correcto funcionamiento de estos centros de maniobra y control.

2. MATERIALES

La caseta será prefabricada de hormigón con puerta de hombre y el armario de hormigón tipo intemperie.

Estarán provistas de toma de tierra mediante un triángulo de picas en el interior de arquetas de registro. Las arquetas formarán un triángulo equilátero de 3 m de lado. El triángulo estará conectado por dos de sus vértices al centro de mando.

Todo el material y mecanismo eléctrico constitutivo de los centros de mando será de primera calidad y adecuados a la función que desarrollen.

El cuadro contendrá al menos:

- Envolvente de protección.
- Interruptor automático de entrada.
- Interruptor automático tetrapolar por cada circuito, con bobina auxiliar de disparo.
- Transformadores toroidales con señal para un relé regulable de 0,03 a 3A por cada circuito.
- Contactor de fuerza general.
- Contactor de mando para reducción de flujo.
- Conmutador manual de accionamiento de fuerza.
- Conmutador manual de reducción de flujo.
- Sistema de calefacción con termostato.
- Sistema de iluminación interior con interruptor.
- Interruptores automáticos bipolares para alumbrado y calefacción.
- Transformador de aislamiento 380/220 V.
- Programador astronómico.
- Bypass manual de sistema de regulación.

El adjudicatario, antes de instalar los materiales, los someterá a la aprobación de la Dirección de Obra.

3. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se instalarán en una primera etapa la caseta prefabricada, y el armario intemperie que quedarán fijados firmemente al suelo y nivelados. Posteriormente se colocarán en el interior los equipos mencionados, debiendo quedar en orden y perfectamente montados. Se realizará la instalación de la puesta a tierra y el cableado subterráneo protegido para la conexión con los equipos de regulación y estabilización de tensión.

Se sellarán los tubos de entrada y salida con un material que permita futuros cableados.

La cimentación de la caseta tendrá en la solera unos agujeros que permitan drenar al exterior.

La cimentación se elevará 30 cm sobre la altura del suelo a fin de evitar filtraciones.

La altura interior permitirá a una persona permanecer de pie (mínimo 1,80 m)

4. CONTROL DE CALIDAD

Los ensayos o pruebas a que serán sometidos los diferentes elementos que se incluyen en este Artículo, se describen en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares para Instalaciones de Alumbrado Público de la Diputación Foral de Bizkaia.

Además y de acuerdo a los art. 15 y 18 del REBT:

APARELLAJE.

- Ensayo de aislamientos y tensión.
- Verificación de temperatura.
- Ensayo de propagación de la llama.

RESTO

- Identificación de fases y neutro.
- Comprobación de las caídas de tensión.
- Comprobación del equilibrio de fases.
- Medida del factor de potencia.
- Medida de tierras.

5. MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá por unidades (ud) totalmente terminadas, entendiéndose que cada unidad incluye el conjunto formado por la caseta y el armario intemperie para el alojamiento de los diferentes componentes, fusibles y bases portafusibles, termostatos sonda ambiente, resistencias de caldeo, interruptores de encendido y de protección, toma de corriente y punto de luz, programador astronómico, accesorios de los cuadros, contactores, conmutadores, reguladores de flujo y estabilización de corriente, arquetas y picas de puesta a tierra y todos los componentes necesarios para el correcto funcionamiento de los centros de maniobra, según las especificaciones descritas.

El abono se realizará aplicando a la medición de las unidades realmente ejecutadas, el correspondiente precio del Cuadro de Precios Nº 1.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

1. DEFINICION Y ALCANCE

Se entiende como Equipo de Protección individual (E.P.I.), al conjunto de equipos o equipos destinados al uso personal con el fin de minimizar los riesgos de accidentes o en su caso una vez producido éste que los daños sean los mínimos posibles.

Se consideran incluidos dentro de esta unidad, todos los elementos de protección que sirvan para proteger a uno sólo de los trabajadores (personales).

2. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Todas las prendas de protección personal tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo, se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo por un accidente) será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

La emisión de un equipo o prenda de protección individual deberá ir refrendado por el recibo correspondiente, deberá estar avalado por un conocimiento previo en cuanto a su forma correcta de utilización y nunca representará un riesgo en sí mismo.

3. CONTROL DE CALIDAD

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-05-74) (B.O.E. 29-05-74), siempre que exista en el mercado.

En los casos en que no exista Norma de Homologación oficial, serán de la calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

En todo caso, se repondrán cuando se produzca su deterioro a juicio del responsable de Seguridad e Higiene de la empresa.

4. MEDICIÓN Y ABONO

La medición de los elementos de protección individual se realizará por unidades (ud).

Se abonarán de acuerdo con los precios correspondientes del Cuadro de Precios Nº 1.

Todas las prendas o equipos de protección individual, necesarios para la ejecución de las obras, se abonarán una sola vez, con independencia de si éstos son utilizados en más de una ocasión.

PROTECCIONES COLECTIVAS

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE

Se entiende como protecciones colectivas, los elementos o equipos destinados a la protección y prevención de accidentes de un grupo de personas, pertenecientes o ajenos a la obra.

Se consideran incluidos dentro de esta unidad, todos los elementos de protección que sirvan para proteger a un grupo de personas (colectivos).

2. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Todos los elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en un determinado elemento o equipo, se repondrá éste, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Todo elemento o equipo que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo por un accidente) será desechado y repuesto al momento.

Aquellos elementos que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El empleo de un elemento o equipo de protección, nunca representará un riesgo en si mismo.

2.1. MAQUINARIA

La maquinaria dispondrá de todos los accesorios de prevención establecidos, será manejada por personal especializado, se mantendrá en buen uso para lo que se someterá a revisiones periódicas y en caso de averías o mal funcionamiento se paralizará hasta su reparación.

2.2. PÓRTICOS LIMITADORES DE GALIBO

Dispondrán de dintel debidamente señalizado.

2.3. SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO

Será de aplicación todo lo que sobre el particular se expone en el Artículo 880 "Disposiciones Generales de Seguridad y Salud".

2.3.1 Vallas autónomas de limitación y protección

Tendrán como mínimo 90 cm de altura, estando construidas a base de tubos metálicos. Dispondrán de patas para mantener su verticalidad.

2.3.2. Señales de circulación

Cumplirán lo previsto en el artículo 701 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3/75, BOE 7-VII-1976), y se atenderán a lo indicado en la Norma 8.3-I-C. Señalización de obras (Orden 31-VIII-1987, BOE 18-IX-1987).

2.3.3. Señales de seguridad

Se proveerán y colocarán de acuerdo con el Real Decreto 1403/1986 de 9 de marzo, por el que se aprueba la norma sobre señalización de seguridad en los centros y bordes de trabajo (BOE 8-VII-1986.

2.3.4. Balizamiento

Cumplirán con la Norma UNE 81.501, Señalización de Seguridad en los lugares de trabajo.

2.3.5. Pasillos de seguridad

Podrán realizarse a base de pórticos con pies derechos y dintel a base de tableros embridados, firmemente sujetos al terreno y cubierta cuajada de tablones. Estos elementos también podrán ser metálicos (los pórticos a base de tubo y perfiles y la cubierta de chapa).

Serán capaces de soportar el impacto de los objetos que se prevean caer , pudiendo colocar elementos amortiguadores sobre la cubierta (sacos , terrazos, capa de arena, etc.)

2.3.6. Señalista

Deberá contarse con una o varias personas, según las necesidades, encargadas de la señalización activa de la obra, de controlar el tráfico, tanto de vehículos de obra como de terceros vehículos, tendente a evitar riesgos derivados de actuaciones en vías de tráfico.

2.3.7 Topes de desplazamiento de vehículos

Se podrán realizar con un par de tablones embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

2.4. REDES PROTECTORAS

Serán de tejido textil, poliester o poliamida. Sus características generales serán tales que cumplan, con garantía, la función protectora para la que están previstas. La luz máxima de la malla será de 80 mm y el diámetro mínimo del cordón de la red será de 4 mm. La cuerda perimetral del módulo de la red no será de un diámetro inferior a 15 mm.

2.5. CABLES Y/O TUBOS DE SUJECION DEL CINTURON DE SEGURIDAD, SUS ANCLAJES, SOPORTES Y ANCLAJES DE REDES

Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

2.6. ANDAMIOS

Serán metálicos, modulares, en los que se instalarán las correspondientes crucetas de estabilidad. Se vigilará que los apoyos sean estables y resistentes, interponiendo durmientes de reparto de carga.

2.7. PLATAFORMAS DE TRABAJO

Tendrán como mínimo 60 cm de ancho y las situadas a más de 2 m del suelo estarán dotadas de barandilla de 90 cm de altura y rodapié.

2.7.1. Barandillas

Dispondrán de un listón superior a una altura de 90 cm, de suficiente resistencia para garantizar la retención de personal y llevarán un listón horizontal intermedio, así como el correspondiente rodapié.

2.8. ESCALERAS DE MANO

Serán metálicas y deberán ir provistas de zapatas antideslizantes. Su longitud sobrepasará en 1 metro el apoyo superior.

2.9. EXTINTORES

Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible, y se revisará cada 6 meses como máximo.

2.10. INTERRUPTORES

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será, para alumbrado, de 30 mA y para fuerza, de 300 mA. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 V.

Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.

2.11. MEDIOS AUXILIARES DE TOPOGRAFIA

Estos medios tales como cintas, jalones, miras, etc., serán dieléctricos, dado el riesgo de electrocución por las líneas eléctricas.

3. CONTROL DE CALIDAD

Las protecciones colectivas cumplirán lo establecido en la legislación vigente respecto a dimensiones, resistencias, aspectos constructivos, anclajes y demás características, de acuerdo con su función protectora.

4. MEDICIÓN Y ABONO

La medición de los elementos de protección colectiva se realizará de la siguiente forma:

. Mano de obra y maquinaria, por horas (h).

. Señales y carteles, por unidades (ud).

. Balizamiento y vallas, por unidades (ud) o metros lineales (m), según el caso.

. Pórticos limitadores de gálibo, por unidades (ud).

. Redes protectoras, por metros cuadrados (m2).

. Andamios, por metros cúbicos (m3), obtenidos por el producto de la superficie, en planta, del andamio por su altura media (distancia comprendida entre la cota de apoyo y la plataforma de trabajo), considerándose incluidas las escaleras necesarias, plataformas de trabajo y barandillas.

. Otros elementos tales como: escaleras de mano, extintores, interruptores, etc, por unidades (ud).

Todo ello realmente ejecutado y utilizado.

Se abonarán de acuerdo con los precios correspondientes del Cuadro de Precios Nº 1.

Todos los elementos de protección colectiva, necesarios para la ejecución de las obras se abonarán una sola vez, con independencia de si éstos son utilizados en más de una ocasión.

SERVICIOS DE PREVENCION Y PRIMEROS AUXILIOS

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE

Se denominan servicios de prevención y primeros auxilios a aquellos servicios, que dispondrá la empresa constructora, en materia de asesoramiento en Seguridad y Salud y servicio médico, para la prevención de accidentes de trabajo y la prestación de los primeros auxilios, en caso de producirse el accidente.

2. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

2.1. SERVICIO TECNICO DE SEGURIDAD Y SALUD

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento en Seguridad y Salud.

2.2. SERVICIO MEDICO

Toda persona que comience a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo a la contratación. Estos reconocimientos médicos deberán repetirse con una frecuencia máxima de un año.

La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresa, propio o mancomunado.

El servicio médico de la empresa, de acuerdo con la reglamentación oficial vigente, será el encargado de velar por las condiciones higiénicas que debe reunir el centro de trabajo, tales como:

- Higiene del trabajo en cuanto a condiciones ambientales higiénicas.
- Higiene del personal de obra mediante reconocimientos previos, vigilancia de salud, bajas y altas durante la obra.
- Asesoramiento y colaboración en temas de higiene y en la formación de socorristas y aplicación de primeros auxilios.

2.3. PRIMEROS AUXILIOS. BOTIQUINES

Se debe prever la instalación y adecuación de un lugar para sala de primeras curas, que estará atendido por un A.T.S., así como la colocación de varios botiquines colocados estratégicamente a lo largo de las zonas de trabajo, para la atención de heridas.

Estos botiquines deberán estar dotados de todos los productos señalados en las normas de sanidad correspondientes y la Ordenanza General de Seguridad e Higiene (O.G.S.H.).

Se preverá el servicio de una ambulancia a pie de obra, así como un circuito de emergencia por donde acceder al lugar del accidente.

Tanto en la sala de primeras curas, como en todos los botiquines y también en otros lugares claves de la obra, se dispondrá en lugar visible la dirección y teléfono de los centros asignados para urgencias, taxis, A.T.S, médico, servicios de ambulancias y servicios contra incendios.

En todos los tajos se dispondrá de algún socorrista para primeros auxilios.

3. MEDICIÓN Y ABONO

La medición de los servicios de prevención y primeros auxilios se realizará por unidades (ud) realmente realizadas.

Se abonarán de acuerdo con los precios correspondientes del Cuadro de Precios Nº 1.

INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE

Se definen como instalaciones de higiene y bienestar a aquellas instalaciones, que dispondrá la empresa constructora, para el desarrollo de las funciones propias de los servicios médicos, higiénicos, de vestuario y comedor.

Se consideran incluidos dentro de esta unidad todas las instalaciones enumeradas con anterioridad, así como los equipos necesarios contenidos en ellas, que a continuación se definen.

2. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

2.1. INSTALACIONES MEDICAS

El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido.

2.2. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Se dispondrá de vestuario, servicios higiénicos y comedor, debidamente dotados.

El vestuario dispondrá de taquillas individuales, con llave, asientos y calefacción.

Los servicios higiénicos tendrán un lavabo y una ducha con agua fría y caliente por cada diez (10) trabajadores, y un W.C. por cada veinticinco (25) trabajadores, disponiendo de espejos y calefacción.

Se debe prever la instalación y adecuación de un lugar para el comedor del personal existente en obra.

El comedor dispondrá de mesas y asientos con respaldo, pilas, lavavajillas, calientacomidas, calefacción y un recipiente para desperdicios.

2.3. ANALISIS DEL AGUA

Si el suministro de agua potable para consumo del personal no se toma de la red municipal de distribución, sino que es recogida de fuentes, pozos, etc., se hace totalmente necesario vigilar y controlar su potabilidad. En el caso de condiciones del agua no aptas para la bebida se instalarán aparatos para su cloración y depuración.

2.4. ORDEN Y LIMPIEZA

Todos los locales destinados para la utilización en común por todos los trabajadores, deberán ofrecer un estado de conservación, orden y limpieza con arreglo a las normas higiénicas que permitan la estancia del personal, para lo cual se dispondrá de un trabajador con uno de los cometidos a realizar sea el mantenimiento del Orden y la Limpieza, así como la recogida y el vertido de todos los residuos.

3. MEDICIÓN Y ABONO

La medición de las instalaciones de higiene y bienestar, así como los equipos que estas contengan, se realizará de la siguiente forma:

. Mano de obra para limpieza y conservación de las instalaciones, por horas (h).

. Alquileres de barracones para sus distintos usos, por meses (mes).

. Equipos y elementos necesarios, contenidos en los barracones y que forman parte de las instalaciones, por unidades (ud).

Todo ello realmente ejecutado y utilizado.

Se abonarán de acuerdo con los precios correspondientes del Cuadro de Precios Nº 1.

FORMACION Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE

Se define como formación, en materia de Seguridad y Salud, a la docencia impartida sobre el personal de la obra, con objeto de mentalizarle y prepararle para todos los trabajos específicos del tipo de obra que va a desarrollar, según se contempla en la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo, así como en los Reglamentos correspondientes, señalando la obligación que existe de realizar todas las medidas de seguridad.

Cuando el número de trabajadores llegue al mínimo establecido en la Ordenanza Laboral de la Construcción o en su defecto, el que establezca el Convenio Colectivo Provincial, se constituirá el COMITE DE SEGURIDAD, debiendo realizar reuniones periódicas para tratar temas de Seguridad y Salud y dictar normas y soluciones en materia de Seguridad a seguir en los trabajos que se vayan a realizar.

2. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Toda la exposición de los temas de Seguridad e Higiene se efectuará haciendo un detalle de los tipos de riesgos que se pueden presentar y de los accidentes y su gravedad que cada uno de ellos puede producir.

Con el fin de ajustar este capítulo dedicado a la DOCENCIA con la marcha de la obra, todas las charlas de mentalización se harán de acuerdo a la fase y tipo de trabajo que se esté llevando a cabo en cada momento.

Se distinguirán dos secciones:

- Sección de Formación
- Sección de Capacitación

2.1. SECCION DE FORMACION

La exposición de los temas de Seguridad y Salud se hará ajustándose a cada fase de trabajo que se esté llevando a cabo en la obra.

A) Fase de Movimiento de Tierras

Se hará una exposición del tipo de trabajo, de los riesgos de accidentes, así como del grado de gravedad de los mismos.

Señalización de las operaciones y movimiento de las máquinas:

- Normas Generales de Seguridad de las máquinas.
- Sistemas de Seguridad de las máquinas.
- Protecciones personales de los maquinistas.
- Existencia de conducciones enterradas.
- Existencia de construcciones dentro de la zona de trabajo.
- Proximidad a líneas aéreas de conducción eléctrica en A.T.

Se darán a conocer a los maquinistas unas normas generales para las siguientes cuestiones:

- Actuación en caso de contacto con una línea aérea de A.T.
- Zona de influencia de la máquina, manutención y parada de la misma.
- Carga del material sobre camiones.
- Sentido de utilización de la excavadora.
- Pendientes máximas de trabajo.
- Normas para el transporte de la máquina por carretera.

B) Fase de Construcción de Estructuras

Se realizará una exposición del tipo de trabajo, de los riesgos de accidente y de su gravedad, señalando que a medida que las estructuras van adquiriendo altura, el grado de gravedad de las lesiones también crece:

- Caída a diferente nivel.
- Plataformas de trabajo.
- Barandillas.
- Cinturones de Seguridad.
- Redes.
- Cascos protectores de la cabeza.
- Guantes de Cuero para manipular cargas.
- Gafas contra proyecciones de objetos.
- Calzado de Seguridad.
- Gafas contra radiaciones.
- Ropa contra proyección de partículas incandescentes.
- Soldadura.
- Válvulas anti-retroceso.
- Estrobado de cargas.
- Gasas.
- Condiciones de los cables y ganchos.
- Importancia del ángulo formado por los estrobos.
- Izado y Arriado de las cargas.
- Zonas de recepción del material.
- Instalación eléctrica en la zona de trabajo.
- Tomas de corriente (enchufes).
- Colocación de los cables eléctricos por la zona de trabajo.
- Comprobación de los elementos de corte de corriente.
- Iluminación en obra.
- Lámparas portátiles.
- Pasillo de circulación dentro de la zona de trabajo.
- Señalización de los trabajos.
- Maquinaria ligera.
- Maquinaria de elevación.
- Condiciones de estabilidad, maniobras peligrosas.
- Ademanes para la indicación de las maniobras.
- Proximidad a líneas eléctricas.
- Protecciones mecánicas.

Toda la exposición de los apartados señalados, se hará señalando la gravedad de los diferentes tipos de accidente que se pueden producir y la forma de actuar para prevenir los mismos, indicando la obligación que hay que cumplir correctamente todas la medidas de Seguridad y las normas emitidas por la Jefatura de Obra para la prevención de los accidentes, en materia de:

- Utilización de las prendas de seguridad.
- Elementos de protección.

- Conservación de las instalaciones.
- Comunicación inmediata de cualquier fallo detectado durante el trabajo.
- Correcto estado de conservación de las zonas de circulación.
- Mantenimiento y control de las herramientas.
- Delimitación de las zonas de circulación de las mercancías.
- Etc.

C) Fase de Pavimentación

Se hará una exposición del tipo de trabajo, de los riesgos de accidentes y de la gravedad de los mismos, siendo normalmente estos por atrapamientos, haciéndose necesario permanecer fuera del alcance de la maquinaria y controlar la circulación de la misma. Se indicará el riesgo de quemaduras que existe al manipular materiales en caliente y la obligación de emplear la ropa de protección adecuada durante la ejecución del trabajo así como mascarillas para evitar el efecto de los vapores irritantes.

D) Maquinaria

En este apartado se señalarán todos aquellos riesgos que ofrece la propia maquinaria, haciendo notar la necesidad de que la manipulación de todos los órganos móviles y transmisiones de las máquinas debe hacerse por mecánico especialista, quedando prohibido efectuar cualquier tipo de reparación por personas que desconozcan el mecanismo.

Se señalará la importancia que tiene consultar con la Jefatura de Obra, las posibles medidas a adoptar en toda anomalía que se presente en el funcionamiento de cualquier máquina, quedando prohibido tomar decisiones y actuar sin la autorización expresa del Jefe de Obra o de cualquier otra persona responsable, la cual adoptará el procedimiento y medios de prevención adecuados.

2.2. SECCION CAPACITACION

Con la capacitación se pretende hacer un refuerzo al tema de FORMACION, ya que consiste en formar y preparar, a nivel de grupo, equipo o cuadrilla, para aquellos trabajos o métodos de montaje que por separarse del procedimiento general de construcción requieran una especial forma de actuación. Esta preparación la llevará a cabo la Jefatura de Obra, ANTES DE INICIAR los correspondientes trabajos, indicando todos los detalles de la operación así como todos aquellos riesgos que se puedan presentar durante el transcurso del trabajo, señalando las correspondientes medidas de seguridad que se adoptarán para la prevención de los posibles accidentes.

3. MEDICIÓN Y ABONO

La medición de la formación en Seguridad y Salud en el Trabajo se realizará por horas (h) realmente impartidas por la persona o personas capacitadas en ésta materia.

La medición de las reuniones mensuales del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, se realizará por unidades (ud), realmente realizadas.

Se abonará de acuerdo con los precios correspondientes del Cuadro de Precios Nº 1.

DOCUMENTO Nº 4: Presupuesto

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 1.0 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS						
300101	M2 TALA D<30CM, DESPEJE Y DESBROCE TODO TERRENO, PROF. MED.=20 CM.						
	TALA D<30CM, DESPEJE Y DESBROCE DE TODO TIPO DE TERRENO, REALIZADO CON MEDIOS MECANICOS HASTA UNA PROFUNDIDAD MEDIA DE 20 CM, INCLUSO REMOCION DE MATERIALES, RETIRADA DE TRONCOS, TOCONES, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO.						
	acad	1	200,000			200,000	
		1	20,000			20,000	
							220,00
300102	UD TALA DE ARBOL D>30CM						
	TALADO DE ÁRBOL DE DIÁMETRO >30 CM, TROCEADO DEL MISMO, EXTRACCIÓN DE TOCÓN, INCLUSO CARGA DE RAMAS, TOCÓN Y RESTO DE PRODUCTOS RESULTANTES, RELLENO Y COMPACTADO DEL HUECO RESULTANTE CON TIERRAS PROPIAS, CON TRANSPORTE A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO, MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA EN OBRA						
	plataneros	8				8,00	
		1				1,00	
							9,00
547006	M2 FRESADO FIRME BITUMINOSO HASTA 10 CM ESPESOR						
	FRESADO DE FIRME BITUMINOSO EXISTENTE HASTA 10 CM DE ESPESOR, INCLUYENDO EL TRANSPORTE A VERTEDERO.						
	autocad	1	470,000	0,150		70,500	
							70,50
311000	M3 DEMOLICION MBC						
	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE AGLOMERADO ASFÁLTICO EN CALZADA, MEDIANTE RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR, CARGA MECÁNICA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR Y TRASNPORTE Y CANOS DE GESTOR AURTORIZADO, INCLUSO JUNTA DE PAVIMENTO.						
	autocad	1	470,00	0,15		70,50	
		1	150,00	0,15		22,50	
							93,00
311001	M3 DEMOLICION O.F. HORMIGON ARMADO O MASA						
	DEMOLICION DE OBRA DE FABRICA DE HORMIGON ARMADO O EN MASA, INCLUSO CORTE DE PAVIMENTO EXISTENTE RETIRADA DE MATERIAL QUE EN ELLA GRAVITE, CARGA, TRANSPORTE Y CANON EN VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO.						
	AUTOCAD						
	aceras	1	315,000	0,150		47,250	
	cunetas	1	21,700	0,150		3,255	
		1	24,000	0,150		3,600	
		1	20,200	0,150		3,030	
		1	10,000	0,150		1,500	
		1	202,000	0,150		30,300	88,935
		-1	33,440	0,150		-5,016	
		-1	6,060	0,150		-0,909	
		-1	32,550	0,150		-4,883	
		-1	33,480	-0,150		5,022	-5,786
	vial interior	1	1.160,000	0,200		232,000	
							315,15
320001	M3 EXCAV. TODO TIPO TERRENO						
	EXCAVACION EN TODO TIPO DE TERRENO, SIN CLASIFICACION, INCLUSO CARGA, TRANSPORTE Y CANON EN VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO.						
	acad verde	1	200,000	0,300		60,000	
		1	60,000	0,300		18,000	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							78,00
701400	UD DESMONTAJE SEÑAL VERTICAL EXISTENTE						
	DESMONTAJE DE SEÑAL VERTICAL EXISTENTE, EXCEPTO PORTICO, BANDEROLA O CARTEL.						
	espejo	1				1,000	
	señal portal 2	2				2,000	
							3,00
752050	UD MON.DESM. LUMIN.DECORAT.						
	MONTAJE O DESMONTAJE DE LUMINARIA DECORATIVA CON EQUIPO AUXILIAR EN A.F., LAMPARA V.S.A.P. DE CUALQUIER POTENCIA, Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA SUJECION A POSTE.						
		10				10,000	
							10,00
870390	UD DESMONTAJE DE MOB. URBANO						
	DESMONTAJE DE MOBILIARIO URBANO EXISTENTE INCLUSO CARGA, TRANSPORTE Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS POR GESTOR AUTORIZADO PARA CADA MATERIAL (MADERA, Y ACERO).						
	PAPELERA	1				1,000	
	BANCOS	3				3,000	
							4,00
870392	UD DESPLAZAMIENTO CONTENEDORES DE RESIDUOS						
	DESPLAZAMIENTO DE LOS CONTENEDORES DE RESIDUOS HASTA SUS EMPLAZAMIENTOS PROVISIONALES O DEFINITIVOS, INCLUYENDO IZADO, TRANSPORTE A CUALQUIER DISTANCIA Y COLOCACIÓN PROVISIONAL O DEFINITIVA SEGÚN NORMATIVA MUNICIPAL. INCLUSO RETIRADA Y COLOCACIÓN DE ANCLAJES SI FUERAN NECESARIOS.						
	RESIDUOS	2				2,00	
	PAPEL	1				1,00	
	PLASTICO	1				1,00	
	ORGANICOS	1				1,00	
							5,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 3.0 SERVICIOS						
	SUBCAPÍTULO 4.2.1 DRENAJE						
903105	M. TUB. PVC, 5 AT. 31,5 CM. CON ZANJA						
	TUBERÍA DE PVC SERIE 5 ATMS, PARA SANEAMIENTO, DE 315 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, CON JUNTA ELÁSTICA, INCLUIDO EXCAVACIÓN DE ZANJA Y TRANSPORTE A VERTEDERO, CAMA DE ARENA, COLOCACIÓN, PARTE PROPORCIONAL DE JUNTAS Y PRUEBAS, Y POSTERIOR RELLENO CON ARENA Y MATERIAL SELECCIONADO HASTA COTA DE EXPLANADA.						
		1	35,25			35,25	
		1	4,25			4,25	
		1	1,65			1,65	
							41,15
903106	M. TUB. PVC, 5 AT. 40 CM. CON ZANJA						
	TUBERÍA DE PVC SERIE 5 ATMS, PARA SANEAMIENTO, DE 400 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, CON JUNTA ELÁSTICA, INCLUIDO EXCAVACIÓN DE ZANJA Y TRANSPORTE A VERTEDERO, CAMA DE ARENA, COLOCACIÓN, PARTE PROPORCIONAL DE JUNTAS Y PRUEBAS, Y POSTERIOR RELLENO CON ARENA Y MATERIAL SELECCIONADO HASTA COTA DE EXPLANADA.						
		1	61,500			61,500	
		1	48,250			48,250	
		1	25,000			25,000	
							134,75
954100	UD CONEXION AL SERVICIO EXISTENTE						
	CONEXION AL SERVICIO EXISTENTE MEDIANTE MAQUINARIA O POR MEDIOS MANUALES, INCLUSO PICADO DE ARQUETAS, COLOCACION DE TUBERIAS, RECIBIDO, CARGA Y TRANSPORTE DEL MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO.						
		4				4,00	
		1				1,00	
		1				1,00	
							6,00
400099	M. CUNETA HORMIGON IN SITU0,60 M ANCHO						
	CUNETA BADEM DE HORMIGON EJECUTADA "IN SITU", DE 0,60 M DE ANCHO.						
		1	74,500			74,500	
		1	131,250			131,250	
		1	25,000			25,000	
		-2	16,500			-33,000	
		-1	20,750			-20,750	
							177,00
400805	M. CUNETA TIPO CAZ CONTRA BORDILLO HORMIGON IN SITU						
	CUNETA DE HORMIGON HM-20 TIPO CAZ CONTRA BORDILLO EJECUTADO IN SITU, DE 0,13 M DE ANCHURA Y TALUD 3,3:1 (H:V), TOTALMENTE TERMINADA						
		2	16,500			33,000	
		1	20,750			20,750	
							53,75
411001	UD ARQUETA-SUMIDERO REJILLA CON ARQUETA 0,65X0,65						
	ARQUETA SUMIDERO HM-25, DE DIMENSIONES INTERIORES DE 0,65X0,65 M Y 0,15 M DE ESPESOR, SEGÚN DETALLES EN PLANOS, CON REJILLA DE FUNDICION D400 DE 0,70X0,70 M CON ANAGRAMAS DE ARRASATE Y SERVICIO, INCLUIDO EXCAVACIONES, CONTENCION DE TIERRAS, ACHIQUES, ENCOFRADOS, ARMADOS, HORMIGONADOS Y PATES. TOTALMENTE TERMINADO						
		17				17,000	
		2				2,000	
							19,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 4.2.3 ABASTECIMIENTO						
311100	ML DEMOLICIÓN Y GESTION DE FIBROCEMENTO						
	DEMOLICIION DE TUBERÍA DE FIBROCEMENTO, PARA DIMENSIONES ENTRE 75-200 MM DE DIAMETRO, INCLUSO DESCUBRIMIENTO MANUAL, CORTES, DESMONTAJE, RETIRADA Y TRANSPORTE, PREPARACION DE DOCUMENTACIÓN NECESARIA Y GESTION Y TRAMITES ANTE ADMINISTRACIONES PUBLICAS, PROTECCION INDIVIDUAL PARA LOS TRABAJADORES.						
		1	60,00			60,00	
		1	4,00			4,00	
	CONEXION	2	2,00			4,00	
							68,00
773030	M ZANJA ABASTECIMIENTO						
	CANALIZACIÓN EN ZANJA DE SERVICIO DE ABASTECIMIENTO Y RIEGO DE ALTURA 1.25 M Y BASE DE 1.00 M PARA TUBERÍA DE FUNDICIÓN DUCTIL DE DIAMETROS COMPRENDIDOS ENTRE 80 Y 250 MM,INCLUSO EXCAVACIÓN,POSTERIOR RELLENO CON ARENA CALIZA, TODO UNO Y REFUERZO DE HORMIGÓN EN MASA HM-20/B/40....,COMPACTACION,TOTALMENTE TERMINADA SEGÚN PLANOS.						
		1	60,000			60,000	
		1	4,000			4,000	
		1	10,000			10,000	
	CONEXION	2	2,000			4,000	
	HIDRANTE	1	3,000			3,000	
	ACOMETIDAS	4	2,000			8,000	
							89,00
901021	M. TUB. FUNDIC. D=100 EXPRES						
	TUBERIA DE FUNDICION DUCTIL DE D= 100 MM Y P.N.= 16 ATMS CON JUNTA MECANICA EXPRES Y REVESTIMIENTO INTERIOR CON MORTERO DE CEMENTO, INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS.						
		1	60,000			60,000	
		1	4,000			4,000	
	CONEXION	2	2,000			4,000	
	HIDRANTE	1	3,000			3,000	
							71,00
831113	M. TUBERIA POLIET.B.D. 16 ATM. DN=20 MM.						
	TUBERIA POLIETILENO DE A.D. DE 16 ATM. Y 20 MM DE D.N. COLOCADA SOBRE BASE DE ARENA DE 15 CM DE ESPESOR,INCLUSO P.P. DE SOLDADURAS Y UNIONES COLLARINES, CODOS, REDUCCIONES, PIEZAS ESP.						
	ACOMETIDAS	4	2,000			8,000	
							8,00
910101	UD VALVULA COMPUERTA D=100						
	VALVULA DE COMPUERTA CON BRIDAS PARA 100 MM DE DIAMETRO Y 16 ATMS DE PRESION, CIERRE ELASTICO CON CUERPO DE FUNDICION NODULAR, HUSILLO EN ACERO INOXIDABLE, TUERCAS Y TORNILLERIA.						
	CONEXIONES	2	3,000			6,000	
		2				2,000	
	ACOMETIDAS	4				4,000	
	HIDRANTE	1				1,000	
							13,00
PERA	UD UN TRAMPILLÓN PERA						
	TRAMPILLÓN "PURDIE" DE AVK COLOCADO SOBRE VÁLVULAS GENERALES, PERFECTAMENTE ALINEADO CON LA RASANTE DEL PAVIMENTO, INCLUSO P.P. TUBO DE PVC Ø110 MM. EN SU INTERIOR, PROTECCIÓN DEL MISMO DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PAVIMENTADO, SEGÚN INDICACIONES DE LA DIRECCIÓN DE OBRA, TOTALMENTE REMATADO.						
	CONEXIONES	2	3,00			6,00	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		2				2,00	
	ACOMETIDAS	4				4,00	
	HIDRANTE	1				1,00	
							13,00
912150	UD CARRETE DE DESMONTAJE 150						
	CARRETE DE DESMONTAJE EMBRIDADO DE FUNDICIÓN DÚCTIL Y 150 MM. DE DIÁMETRO, INCLUSO PROTECCIÓN INTERIOR Y EXTERIOR, JUNTA COLOCACIÓN Y PRUEBAS.						
	CONEXIONES	2	3,000			6,000	
	HIDRANTE	1				1,000	
							7,00
913105	UD TE DE FUNDICIÓN BBB/100-100						
	CONEXIONES	2				2,00	
	HIDRANTE	1				1,00	
							3,00
913303	UD CODO DE 100MM						
	DE CODO DE FUNDICIÓN DÚCTIL ENCHUFE - ENCHUFE Y 100 MM. DE DIÁMETRO, INCLUSO PROTECCIÓN INTERIOR Y EXTERIOR, JUNTA COLOCACIÓN Y PRUEBAS.						
	CONEXIONES	4				4,000	
							4,00
913402	UD BRIDA - ENCHUFE 150MM						
	JUNTA BRIDA - ENCHUFE DE FUNDICIÓN DÚCTIL DE 150 MM DE DIÁMETRO, INCLUSO MANO DE OBRA, COLOCACIÓN, JUNTAS Y PRUEBAS, TOTALMENTE TERMINADA.						
	CONEXIONES	2	3,000			6,000	
		2	2,000			4,000	
							10,00
833008	UD HIDRANTE ENTERRADA,CONEXION D100 M						
	HIDRANTE CONTRA INCENDIOS ENTERRADA, MODELO HA2-100 UNE DE IRUA, CONEXION DIAMETRO 100 MM,CON DOS RACORES DE ALUMINIO D70 MM, CIERRE HERMETICO,VACIADO AUTOMATICO,INCLUSO TAPA, T, CARRETES,CODOS Y REGISTRO PARA VALVULAS,TOTALMENTE INSTALADO Y PROBADO.						
		1				1,000	
							1,00
920301	UD MAC. ANCLAJE						
	MACIZO DE ANCLAJE PARA VALVULAS, CODOS, TES, D.N.<= 200 MM, SEGUN PLANO DE DETALLE EN REPOSICION DE ABASTECIMIENTO, INCLUIDO EXCAVACION Y RELENO.						
	CONEXIONES	2				2,000	
	HIDRANTE	1				1,000	
							3,00
922000	UD ACOMETIDA A VIVIENDA						
	ACOMETIDA A CADA EDIFICIO QUE INCLUYE ARQUETA DE HORMIGÓN EN MASA PARA VÁLVULA DE ACOMETIDA, INCLUSO PIEZA DE UNIÓN B/L, CODO DE 45º DE PE, TUBERÍA DE POLIETILENO 63 MM PN 16 HASTA 15 M DE LONGITUD, INCLUSO MATERIALES, PIECERÍO DE LATÓN, BOCA DE LLAVE, MEDIOS AUXILIARES Y MANO DE OBRA TOTALMENTE COLOCADO.						
		4				4,000	
							4,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
779001	UD ARQUETA PREF. 40X40						
	ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGÓN REGISTRABLE DE 40X40X50 INTERIOR Y 7 CM DE ESPESOR PARA VÁLVULA DE ABASTECIMIENTO, INCLUSO EXCAVACION, TAPA B-125 Y HORMIGONADO DEL PERIMETRO. TOTALMENTE TERMINADO.						
		1				1,000	
							1,00
410031	UD ARQUETA HORMIG.ARMADO 1,00X1,00 Y 2 M ALT						
	ARQUETA DE HORMIGON HA-25/B/25/IIA Y ARMADURA B500S DE 2,00 M DE ALTURA MAXIMA Y DIMENSIONES INTERIORES 1,00 X 1,00 M. SEGÚN DETALLES EN PLANOS, CON TAPA D400 CON CIERRE DE SEGURIDAD Y ANAGRAMAS DE AYUNTAMIENTO Y SERVICIO, INCLUIDO EXCAVACIONES, CONTENCION DE TIERRAS, ACHIQUES, ENCOFRADOS, ARMADOS Y HORMIGONADOS Y PATES. COMPLETAMENTE TERMINADA.						
		1				1,000	
							1,00
410030	UD ARQUETA HORMIG.ARMADO 1,00X1,00 Y 1 M ALT						
	ARQUETA DE HORMIGON HA-25/B/25/IIA Y ARMADURA B500S DE 1,00 M DE ALTURA MAXIMA Y DIMENSIONES INTERIORES 1,00 X 1,00 M. SEGÚN DETALLES EN PLANOS, CON TAPA D400 CON CIERRE DE SEGURIDAD Y ANAGRAMAS DE AYUNTAMIENTO Y SERVICIO, INCLUIDO EXCAVACIONES, CONTENCION DE TIERRAS, ACHIQUES, ENCOFRADOS, ARMADOS Y HORMIGONADOS Y PATES. COMPLETAMENTE TERMINADA.						
		1				1,00	
							1,00
	SUBCAPÍTULO 4.2.4 ALUMBRADO						
778001	UD ARQUETA REGIST. 0,4X0,4X0,8						
	ARQUETA REGISTRABLE PARA DERIVACIONES, ACOMETIDAS O CRUCES DE CALZADA, DE DIMENSIONES INTERIORES 0,4X0,4 M Y 0,10 M DE ESPESOR, HASTA 0,8 M DE PROFUNDIDAD, INLCUSO EXCVACION, ENCOFRADO, VERTIDO DE HORMIGON, DESENCOFRADO, POSTERIOR RELLENO DEL TRADÓS, Y SUMINISTRO Y COLOCACION DE TAPA DE FUNDICION TIPO B-125. TOTALMNETE TERMINADO.						
		16				16,00	
							16,00
778002	UD ARQUETA REGIST. 0,6X0,6X1						
	ARQUETA REGISTRABLE PARA DERIVACIONES, ACOMETIDAS O CRUCES DE CALZADA, DE DIMENSIONES INTERIORES 0,6X0,6 M Y HASTA 1 M DE PROFUNDIDAD.						
		3				3,000	
							3,00
773021	M ZANJA EE-2 TUBOS						
	ZANJA PARA CONDUCCION DE ELÉCTRICA DE 0,45 M DE ANCHURA Y 1.5 M DE PROFUNDIDAD EJECUTADA CON HORMIGÓN, INCLUSO CORTE PREVIO DEL PAVIMENTO, CANON DE VERTIDO Y POSTERIOR RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO COMPACTADO 95% P.M. Y ZAHORRA ARTIFICIAL, SEGUN SECCION TIPO.						
	ALUMBRADO	1	156,00			156,00	
	CRUCE	1	20,00			20,00	
							176,00
773020	M ZANJA EE-6 TUBOS						
	ZANJA PARA CONDUCCION DE ELÉCTRICA DE 0,45 M DE ANCHURA Y 1.495 M DE PROFUNDIDAD, PARA ALBERGAR HASTA 6 TUBOS TPC 160 MM O 125 MM, INCLUSO CORTE PREVIO DEL PAVIMENTO, CANON DE VERTIDO Y POSTERIOR RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO COMPACTADO 95% P.M. Y ZAHORRA ARTIFICIAL, SEGUN SECCION TIPO.						
	.						
	ACOMETIDA - CUADRO	1	16,000			16,000	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							16,00
767007	M S.Y M.TUB. TPC 160 MM						
	SUMINISTRO Y MONTAJE DE TUBERIA DE TPC CORRUGADO DOBLE PARED SEGUN UNE 50086-2-4 DE DIAMETRO 160 MM TENDIDO EN ZANJA EXISTENTE TAL Y COMO SE INDICA EN EL PLIEGO DE CONDICIONES DEL PROYECTO, INLCUSO PP DE JUNTAS, DERIVACIONES, PIEZAS ESPECIALES, ENTRONQUES Y TODAS LAS OPERACIONES NECESARIAS COMO MANDRILADO DEL MISMO Y TAPONADO DE TUBERÍAS EN LAS ARQUETAS SEGÚN INDICAICONES DE LA COMPAÑÍA.						
	ACOMETIDA - CUADRO	1	16,000			16,000	
							16,00
767006	M. S.Y M.TUB. TPC 125 MM						
	SUMINISTRO Y MONTAJE DE TUBERIA DE TPC CORRUGADO DOBLE PARED SEGUN UNE 50086-2-4 DE DIAMETRO 125 MM TENDIDO EN ZANJA EXISTENTE TAL Y COMO SE INDICA EN EL PLIEGO DE CONDICIONES DEL PROYECTO, INLCUSO PP DE JUNTAS, DERIVACIONES, PIEZAS ESPECIALES, ENTRONQUES Y TODAS LAS OPERACIONES NECESARIAS COMO MANDRILADO DEL MISMO Y TAPONADO DE TUBERÍAS EN LAS ARQUETAS SEGÚN INDICAICONES DE LA COMPAÑÍA.						
	ALUMBRADO	1	156,000			156,000	
	CRUCE	1	20,000			20,000	
							176,00
761302	M. S.Y M.CABLE RV-K 4X6 MM2						
	CIRCUITO ELÉCTRICO ENTERRADO INSTALADO CON CABLE DE COBRE, CON CUATRO CONDUCTORES 6 MM² DE SECCIÓN NOMINAL MÍNIMA EN FASES, CON AISLAMIENTO DE POLIETILENO RETICULADO Y CUBIERTA DE PVC, DESIGNACIÓN UNE RV-K 0,6/1 KV PARA TENSIÓN NOMINAL DE 1.000V, CON PARTE PROPORCIONAL DE TERMINALES Y ACCESORIOS, COLOCADO EN TUBO DE PVC EXISTENTE, INCLUSO EMPALMES, CONEXIONES, PIEZAS ESPECIALES, CINTA VULCANIZADA, PEQUEÑO MATERIAL Y SEÑALIZACIÓN. COMPLETAMENTE INSTALADO SEGÚN REBT. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA						
	ALUMBRADO	1	156,00			156,00	
	CRUCE	1	20,00			20,00	
							176,00
752002	UD LUMINARIA 72LED & COLUMNA 3M						
	SUMINISTRO Y MONTAJE DE COLUMNA DECORATIVA DE 3M DE ALTURA MODELO METROTUBE O SIMILAR (TELESCÓPICA DE SECCIÓN CIRCULAR, FUSTE Y BRAZOS DE ACERO GALVANIZADOS EN CALIENTE Y ACABADO EN PINTURA EN POLVO BASADA EN RESINA POLIÉSTER Y SECADO EN HORNO), Y LUMINARIA HERMÉTICA METRONOMIS ANTORCHA LED BDS650 LED70-4S/730 PSD-SR I MDS DDF27 SRG10 KBV,, CON ALOJAMIENTO DE INYECCIÓN DE ALUMINIO, DIFUSOR TRANSPARENTE Y CIERRE PINTADO, CON EQUIPO ELECTRONICO XITANIUM PROGRAMABLE Y PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONES DE 10KV, DE PHILIPS. CAJA DE PROTECCIÓN Y FUSIBLES DE 6A, Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA SUJECIÓN INCLUSO BASE DE HORMIGÓN Y PERNOS DE ANCLAJE, METROTUBE-IB.ACP.A30-1PT60, DE PHILIPS, Y ECOTASA DE LAS LUMINARIAS.						
		15				15,00	
							15,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
784001	UD CUADRO ALUMBRADO						
	ARMARIO METÁLICO MODELO PNZ-A/APM6 2P G.C/4X63A/3SLD.32ª REC+RJ+DESC. P/TLM(HUECO) +MED.IB FABRICADO EN CHAPA DE 3 MM DE ESPESOR, GALVANIZADO EN CALIENTE POR INMERSIÓN SEGÚN NORMA UNE EN ISO 1461, MODELO APM6, ACCESIBLE MEDIANTE 2 PUERTAS, UNA INDEPENDIENTE PARA LA MEDIDA DIRECTA DE COMPAÑÍA (INCLUIDO), Y OTRA CON BASTIDOR EN CAJAS DE POLIÉSTER CONEXIONADA PARA 3 SALIDAS DE ALUMBRADO DE 32A CON DIFERENCIALES REARMABLES Y RELOJ ASTRONÓMICO. EL CONJUNTO CUMPLIRÁ EL IP55 E IK10 SEGÚN ITC BT 09 DEL REGLAMENTO DE BAJA TENSIÓN, DECRETO 842/2002. DIMENSIONES: 1470 MM (ALTO) X 1250 MM (ANCHO) X 300 MM (FONDO), DE PINAZO						
		1				1,000	
							1,00
PA04	PA TRASLADO ACOMETIDA						
	PARTIDA ALZADA PARA LA CONEXIÓN AL ARMARIO ELECTRICO PARA EL SUMINISTRO DE 15KW AL NUEVO CUADRO DE ALUMBRADO, JUSTIFICADO SEGÚN EXPEDIENTE DE IBERDROLA						
		1				1,000	
							1,00
E133	UD DOCUMENTACION Y LEGALIZACION						
	PREPARACIÓN DE TODA LA DOCUMENTACIÓN DE OBRA DE LA INSTALACIÓN SEGÚN PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES E INSTRUCCIONES DE LA D.F., COMPRENDIENDO: - PLANOS DE DETALLE Y DE MONTAJE EN SOPORTE INFORMÁTICO (AUTOCAD) SEGÚN INDICACIONES DE LA D.F. - PLANOS FINAL DE OBRA DE LA INSTALACIÓN REALMENTE EJECUTADA (3 COPIAS APROBADAS POR LA D.F.). - MEMORIAS, BASES DE CÁLCULO Y CÁLCULOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, ESTADO DE MEDICIONES FINALES Y PRESUPUESTO FINAL ACTUALIZADOS SEGÚN LO REALMENTE EJECUTADO (3 COPIAS APROBADAS POR LA D.F.). - DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA: PRUEBAS REALIZADAS, INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, RELACIÓN DE SUMINISTRADORES, ETC. (3 COPIAS APROBADAS POR LA D.F.) Y LEGALIZACIÓN DE TODAS LAS INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD Y ESPECIALES QUE SE VEAN AFECTADAS EN ESTE CAPÍTULO DE LOS PRESUPUESTOS, INCLUYENDO LA PREPARACIÓN Y VISADOS DE PROYECTOS EN EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE, CERTIFICADOS E INSPECCIONES OCA, Y LA PRESENTACIÓN Y SEGUIMIENTO HASTA BUEN FIN DE LOS EXPEDIENTES ANTE SERVICIOS TERRITORIALES DE INDUSTRIA Y ENTIDADES COLABORADORAS, INCLUSO EL ABONO DE LAS TASAS CORRESPONDIENTES. SE INCLUYEN TODOS LOS TRÁMITES ADMINISTRATIVOS QUE HAYA QUE REALIZAR CON CUALQUIER ORGANISMO OFICIAL PARA LLEVAR A BUEN TÉRMINO LAS INSTALACIONES DE ESTE CAPÍTULO.						
		1				1,00	
							1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 4.2.8 SEMAFORIZACION						
778002	UD ARQUETA REGIST. 0,6X0,6X1						
	ARQUETA REGISTRABLE PARA DERIVACIONES, ACOMETIDAS O CRUCES DE CALZADA, DE DIMENSIONES INTERIORES 0,6X0,6 M Y HASTA 1 M DE PROFUNDIDAD.						
	SEMAFOROS	2				2,000	
							2,00
773021	M ZANJA EE-2 TUBOS						
	ZANJA PARA CONDUCCION DE ELÉCTRICA DE 0,45 M DE ANCHURA Y 1.5 M DE PROFUNDIDAD EJECUTADA CON HORMIGÓN, INCLUSO CORTE PREVIO DEL PAVIMENTO, CANON DE VERTIDO Y POSTERIOR RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO COMPACTADO 95% P.M. Y ZAHORRA ARTIFICIAL, SEGUN SECCION TIPO.						
	CRUCE CALDADA	1	10,00			10,00	
	conexion existente	2	5,00			10,00	
							20,00
767006	M. S.Y M.TUB. TPC 125 MM						
	SUMINISTRO Y MONTAJE DE TUBERIA DE TPC CORRUGADO DOBLE PARED SEGUN UNE 50086-2-4 DE DIAMETRO 125 MM TENDIDO EN ZANJA EXISTENTE TAL Y COMO SE INDICA EN EL PLIEGO DE CONDICIONES DEL PROYECTO, INLCUSO PP DE JUNTAS, DERIVACIONES, PIEZAS ESPECIALES, ENTRONQUES Y TODAS LAS OPERACIONES NECESARIAS COMO MANDRILADO DEL MISMO Y TAPONADO DE TUBERÍAS EN LAS ARQUETAS SEGÚN INDICAICONES DE LA COMPAÑÍA.						
	CRUCE CALDADA	1	10,000			10,000	
	conexion existente	2	5,000			10,000	
							20,00
761302	M. S.Y M.CABLE RV-K 4X6 MM2						
	CIRCUITO ELÉCTRICO ENTERRADO INSTALADO CON CABLE DE COBRE, CON CUATRO CONDUCTORES 6 MM² DE SECCIÓN NOMINAL MÍNIMA EN FASES, CON AISLAMIENTO DE POLIETILENO RETICULADO Y CUBIERTA DE PVC, DESIGNACIÓN UNE RV-K 0,6/1 KV PARA TENSIÓN NOMINAL DE 1.000V, CON PARTE PROPORCIONAL DE TERMINALES Y ACCESORIOS, COLOCADO EN TUBO DE PVC EXISTENTE, INCLUSO EMPALMES, CONEXIONES, PIEZAS ESPECIALES, CINTA VULCANIZADA, PEQUEÑO MATERIAL Y SEÑALIZACIÓN. COMPLETAMENTE INSTALADO SEGÚN REBT. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA						
	CRUCE CALDADA	1	10,00			10,00	
	conexion existente	2	5,00			10,00	
							20,00
722100	UD TRASLADO COLUMNA H= 4 M.						
	TRASLADO DE COLUMNA TRONCOCONICA H= 4 M DE ALTURA EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, INCLUSO DESMONTAJE, CAJA DE CONEXION, CIMENTACION DE 0.5 X 0.5 X 0.6 M EXCAVADA EN CUALQUIER TERRENO, PERNOS DE ANCLAJE Y CODO PVC.						
		1				1,000	
							1,00
722001	UD TRASLADO BACULO H= 6.0 ; L= 3.5 M.						
	TRASLADO DE BACULO TRONCOCONICO H=6 M Y L=3.5 M, EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, INCLUSO DESMONTAJE, NUEVA CAJA DE CONEXION, CIMENTACION DE 1.0X1.0X1.0 M, EXCAVADA EN CUALQUIER TERRENO, PERNOS DE ANCLAJE Y CODO PVC.						
		2				2,000	
							2,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
728001	UD REGULADOR PASOS PEATONES.						
	ACCDECUACIÓN Y/O TRASLADO DE REGULADOR ELECTRONICO DE UN PROGRAMA PARA PASOS DE PEATONES, INCLUSO ARMARIO PARA EL EQUIPO REGULADOR, CIMENTACION DE 0.55X0.60X0.75 M EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO Y PERNOS DE ANCLAJE.						
		1				1,000	
							1,00
E133	UD DOCUMENTACION Y LEGALIZACION						
	PREPARACIÓN DE TODA LA DOCUMENTACIÓN DE OBRA DE LA INSTALACIÓN SEGÚN PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES E INSTRUCCIONES DE LA D.F., COMPRENDIENDO: - PLANOS DE DETALLE Y DE MONTAJE EN SOPORTE INFORMÁTICO (AUTOCAD) SEGÚN INDICACIONES DE LA D.F. - PLANOS FINAL DE OBRA DE LA INSTALACIÓN REALMENTE EJECUTADA (3 COPIAS APROBADAS POR LA D.F.). - MEMORIAS, BASES DE CÁLCULO Y CÁLCULOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, ESTADO DE MEDICIONES FINALES Y PRESUPUESTO FINAL ACTUALIZADOS SEGÚN LO REALMENTE EJECUTADO (3 COPIAS APROBADAS POR LA D.F.). - DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA: PRUEBAS REALIZADAS, INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, RELACIÓN DE SUMINISTRADORES, ETC. (3 COPIAS APROBADAS POR LA D.F.) Y LEGALIZACIÓN DE TODAS LAS INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD Y ESPECIALES QUE SE VEAN AFECTADAS EN ESTE CAPÍTULO DE LOS PRESUPUESTOS, INCLUYENDO LA PREPARACIÓN Y VISADOS DE PROYECTOS EN EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE, CERTIFICADOS E INSPECCIONES OCA, Y LA PRESENTACIÓN Y SEGUIMIENTO HASTA BUEN FIN DE LOS EXPEDIENTES ANTE SERVICIOS TERRITORIALES DE INDUSTRIA Y ENTIDADES COLABORADORAS, INCLUSO EL ABONO DE LAS TASAS CORRESPONDIENTES. SE INCLUYEN TODOS LOS TRÁMITES ADMINISTRATIVOS QUE HAYA QUE REALIZAR CON CUALQUIER ORGANISMO OFICIAL PARA LLEVAR A BUEN TÉRMINO LAS INSTALACIONES DE ESTE CAPÍTULO.						
		1				1,00	
							1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 4.0 FIRMES Y PAVIMENTOS						
501001	M3 BASE GRANULAR ZAHORRA.						
	BASE GRANULAR DE ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/32, INCLUSO TRANSPORTE, ACOPIO, EXTENDIDO, HUMECTACION O DESECACION, COMPACTACION 98% PM POR TONGADAS Y NIVELACION O ESCARIFICADO. TOTALMENTE TERMINADO.						
	ASFALTO	1	630,000	0,200		126,000	
		1	392,000	0,200		78,400	
	BALDOSAS	1	339,000	0,150		50,850	
		1	3,600	0,150		0,540	
		1	200,000	0,150		30,000	
		1	3,600	0,150		0,540	
		1	67,600	0,150		10,140	
		1	610,400	0,150		91,560	
	podotactil	1	54,300	0,150		8,145	
							396,18
555015	M2 SOLADO HORM.HA-25 ESPESOR 15 CM Y MALLAZO D=8 X150						
	SOLADO DE HORMIGON HA-25 DE 12 CM DE ESPESOR, CON MALLAZO ELECTROSOLDADO DE D= 8 X 150 MM, INCLUSO CORTES DE RETRACCION.						
	BALDOSAS	1	339,000			339,000	
		1	3,600			3,600	
		1	200,000			200,000	
		1	3,600			3,600	
		1	67,600			67,600	
		1	610,400			610,400	
	podotactil	1	54,300			54,300	
							1.278,50
572009	M2 BALDOSA HIDRAULICA 4 CM ESPESOR Y S>0,25 M2 " TIPO BILBAO"						
	BALDOSA HIDRAULICA "TIPO BILBAO" DE HASTA 4 CM DE ESPESOR Y CON CAPTACION DE CO2 Y MARCADO CE Y DDP (DECLARACION DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011, RECIBIDA CON MORTERO Y TAMAÑO UNITARIO MAYOR DE 0,25 M2.						
	BALDOSAS	1	339,000			339,000	
		1	3,600			3,600	
		1	200,000			200,000	
		1	3,600			3,600	
		1	67,600			67,600	
		1	610,400			610,400	
							1.224,20
572004	M2 BALDOSA HIDRAULICA PODOTACTIL O DIRECCIONAL						
	SOLADO DE BALDOSA HIDRÁULICA CON CAPTACION DE CO2 Y MARCADO CE Y DDP (DECLARACION DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011, DE DIBUJO DE BOTONES O FRANJAS PARA PASOS PEATONALES, COLOR A DECIDIR POR LA D.O., RECIBIDO CON 3 CM DE MORTERO DE CEMENTO M-40 (1:6), INCLUSO P.P. DE CORTES Y REMATES, NIVELADO SEGÚN COTAS Y PENDIENTES DE PROYECTO, ENLECHADO DE JUNTAS Y LIMPIEZA, SEGÚN DETALLES DE PLANOS. REALIZADO SEGÚN NTE-RSR-4. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.						
	podotactil	1	54,300			54,300	
							54,30
570201	M. BORDILLO PREF. HORMIGON ACHAFLANADO 15X25 CM						
	BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGON C5 MARCADO CE Y DDP (DECLARACION DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011, ACHAFLANADO, DE15 CM DE ANCHURA EN LA PARTE SUPERIOR Y 25 CM DE ALTURA, P.P. DE REJUNTADO CON MORTERO 1:1, COLCOADO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN HM-20/P/40/I, REJUNTEADO, BISELADO DE ARISTAS Y LIMPIEZA.						
		1	74,800			74,800	
		1	25,000			25,000	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		1	136,900			136,900	
	ZONA CENTRO	1	20,000			20,000	
							256,70
570200	M. BORDILLO PREF. HORMIGON ACHAFLANADO 10X25 CM						
	BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGON, ACHAFLANADO, DE10 CM DE ANCHURA EN LA PARTE SUPERIOR Y 25 CM DE ALTURA, P.P. DE REJUNTADO CON MORTERO 1:1, BISELA-DO DE ARISTAS Y LIMPIEZA.						
	jardineria	1	23,000			23,000	
		1	23,000			23,000	
		1	10,000			10,000	
		1	23,000			23,000	
		1	11,400			11,400	
		1	23,000			23,000	
							113,40
530001	M2 EMULSION ASFALTICA TIPO ECL-1 EN RIEGO IMPRIMACION						
	EMULSION ASFALTICA TIPO ECL-1, EMPLEADO EN RIEGO DE IMPRIMACION, INCLUSO PREPARACION DE LA SUPERFICIE DE APLICACION. TOTALMENTE TERMINADO.						
	ASFALTO	1	630,000			630,000	
		1	100,000			100,000	
		1	392,000			392,000	
							1.122,00
542100	T. MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22BIN50/70S						
	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22BIN50/70S CON ARIDO CALIZO, LIGANTE Y FILLER, INCLUSO PREPARACION DE LA SUPERFICIE PREVIA, SUMINISTRO, EXTENDIDO, COMPACTADO Y NIVELACION. TOTALMENTE TERMINADO						
	ASFALTO	2,45	630,000		0,060	92,610	
		2,45	100,000		0,060	14,700	
		2,45	392,000		0,060	57,624	
							164,93
531001	M2 EMULSION ASFALTICA TIPO ECR-2 EN RIEGO ADHERENCIA						
	EMULSION ASFALTICA TIPO ECR-2, EMPLEADO EN RIEGO DE ADHERENCIA, INCLUSO PREPARACION DE LA SUPERFICIE DE APLICACION. TOTALMENTE TERMINADO.						
	ASFALTO	1	630,000			630,000	
		1	100,000			100,000	
		1	392,000			392,000	
							1.122,00
542011	T. MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC16SURF50/70S OFITICA						
	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC16SURF50/70S CON ARIDO OFITICO, LIGANTE Y FILLER, INCLUSO PREPARACION DE LA SUPERFICIE PREVIA, SUMINISTRO, EXTENDIDO, COMPACTADO Y NIVELACION. TOTALMENTE TERMINADO						
	ASFALTO	2,45	630,000		0,040	61,740	
		2,45	100,000		0,040	9,800	
		2,45	392,000		0,040	38,416	
							109,96
954101	UD LEVANTE Y NIVELACION DE TAPA EXISTENTE						
	LEVANTE Y RECOLOCACION A NIVEL DE TAPA DE CALZADA EXISTENTE, INCLUSO PICADO Y DESMONTAJE, PINTALES DE SUJECCION, HORMIGON ARMADO, MORTERO DE ALTA RESISTENCIA DE FRAGUADO RAPIDO Y DEMÁS MATERIAL PARA LA CORRECTA FINALIZACION. TOTALMENTE ACABADO.						
	ELECTRICIDAD	5				5,00	
	ARQUETA	22				22,00	
	EUSKALTEL	4				4,00	
	GAS	8				8,00	
	TELELFONIA	3				3,00	

REURBANIZACIÓN DE GARBE, Nº PARES 2-12

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	ABASTEC	3				3,00	
	BOCA DE RIEGO	2				2,00	
							47,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 5.0 JARDINERIA						
800001	M3 A. Y EXT. T. VEG. T1 DIF.BAJA						
	APORTE Y EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL DEL TIPO T1, ACOPIADA EN OBRA O DE APORTACION, CON DIFICULTAD DE EXTENSION BAJA.						
		3	37,250		0,200	22,350	
		1	11,400		0,200	2,280	
							24,63
815525	M2 SIEMBRA MEC.30 G/M2 HERB.3 L/M2 3R+2S						
	SIEMBRA MECANICA DE 30 G/M2 DE SEMILLAS DE HERBACEAS, 3 L/M2 DE CUBRE-SIEMBRAS Y CUIDADOS POSTERIORES CONSISTENTES EN 3 RIEGOS Y 2 SIEGAS.						
		3	37,250			111,750	
		1	11,400			11,400	
							123,15
U13EI010	UD BERBERIS 0.5 M						
	AGRACEJO ROJO O BERBERIS DE 0,50 M. DE ALTURA, SUMINISTRADAS EN CONTE-NEDOR Y PLANTACIÓN EN ZANJA, INCLUSO APERTURA DE LA MISMA CON LOS MEDIOS INDICADOS, ABONADO, FORMACIÓN DE RIGOLA Y PRIMER RIEGO.						
	jadineras	4			6,00	24,00	
							24,00
821100	UD PLANTA ACER CAMPESTRE, 18-20 CC						
	PLANTA ACER CAMPAESTRE, 18-20 CC , INCLUSO APERTURA DE HOYO, SUMINIS-TROS, PLANTACION.						
	alcorques	7				7,00	
							7,00
821102	UD ÁRBOL DE JÚPITER DE 25/30 CM DE PERÍMETRO, CEPELLÓN						
	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE ÁRBOL DE JÚPITER, PERÍMETRO DE 25/30 CM, PRE-SENTADO EN CEPELLÓN, INCLUSO APERTURA DE HOYO 1,00 X 1,00 X 0,80 M, PRUE-BA DE INFILTRACIÓN, RELLENO DEL HOYO DE PLANTACIÓN CON TIERRA VEGETAL ENMENDADA Y CRIBADA, PRIMER RIEGO, APLICACIÓN DE ESTIMULADOR DE CRE-CIMIENTO DE RAÍCES (OSIRYL O SIMILAR) Y LOS RIEGOS NECESARIOS PARA SU PERFECTO MANTENIMIENTO HASTA LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS. EJEMPLARES MARCADOS EN VIVERO DE ORIGEN POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.						
	jardines	4				4,00	
							4,00
URJ0501001N02	UD BUXUS MICROPHYLLA 'FAULKNER' ALT 30/40 CM, CT 12 L						
	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE BUXUS MICROPHYLLA 'FAULKNER', (ESFERA) ALT. 30/40 CM, PRESENTADO EN CONTENEDOR DE 12 L, INCLUSO APERTURA DE HOYO DE 0,60 X 0,60 X 0,60 M, RELLENO DE TIERRA VEGETAL, PRIMER RIEGO Y LOS NECE-SARIOS PARA SU PERFECTO MANTENIMIENTO HASTA LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS. VER DETALLES DE PLANTACIÓN Y P.C.T. JARDINERÍA PARA ESPECIFICA-CIONES TÉCNICAS.						
	dos zonas	2	6,00			12,00	
							12,00
URJ0501001N03	UD GAURA LINDHEIMERI, C-1 L						
	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE GAURA LINDHEIMERI, PRESENTADO EN CONTE-NEDOR DE 1 L, INCLUSO APERTURA DE HOYO DE 0,25 X 0,25 X 0,25 M, RELLENO DE TIERRA VEGETAL, PRIMER RIEGO Y LOS NECESARIOS PARA SU PERFECTO MAN-TENIMIENTO HASTA LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS. VER DETALLES DE PLANTA-CIÓN Y P.C.T. JARDINERÍA PARA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.						
	dos zonas	2	6,00			12,00	
							12,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
URJ0501001N05	UD VERBENA BONARIENSIS CT 1L						
	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE VERBENA BONARIENSIS, PRESENTADO EN CONTENEDOR DE 1 L, INCLUSO APERTURA DE HOYO DE 0,25 X 0,25 X 0,25 M, RELLENO DE TIERRA VEGETAL, PRIMER RIEGO Y LOS NECESARIOS PARA SU PERFECTO MANTENIMIENTO HASTA LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS. VER DETALLES DE PLANTACIÓN Y P.C.T. JARDINERÍA PARA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.						
	dos zonas	2	6,00			12,00	
							12,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 6.0 MOBILIARIO URBANO						
870010	UD PILONA DALIA H314-2						
	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PILONA H314-2 DALIA DE FDB, DE 1200MM DE ALTURA Y 95MM DE DIÁMETRO O EQUIVALENTE, FABRICADA EN HIERRO CON UNA EMBELLECEDOR DE ACERO INOXIDABLE EN LA PARTE SUPERIOR DE LA PIEZA. BASE EMPOTRABLE Y VARILLAS DE REA CON HORMIGÓN. ACABADO PINTURA DE COLOR NEGRO FORJA. TOTALMENTE COLOCADO						
		5				5,00	
							5,00
870322	UD BAN. MAD.S/RES.1,8-2,0						
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BANCO NEOBARCINA O EQUIVALENTE CON TABLONES DE MADERA 40X35 TROPICAL TRATADA (FUNGICIDA, INSECTICIDA E HIDRÓFUGO) Y PIES DE FUNDICIÓN DUCTIL CON ACABADO IMPRIMACIÓN EPOXI Y PINTURA POLIESTER EN POLVO COLR NEGRO FORJA, DE 2 M DE LONGITUD, INCLUSO ANCLAJES A PAVIMENTO EXISTENTE. MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.						
		3				3,000	
		2				2,000	
							5,00
870028	UD JARDINERA REBNEW						
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE JARDINERA REBNEW DE BENITO, MEDIDAS TOTALES (ANCHO X PROFUNDO X ALTO) 1800X600X480 MM, FABRICADA EN PLÁSTICO REBNEW. TORNILLERÍA EN ACERO INOXIDABLE. ANCLADO SOBRE SUPERFICIE PREPARADA CON TORNILLOS DE FIJACIÓN AL SUELO DE M10 SEGÚN SUPERFICIE Y PROYECTO.						
		6				6,000	
							6,00
870490	UD PAPELERA FDB DARA						
	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAPELERA DE FUNDICION, MODELODARA O EQUIVALENTE, INCLUSO ACCESORIOS PARA ANCLAJE. TOTALMENTE COLOCADO.						
		5				5,000	
							5,00
870700	UD ALCORQUE HIERRO FUNDIDO 100X100						
	REJILLA DE FUNDICION CUADRADA PARA ALCORQUE, DE 1,00 M. DE LADO. TIPO TAULAT O EQUIVALENTE. TOTALMENTE COLOCADO						
		7				7,000	
							7,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 7.0 SEÑALIZACIÓN HORIZ. Y VERT.						
700010	M. MARCA REFLEXIVA TERMOPLASTICA EN CALIENTE A=10 CM						
	MARCA REFLEXIVA TERMOPLASTICA EN CALIENTE, EN LINEAS LONGITUDINALES DE 10 CM DE ANCHO, REALMENTE PINTADO.						
	LINEA LATERAL	1	56,750			56,750	
		1	86,500			86,500	
		1	4,000			4,000	
	APARCAMIENTOS	41	5,000			205,000	
							352,25
700500	M2 MARCA REFLEXIVA TERMOPLASTICA						
	MARCA REFLEXIVA TERMOPLASTICA EN CALIENTE, EN LINEAS TRANSVERSALES, SIMBOLOS, FLECHAS, INSCRIPCIONES CEBRADOS ETC. DE COLORES VARIADOS, REALMENTE PINTADO.						
	M.4.1.	2	3,500	0,400		2,800	
		1	8,000	0,400		3,200	
	M.4.3.	12	5,000	0,500		30,000	
		3	5,000	0,500		7,500	
	MINUSVALIDO	1				1,000	
							44,50
701050	UD SEÑAL DE ALUMINIO ABIERTA CON POSTE						
	SEÑAL REFLEXIVA NIVEL 1 DE ALUMINIO (OCTOGONAL, CIRCULAR, TRIANGULAR, RECTAGULAR, ETC), DE STOP, PROHIBICIÓN, GIRO, PEATONES, BADEN, ETC, CON POSTE DE ALUMINIO GRIS DE 76X3200. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.						
	S-13	4				4,00	
		6				6,00	
	R-2	1				1,00	
	P-min	1				1,00	
							12,00
701060	UD RESPOSICION SEÑAL DESMONTADA						
	RESPOSICION DE SEÑAL DESMONTADA PREVIAMENTE, INCLUSO LIMPIEZA PREVIA, TALADROS DE COLOCACION, HORMIGÓN DE ANCLAJE Y APUNTALAMIENTO PROVISIONAL.						
	portal nº 2	2				2,00	
	espejo	1				1,00	
							3,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO GR GESTION DE RESIDUOS						
890100	UD PUNTO LIMPIO EN OBRA						
	PUNTO LIMPIO DE ACOPIO DE RESIDUOS PELIGROSOS EN OBRA, CON BASE DE HORMIGÓN Y TEJAVANA.						
		1				1,00	
							1,00
890201	T HORMIGÓN						
	CLASIFICACIÓN Y DEPÓSITO A PIE DE OBRA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN, INCLUSO ALMACÉN TEMPORAL, ALQUILER DE CONTEINER O SEMEJANTE, CARGA, RETIRADA, TRANSPORTE Y GESTIÓN POR GESTOR AUTORIZADO DE HORMIGÓN						
	hormigón	1,8			313,65	564,57	
							564,57
890202	T TIERRAS Y ROCAS NO CONTAMINADAS						
	CLASIFICACIÓN Y DEPÓSITO A PIE DE OBRA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN, INCLUSO ALMACÉN TEMPORAL, ALQUILER DE CONTEINER O SEMEJANTE, CARGA, RETIRADA, TRANSPORTE Y GESTIÓN POR GESTOR AUTORIZADO DE TIERRAS Y ROCAS NO CONTAMINADAS.						
	TV	1	60,00			60,00	
	ZANJAS						
	drenaje	1	109,75	0,50	1,50	82,31	
		1	41,15	0,50	1,50	30,86	
	alumbrado	1	176,00	0,50	1,50	132,00	
		1	16,00	0,50	1,50	12,00	
	abast	1	79,00	0,50	1,50	59,25	
	semaf	1	20,00	0,50	1,50	15,00	
							391,42
890101	T MEZCLAS BITUMINOSAS (HULLA<10%)						
	CLASIFICACIÓN Y DEPÓSITO A PIE DE OBRA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN, INCLUSO ALMACÉN TEMPORAL, ALQUILER DE CONTEINER O SEMEJANTE, CARGA, RETIRADA, TRANSPORTE Y GESTIÓN POR GESTOR AUTORIZADO DE MEZCLAS BITUMINOSAS CON PORCENTAJE INFERIOR AL 10% DE HULLA.						
		2,45			70,50	172,73	
							172,73
890401	T RESIDUOS QUE CONTIENEN AMIANTO						
	CLASIFICACIÓN Y DEPÓSITO A PIE DE OBRA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN, INCLUSO ALMACÉN TEMPORAL, ALQUILER DE CONTEINER O SEMEJANTE, CARGA, RETIRADA, TRANSPORTE Y GESTIÓN POR GESTOR AUTORIZADO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN QUE CONTIENEN AMIANTO						
	TUBERÍA	0,08			68,00	5,44	
							5,44

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO CC CONTROL DE CALIDAD						
	SUBCAPÍTULO CC.I HORMIGON						
VI.05	UD EXTRACCIÓN PROBETA TESTIGO + ESPESOR						
		8				8,00	
							8,00
	SUBCAPÍTULO CC.III RELLENOS, BASES Y SUB-BASES						
III.1	UD DETERMINACION GRANULOMETRIA						
	ENSAYO PARA DETERMINACION DE LA GRANULOMETRIA S/PG-3, DE UNA MUESTRA DE SUELOS PARA SU USO COMO RELLENO, BASE Y/O SUB-BASE, S/NLT 104, INCLUSO TOMA, PREPARACION DE MUESTRAS Y EMISION DEL ACTA DE RESULTADOS.						
		3				3,00	
							3,00
III.6	UD ENSAYO PROCTOR MODIFICADO ZAHOR.						
	ENSAYO DE DETERMINACIÓN DEL PROCTOR MODIFICADO EN ZAHORRAS, SEGÚN NLT 108.						
		3				3,00	
							3,00
III.9	UD COMPROBACION DENSIDAD Y HUMEDAD IN SITU (I. RADIOACTIVOS)						
	ENSAYO DE LA COMPACTACION DE UN MATERIAL PARA COMPROBAR IN SITU LA DENSIDAD Y HUMEDAD MEDIANTE ISOTOPOS RADIOACTIVOS, S/PG-3, S/NLT 149, INCLUSO DESPLAZAMIENTO Y EMISION DEL ACTA DE RESULTADOS.						
		16				16,00	
							16,00
	SUBCAPÍTULO CC.IV BALDOSAS						
IV.06	UD RESISTENCIA AL DESGASTE POR ABRASIÓN						
	SEGÚN NORMATIVA UNE 127 020-24						
		2				2,00	
							2,00
IV.07	UD RESISTENCIA AL IMPACTO						
	SEGÚN NORMATIVA UNE 127 020-24						
		2				2,00	
							2,00
IV.08	UD RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO/RESBALAMIENTO						
	SEGÚN NORMATIVA UNE 127 020-24						
		4				4,00	
							4,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO CC.VI MEZCLAS BITUMINOSAS						
VI.05	UD EXTRACCIÓN PROBETA TESTIGO + ESPESOR						
		10				10,00	
							10,00
	SUBCAPÍTULO CC.IX TUBERÍAS DE FUNDICIÓN						
IX.02	UD PRUEBA ESTANQ						
	PRUEBA DE SERVICIO PARCIAL PARA COMPROBAR LA RESISTENCIA MECÁNICA Y ESTANQUEIDAD DE LA RED INTERIOR DE SUMINISTRO DE AGUA.						
		1				1,00	
							1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO SS SEGURIDAD Y SALUD						
	SUBCAPÍTULO SS.1 PROTECCION COLECTIVA						
882502	UD EXTINTOR MANUAL DE POLVO POLIVALENTE DE 6 KG.						
	EXTINTOR MANUAL DE POLVO POLIVALENTE DE 6 KG DE CAPACIDAD, INCLUSO SOPORTE, MONTAJE Y DESMONTAJE YP.P. DE REVISIONES OBLIGATORIAS, SIN INCLUIR EL RECARGADO SI FUESE NECESARIO.						
		1				1,000	
							1,00
882100	UD SEÑAL NORMALIZADA TRAFICO CON SOPORTE						
	SEÑAL PROVISIONAL DE TRAFICO EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, REFLECTANCIA NIVEL 1, CON SOPORTE METALICO, INCLUSO PUESTAS Y RETIRADAS SEGÚN NECESIDADES, TRASLADOS DENTRO DE OBRA Y MANTENIMIENTO DURANTE TODO EL PERIODO NECESARIO.						
		2	3,000			6,000	
							6,00
882102	UD CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTENTE DE 0,50 M.						
	CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 0,50 M, INCLU-SO COLOCACION, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONESY MODULOS DEL M.O.P.						
		1	10,000			10,000	
							10,00
882130	M. VALLA AUTONOMA METALICA.						
	VALLA AUTONOMA METALICA DE 2,5 M DE LONGITUD PARA CONTENCION DE PEATONES.						
		1	50,000			50,000	
							50,00
882711	M. VALLA PREF.DESMONTAB. EN CERRAMIENTOS PERIMETRALES						
	VALLA PREFABRICADA DESMONTABLE, CON PIESDE HORMGON, DE 2,00 M DE ALTURA, PARA CERRAMIENTOS PERIMETRALES.						
		1	100,000			100,000	
							100,00
	SUBCAPÍTULO SS.2 EPI						
881023	UD CHALECO REFLECTANTE						
	CHALECO REFLECTANTE						
		6				6,000	
							6,00
881001	UD CASCO DE SEGURIDAD.						
	CASCO DE SEGURIDAD HOMOLOGADO.						
		6				6,000	
							6,00
881011	UD IMPERMEABLE.						
	IMPERMEABLE.						
		6				6,000	
							6,00
881021	UD PAR BOTAS SEGURIDAD CUERO						
	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD DE CUERO.						
		6				6,000	
							6,00
881005	UD MASCARILLA RES. ANTIPOLVO						
	MASCARILLA RESPIRACION ANTIPOLVO.						
		6				6,000	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							6,00
881006	UD FILTRO MASCARA ANTIPOLVO.						
	FILTRO PARA MASCARILLA ANTIPOLVO.						
		6				6,000	
							6,00
881007	UD PROTECTOR AUDITIVO.						
	PROTECTOR AUDITIVO.						
		6				6,000	
							6,00
881010	UD MONO O BUZO DE TRABAJO.						
	MONO O BUZO DE TRABAJO.						
		6				6,000	
							6,00
881041	UD GAFAS VINILO PROTECCION OJOS RIESGO IMPACTOS						
	GAFAS MONTURA VINILO,PANTALLA EXTERIOR DE POLICAR-BONATO,PANTALLA INTERIOR ANTICHOQUE Y CAMARA AIRE ENTRE LAS DOS PANTALLAS,PARA TRABAJOS RIESGO DE IMPACTOS EN OJOS, HOMOLOGADA SEGUN O.G.S.H.T.						
		6				6,000	
							6,00
	SUBCAPÍTULO SS.3 INSTALACIONES PROVISIONALES PARA TRABAJADORES						
884100	UD MES ALQUILER VESTUARIOS + ASEOS						
	MES DE ALQUILER DE BARRACON PARA VESTUARIOS + ASEOS						
	.						
		4				4,000	
							4,00
884250	H. MANO DE OBRA LIMPIEZA.						
	MANO DE OBRA EMPLEADA EN LIMPIEZA Y CONSERVACION DE INSTALACIONES DE PERSONAL.						
		2	4,000			8,000	
							8,00
	SUBCAPÍTULO SS.4 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS						
883010	UD REPOSICION MATERIAL SAN.						
	REPOSICION DE MATERIAL SANITARIO DURANTE EL TRANSCURSO DE LA OBRA.						
		4				4,000	
							4,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO SS.5 FORMACION Y REUNIONES						
885011	H. FORMACION DURANTE LAS OBRAS SOBRE SEG. E HIGIENE						
	FORMACION IMPARTIDA A LOS TRABAJADORES DURANTE LASOBRAS SOBRE TEMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO POR ASESOR TECNICO.						
		2	4,000			8,000	
							8,00

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CUADRO DE PRECIOS 1

REURBANIZACIÓN DE GARBE, Nº PARES 2-12

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	300101	M2	TALA D<30CM, DESPEJE Y DESBROCE DE TODO TIPO DE TERRENO, REALIZADO CON MEDIOS MECANICOS HASTA UNA PROFUNDIDAD MEDIA DE 20 CM, INCLUSO REMOCION DE MATERIALES, RETIRADA DE TRONCOS, TOCONES, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO.	CUATRO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	4,53
0002	300102	UD	TALADO DE ÁRBOL DE DIÁMETRO >30 CM, TROCEADO DEL MISMO, EXTRACCIÓN DE TOCÓN, INCLUSO CARGA DE RAMAS, TOCÓN Y RESTO DE PRODUCTOS RESULTANTES, RELLENO Y COMPACTADO DEL HUECO RESULTANTE CON TIERRAS PROPIAS, CON TRANSPORTE A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO, MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA EN OBRA	CIENTO SIETE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	107,48
0003	301002	M3	DEMOLICION DE EDIFICIO DE ALTURA INFERIOR A 7 ME--TROS EN EL PROYECTO DE CONSTRUCCION DEL EJE DEL BALLONTI.TRAMO CUETO-URBINAGA.	DIECIOCHO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	18,27
0004	311000	M3	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE AGLOMERADO ASFÁLTICO EN CALZADA, MEDIANTE RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR, CARGA MECÁNICA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR Y TRASNPORTE Y CANOS DE GESTOR AURTORIZADO, INCLUSO JUNTA DE PAVIMENTO.	VEINTITRES EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	23,21
0005	311001	M3	DEMOLICION DE OBRA DE FABRICA DE HORMIGON ARMADO O EN MASA, INCLUSO CORTE DE PAVIMENTO EXISTENTE RETIRADA DE MATERIAL QUE EN ELLA GRAVITE, CARGA, TRANSPORTE Y CANON EN VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO.	CUARENTA EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	40,20
0006	311002	M3	DEMOLICION O.F. DE MAMPOSTERIA, INCLUSO ACOPIO DE MATERIAL Y/O GARGA, TRANSPORTE Y CANON EN VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO	ONCE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	11,16
0007	311003	UD	DESMONTAJE DE REDUCTOR DE VELOCIDAD Y/O LIMITADOR DE CARRIL DE CAUCHO O GOMA, MEDIANTE LA RETIRADA DE TORNILLOS Y ALMACENAMIENTO.	SEIS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	6,15
0008	311004	UD	DESMONTAJE DE PILASTRA Y PUERTA METÁLICA, RETIRADA A LUGAR DE ALMACENAJE Y ALMACENAJE HASTA SU RECOLOCACION.	MIL SESENTA Y UN EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	1.061,14

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0009	311100	ML	DEMOLICIION DE TUBERÍA DE FIBROCEMENTO, PARA DIMENSIONES ENTRE 75-200 MM DE DIAMETRO, INCLUSO DESCUBRIMIENTO MANUAL, CORTES, DESMONTAJE, RETIRADA Y TRANSPORTE, PREPARACION DE DOCUMENTACIÓN NECESARIA Y GESTION Y TRAMITES ANTE ADMINISTRACIONES PUBLICAS, PROTECCION INDIVIDUAL PARA LOS TRABAJADORES.	DIEZ EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	10,10
0010	320001	M3	EXCAVACION EN TODO TIPO DE TERRENO, SIN CLASIFICACION, INCLUSO CARGA, TRANSPORTE Y CANON EN VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO.	DIECINUEVE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	19,47
0011	321001	M3	EXCAVACION POR MEDIOS MECANICOS O MANUALES EN PREZANJAS, ZANJAS O POZOS, INCLUSO LOCALIZACION DE SERVICIOS AFECTADOS, AGOTAMIENTO Y TRANSPORTE Y CANON EN VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO O ACOPIO TEMPORAL CERCANO A OBRA.	VEINTISEIS EUROS con SIETE CÉNTIMOS	26,07
0012	330100	M3	RELLENOS EN TERRAPLEN CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA PROPIA EXCAVACION O DE PRESTAMOS, INCLUSO EXTENDIDO Y COMPACTACION.	SIETE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	7,27
0013	400099	M.	CUNETA BADEM DE HORMIGON EJECUTADA "IN SITU", DE 0,60 M DE ANCHO.	DIECISEIS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	16,66
0014	400805	M.	CUNETA DE HORMIGON HM-20 TIPO CAZ CONTRA BORDILLO EJECUTADO IN SITU, DE 0,13 M DE ANCHURA Y TALUD 3,3:1 (H:V), TOTALMENTE TERMINADA	DIEZ EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	10,85
0015	401401	M.	CUNETA PREFABRICADA DE HORMIGON DE 300 MM DE ANCHURA, COLOCADA SOBRE BASE DE HOMIIGÓN NO ESTRUCTURAL HNE-20/P/20 DE 20 CM DE ESPESOR, INLCUSO VERTIDO DEL MISMO, EXTENDIDO, VIBRADO Y MAESTREADO SEGÚ NPENDIENTES DE PROYECTO. TOTALMENTE EJECUTADO.	TREINTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	37,84
0016	402001	M.	CANAL DE HORMIGON POLIMERO DE 100X200 MM CON REJI-LLA DE HIERRO FUNDIDO, INCLUIDO DEMOLICIONES, EXCAVACIONES Y RECIBIDO CON HORMIGÓN. TOTALMENTE COLOCADO	CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	138,04
0017	410000	UD	ARQUETA HM-20 DE HASTA 0,65 M DE ALTURA, DIMENSIONES INTERIORES DE 0,65 X 0,65 M. Y 0,15 M DE ESPESOR. INCLUIDO EXCAVACIONES, CONTENCION DE TIERRAS, ACHIQUES, ENCOFRADOS, ARMADOS, HORMIGONADOS Y PATES. TOTALMENTE TERMINADO	TRESCIENTOS NOVENTA EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	390,32

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0018	410030	UD	ARQUETA DE HORMIGON HA-25/B/25/IIA Y ARMADURA B500S DE 1,00 M DE ALTURA MAXIMA Y DIMENSIONES INTERIORES 1,00 X 1,00 M. SEGÚN DETALLES EN PLANOS, CON TAPA D400 CON CIERRE DE SEGURIDAD Y ANAGRAMAS DE AYUNTAMIENTO Y SERVICIO, INCLUIDO EXCAVACIONES, CONTENCION DE TIERRAS, ACHIQUES, ENCOFRADOS, ARMADOS Y HORMIGONADOS Y PATES. COMPLETAMENTE TERMINADA.	CUATROCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	473,93
0019	410031	UD	ARQUETA DE HORMIGON HA-25/B/25/IIA Y ARMADURA B500S DE 2,00 M DE ALTURA MAXIMA Y DIMENSIONES INTERIORES 1,00 X 1,00 M. SEGÚN DETALLES EN PLANOS, CON TAPA D400 CON CIERRE DE SEGURIDAD Y ANAGRAMAS DE AYUNTAMIENTO Y SERVICIO, INCLUIDO EXCAVACIONES, CONTENCION DE TIERRAS, ACHIQUES, ENCOFRADOS, ARMADOS Y HORMIGONADOS Y PATES. COMPLETAMENTE TERMINADA.	OCHOCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	853,79
0020	411001	UD	ARQUETA SUMIDERO HM-25, DE DIMENSIONES INTERIORES DE 0,65X0,65 M Y 0,15 M DE ESPESOR, SEGÚN DETALLES EN PLANOS, CON REJILLA DE FUNDICION D400 DE 0,70X0,70 M CON ANAGRAMAS DE ARRASATE Y SERVICIO, INCLUIDO EXCAVACIONES, CONTENCION DE TIERRAS, ACHIQUES, ENCOFRADOS, ARMADOS, HORMIGONADOS Y PATES. TOTALMENTE TERMINADO	TRESCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	396,23
0021	411003	UD	SUMIDERO DE FUNDICION EN CUNETA DE HASTA 0,60 M DE ALTURA EXTERIOR , DIMENSIONES INTERIORES DE 0,6 X 0,3 M. Y 0,15 M DE ESPESOR, SEGÚN DETALLES EN PLANOS,CON REJILLA DE FUNDICION DE 500 X 250 C-250 CON ANAGRAMAS DE AYTO Y SERVICIO, INCLUSO EXCAVACIÓN, ENCOFRADOS, ARMADOS Y HORMIGONADOS. TOTALMENTE COLOCADO Y TERMINADO.	DOSCIENTOS VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	222,71
0022	411100	UD	SUMIDERO LATERAL DE BUZON, CON ARQUETA DE DIMENSIONES INTERIORES DE 0,65X0,60 M. CON TAPA DE FUNDICION REFORZADA DE 0,70 X 0,70 M.SEGÚN DETALLES EN PLANOS,CON REJILLA DE FUNDICION DE 500 X 250 C-250 CON ANAGRAMAS DE AYTO Y SERVICIO, INCLUSO EXCAVACIÓN, ENCOFRADOS, ARMADOS Y HORMIGONADOS. TOTALMENTE COLOCADO Y TERMINADO.	QUINIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con OCHO CÉNTIMOS	562,08
0023	501000	M3	SUBBASE GRANULAR DE ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/32, INCLUSO TRANSPORTE, ACOPIO, EXTENDIDO, HUMECTACION O DESECACION, COMPACTACION 95% PM POR TONGADAS Y NIVELACION O ESCARIFICADO. TOTALMENTE TERMINADO.	TREINTA Y SEIS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	36,04

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0024	501001	M3	BASE GRANULAR DE ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/32, INCLUSO TRANSPORTE, ACOPIO, EXTENDIDO, HUMECTACION O DESECACION, COMPACTACION 98% PM POR TONGADAS Y NIVELACION O ESCARIFICADO. TOTALMENTE TERMINADO.	CUARENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	41,94
0025	530001	M2	EMULSION ASFALTICA TIPO ECL-1, EMPLEADO EN RIEGO DE IMPRIMACION, INCLUSO PREPARACION DE LA SUPERFICIE DE APLICACION. TOTALMENTE TERMINADO.	CERO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	0,94
0026	531001	M2	EMULSION ASFALTICA TIPO ECR-2, EMPLEADO EN RIEGO DE ADHERENCIA, INCLUSO PREPARACION DE LA SUPERFICIE DE APLICACION. TOTALMENTE TERMINADO.	CERO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	0,92
0027	542011	T.	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC16SURF50/70S CON ARIDO OFITICO, LIGANTE Y FILLER, INCLUSO PREPARACION DE LA SUPERFICIE PREVIA, SUMINISTRO, EXTENDIDO, COMPACTADO Y NIVELACION. TOTALMENTE TERMINADO	CIENTO DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	118,83
0028	542013	T	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC16SURF50/70S CON ARIDO OFITICO IMPRESA, LIGANTE Y FILLER, INCLUSO PREPARACION DE LA SUPERFICIE PREVIA, SUMINISTRO, EXTENDIDO, COMPACTADO Y NIVELACION. TOTALMENTE TERMINADO. INCLUSO P.P. DE LA BASE, MOLDES DE ESPESOR, MATERIAL Y FORMAS A ELEGIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIV A Y MEDIOS AUX ILIARES NECESARIOS. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.	CIENTO VEINTISIETE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	127,62
0029	542100	T.	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22BIN50/70S CON ARIDO CALIZO, LIGANTE Y FILLER, INCLUSO PREPARACION DE LA SUPERFICIE PREVIA, SUMINISTRO, EXTENDIDO, COMPACTADO Y NIVELACION. TOTALMENTE TERMINADO	CIENTO CUATRO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	104,90
0030	542117	M2	IMPRESIÓN DE PAVIMENTO TIPO ADOQUÍN. INCLUYENDO SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE RESINA DE PROTECCIÓN.	VEINTIDOS EUROS con OCHO CÉNTIMOS	22,08
0031	547006	M2	FRESADO DE FIRME BITUMINOSO EXISTENTE HASTA 10 CM DE ESPESOR, INCLUYENDO EL TRANSPORTE A VERTEDERO.	SIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	7,45
0032	548001	M.	CORTE DE JUNTA EN PAVIMENTO EXISTENTE, INCLUIDAS TODAS LAS OPERACIONES NECESARIAS PARA SU CORRECTA EJECUCION.	SEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	6,50
0033	555015	M2	SOLADO DE HORMIGON HA-25 DE 12 CM DE ESPESOR, CON MALLAZO ELECTROSOLDADO DE D= 8 X 150 MM, INCLUSO CORTES DE RETRACCION.	CINCUENTA Y UN EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	51,28

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0034	560020	M2	PAVIMENTO DE ADOQUIN HORMIGON PREFABRICADO MOD. NUMANCIA ENVEJECIDO COLOR MULTIPARDO O EQUIVALENTE, DE 20X14, 14X14, 9X14 CM, SENTADA SOBRE MORTERO DE CEMENTO, COLOCADA A TOPE, REJUNTADO CON ARENA Y LIMPIEZA, INLCUSO NIVELADO DE TAPAS DE ARQUETA EXISTENTES. TOTALMENTE TERMINADO.	TREINTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	34,77
0035	570004	M.	BORDILLO DE GRANITO (RECTO O CURVO) CON ARISTA BISELADA Y FLAMEADA, DE 20 CM DE ANCHURA Y 30 CM DE ALTURA, P.P. DE REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO 1:1 Y LIMPIEZA.	CUARENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	45,54
0036	570200	M.	BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGON, ACHAFLANADO, DE10 CM DE ANCHURA EN LA PARTE SUPERIOR Y 25 CM DE ALTURA, P.P. DE REJUNTADO CON MORTERO 1:1, BISELA-DO DE ARISTAS Y LIMPIEZA.	VEINTINUEVE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	29,88
0037	570201	M.	BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGON C5 MARCADO CE Y DDP (DECLARACION DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011, ACHAFLANADO, DE15 CM DE ANCHURA EN LA PARTE SUPERIOR Y 25 CM DE ALTURA, P.P. DE REJUNTADO CON MORTERO 1:1, COLCOADO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN HM-20/P/40/I, REJUNTEADO, BISELADO DE ARISTAS Y LIMPIEZA.	VEINTICUATRO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	24,98
0038	572004	M2	SOLADO DE BALDOSA HIDRÁULICA CON CAPTACION DE CO2 Y MARCADO CE Y DDP (DECLARACION DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011, DE DIBUJO DE BOTONES O FRANJAS PARA PASOS PEATONALES, COLOR A DECIDIR POR LA D.O., RECIBIDO CON 3 CM DE MORTERO DE CEMENTO M-40 (1:6), INCLUSO P.P. DE CORTES Y REMATES, NIVELADO SEGÚN COTAS Y PENDIENTES DE PROYECTO, ENLECHADO DE JUNTAS Y LIMPIEZA, SEGÚN DETALLES DE PLANOS. REALIZADO SEGÚN NTE-RSR-4. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.	TREINTA EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	30,72
0039	572009	M2	BALDOSA HIDRAULICA "TIPO BILBAO" DE HASTA 4 CM DE ESPESOR Y CON CAPTACION DE CO2 Y MARCADO CE Y DDP (DECLARACION DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011, RECIBIDA CON MORTERO Y TAMAÑO UNITARIO MAYOR DE 0,25 M2.	CUARENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	46,75

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0040	573002	M	PELDAÑO PREFABRICADO DE HORMIGÓN PREFABRICADO CON ACABADO IMITACIÓN GRANITO, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N, I/REJUNTADO CON LECHADA DE CEMENTO DE COLOR Y LIMPIEZA, S/NTE-RSR-21, MEDIDO EN SU LONGITUD, INCLUSO PELDAÑEADO DE HORMIGÓN HA-20, INCLUSO CADA ESCALÓN SE SEÑALIZARA EN TODA SU LONTIGUDC CON UNA BANDA DE 5CM DE ANCHURA ENRASADA EN LA HUELLA Y SITUADA A 3 CM DEL BORDE, QUE CONTRASTARA EN TEXTURA Y COLOR CON EL PAVIMENTO DEL ESCALÓN.	SETENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	78,66
0041	700010	M.	MARCA REFLEXIVA TERMOPLASTICA EN CALIENTE, EN LINEAS LONGITUDINALES DE 10 CM DE ANCHO, REALMENTE PINTADO.	DOS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	2,72
0042	700015	M.	MARCA REFLEXIVA TERMOPLASTICA EN CALIENTE, EN LINEAS LONGITUDINALES DE 15 CM DE ANCHO, REALMENTE PINTADO.	TRES EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	3,86
0043	700500	M2	MARCA REFLEXIVA TERMOPLASTICA EN CALIENTE, EN LINEAS TRANSVERSALES, SIMBOLOS, FLECHAS, INSCRIPCIONES CEBRADOS ETC. DE COLORES VARIADOS, REALMENTE PINTADO.	CUARENTA Y DOS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	42,30
0044	700800	M.	BORRADO CON FRESADORA DE MARCA VIAL SIN AFECTAR A LA CAPA DE RODADURA DE LA CALZADA, TOTALMENTE EJECUTADO.	ONCE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	11,91
0045	701050	UD	SEÑAL REFLEXIVA NIVEL 1 DE ALUMINIO (OCTOGONAL, CIRCULAR, TRIANGULAR, RECTAGULAR, ETC), DE STOP, PROHIBICIÓN, GIRO, PEATONES, BADEN, ETC, CON POSTE DE ALUMINIO GRIS DE 76X3200. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	275,73
0046	701060	UD	RESPOSICION DE SEÑAL DESMONTADA PREVIAMENTE, INCLUSO LIMPIEZA PREVIA, TALADROS DE COLOCACION, HORMIGÓN DE ANCLAJE Y APUNTALAMIENTO PROVISIONAL.	OCHENTA Y SEIS EUROS con TRES CÉNTIMOS	86,03
0047	701400	UD	DESMONTAJE DE SEÑAL VERTICAL EXISTENTE, EXCEPTO PORTICO, BANDEROLA O CARTEL.	SETENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	76,69
0048	722001	UD	TRASLADO DE BACULO TRONCOCONICO H=6 M Y L=3.5 M, EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, INCLUSO DESMONTAJE, NUEVA CAJA DE CONEXION, CIMENTACION DE 1.0X1.0X1.0 M, EXCAVADA EN CUALQUIER TERRENO, PERNOS DE ANCLAJE Y CODO PVC.	QUINIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	572,77

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0049	722100	UD	TRASLADO DE COLUMNA TRONCOCONICA H= 4 M DE ALTURA EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, INCLUSO DESMONTAJE, CAJA DE CONEXION, CIMENTACION DE 0.5 X 0.5 X 0.6 M EXCAVADA EN CUALQUIER TERRENO, PERNOS DE ANCLAJE Y CODO PVC.	TRESCIENTOS VEINTIDOS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	322,33
0050	728001	UD	ACCDECUACIÓN Y/O TRASLADO DE REGULADOR ELECTRONICO DE UN PROGRAMA PARA PASOS DE PEATONES, INCLUSO ARMARIO PARA EL EQUIPO REGULADOR, CIMENTACION DE 0.55X0.60X0.75 M EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO Y PERNOS DE ANCLAJE.	MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	1.941,45
0051	752001	UD	SUMINISTRO Y MONTAJE DE COLUMNA DECORATIVA DE 5M DE ALTURA MODELO METROTUBE O SIMILAR (TELESCÓPICA DE SECCIÓN CIRCULAR, FUSTE Y BRAZOS DE ACERO GALVANIZADOS EN CALIENTE Y ACABADO EN PINTURA EN POLVO BASADA EN RESINA POLIÉSTER Y SECADO EN HORNO), Y LUMINARIA HERMÉTICA METRONOMIS ANTORCHA LED BDS650 LED40-4S/730 PSD-SR I MDS DDF27 SRG10 KBV, CON ALOJAMIENTO DE INYECCIÓN DE ALUMINIO, DIFUSOR TRANSPARENTE Y CIERRE PINTADO, CON EQUIPO ELECTRONICO XITANIUM PROGRAMABLE Y PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONES DE 10KV, DE PHILIPS. CAJA DE PROTECCIÓN Y FUSIBLES DE 6A, Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA SUJECIÓN INCLUSO BASE DE HORMIGÓN Y PERNOS DE ANCLAJE, METROTUBE-IB.ACP.A30-1PT60, DE PHILIPS, Y ECOTASA DE LAS LUMINARIAS.	DOS MIL NOVENTA Y SEIS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	2.096,26
0052	752002	UD	SUMINISTRO Y MONTAJE DE COLUMNA DECORATIVA DE 3M DE ALTURA MODELO METROTUBE O SIMILAR (TELESCÓPICA DE SECCIÓN CIRCULAR, FUSTE Y BRAZOS DE ACERO GALVANIZADOS EN CALIENTE Y ACABADO EN PINTURA EN POLVO BASADA EN RESINA POLIÉSTER Y SECADO EN HORNO), Y LUMINARIA HERMÉTICA METRONOMIS ANTORCHA LED BDS650 LED70-4S/730 PSD-SR I MDS DDF27 SRG10 KBV,, CON ALOJAMIENTO DE INYECCIÓN DE ALUMINIO, DIFUSOR TRANSPARENTE Y CIERRE PINTADO, CON EQUIPO ELECTRONICO XITANIUM PROGRAMABLE Y PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONES DE 10KV, DE PHILIPS. CAJA DE PROTECCIÓN Y FUSIBLES DE 6A, Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA SUJECIÓN INCLUSO BASE DE HORMIGÓN Y PERNOS DE ANCLAJE, METROTUBE-IB.ACP.A30-1PT60, DE PHILIPS, Y ECOTASA DE LAS LUMINARIAS.	DOS MIL CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	2.139,50
0053	752050	UD	MONTAJE O DESMONTAJE DE LUMINARIA DECORATIVA CON EQUIPO AUXILIAR EN A.F., LAMPARA V.S.A.P. DE CUALQUIER POTENCIA, Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA SUJECION A POSTE.	CUARENTA Y CINCO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	45,22

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0054	755600	UD	DESMONTAJE DE BRAZO A CUALQUIER ALTURA, INCLUSO PP DE DESMONTAJE Y RETIRADA DE ANCLAJES BRAZOS, DE LINEA ENTRE FAROLAS GRAPADA A FACHADA Y CAJAS DE FUSIBLES, TAPONADO Y SELLADO DE TALADROS EXISTENTES Y TRANSPORTE Y GESTION POR AUTORIZADOS. TOTALMENTE TERMIANDO	CIENTO SESENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	161,51
0055	761302	M.	CIRCUITO ELÉCTRICO ENTERRADO INSTALADO CON CABLE DE COBRE, CON CUATRO CONDUCTORES 6 MM² DE SECCIÓN NOMINAL MÍNIMA EN FASES, CON AISLAMIENTO DE POLIETILENO RETICULADO Y CUBIERTA DE PVC, DESIGNACIÓN UNE RV-K 0,6/1 KV PARA TENSIÓN NOMINAL DE 1.000V, CON PARTE PROPORCIONAL DE TERMINALES Y ACCESORIOS, COLOCADO EN TUBO DE PVC EXISTENTE, INCLUSO EMPALMES, CONEXIONES, PIEZAS ESPECIALES, CINTA VULCANIZADA, PEQUEÑO MATERIAL Y SEÑALIZACIÓN. COMPLETAMENTE INSTALADO SEGÚN REBT. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA	OCHO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	8,52
0056	761306	M.	CIRCUITO ELÉCTRICO ENTERRADO INSTALADO CON CABLE DE COBRE, CON CUATRO CONDUCTORES 2,5 MM² DE SECCIÓN NOMINAL MÍNIMA EN FASES, CON AISLAMIENTO DE POLIETILENO RETICULADO Y CUBIERTA DE PVC, DESIGNACIÓN UNE RV-K 0,6/1 KV PARA TENSIÓN NOMINAL DE 1.000V, CON PARTE PROPORCIONAL DE TERMINALES Y ACCESORIOS, COLOCADO EN TUBO DE PVC EXISTENTE, INCLUSO EMPALMES, CONEXIONES, PIEZAS ESPECIALES, CINTA VULCANIZADA, PEQUEÑO MATERIAL Y SEÑALIZACIÓN. COMPLETAMENTE INSTALADO SEGÚN REBT. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA	TRES EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	3,58
0057	767006	M.	SUMINISTRO Y MONTAJE DE TUBERIA DE TPC CORRUGADO DOBLE PARED SEGUN UNE 50086-2-4 DE DIAMETRO 125 MM TENDIDO EN ZANJA EXISTENTE TAL Y COMO SE INDICA EN EL PLIEGO DE CONDICIONES DEL PROYECTO, INLCUSO PP DE JUNTAS, DERIVACIONES, PIEZAS ESPECIALES, ENTRONQUES Y TODAS LAS OPERACIONES NECESARIAS COMO MANDRILADO DEL MISMO Y TAPONADO DE TUBERÍAS EN LAS ARQUETAS SEGÚN INDICAICONES DE LA COMPAÑÍA.	TRES EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	3,70
0058	767007	M	SUMINISTRO Y MONTAJE DE TUBERIA DE TPC CORRUGADO DOBLE PARED SEGUN UNE 50086-2-4 DE DIAMETRO 160 MM TENDIDO EN ZANJA EXISTENTE TAL Y COMO SE INDICA EN EL PLIEGO DE CONDICIONES DEL PROYECTO, INLCUSO PP DE JUNTAS, DERIVACIONES, PIEZAS ESPECIALES, ENTRONQUES Y TODAS LAS OPERACIONES NECESARIAS COMO MANDRILADO DEL MISMO Y TAPONADO DE TUBERÍAS EN LAS ARQUETAS SEGÚN INDICAICONES DE LA COMPAÑÍA.	OCHO EUROS con DOS CÉNTIMOS	8,02

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0059	773010	M	ZANJA PARA CONDUCCION DE GAS DE 0,40 M DE ANCHURA Y 1,25 M DE PROFUNDIDAD MEDIA , INCLUSO CANON DE VERTIDO Y POSTERIOR RELLENO CON ARENA DE RIO, HORMIGON, ZAHORRA NATURAL COMPACTADA AL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO, ,BANDA DE SEÑALIZACION, EXCAVACION A MANO Y A MAQUINA, COMPACTACION... SEGÚN PLANO DE DETALLES TOTALMENTE TERMINADA SEGUN NORMAS DE LA EMPRESA SUMINISTRADORA.	CUARENTA Y TRES EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	43,28
0060	773020	M	ZANJA PARA CONDUCCION DE ELÉCTRICA DE 0,45 M DE ANCHURA Y 1.495 M DE PROFUNDIDAD, PARA ALBERGAR HASTA 6 TUBOS TPC 160 MM O 125 MM, INCLUSO CORTE PREVIO DEL PAVIMENTO, CANON DE VERTIDO Y POSTERIOR RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO COMPACTADO 95% P.M. Y ZAHORRA ARTIFICIAL, SEGUN SECCION TIPO. .	VEINTIDOS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	22,46
0061	773021	M	ZANJA PARA CONDUCCION DE ELÉCTRICA DE 0,45 M DE ANCHURA Y 1.5 M DE PROFUNDIDAD EJECUTADA CON HORMIGÓN, INCLUSO CORTE PREVIO DEL PAVIMENTO, CANON DE VERTIDO Y POSTERIOR RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO COMPACTADO 95% P.M. Y ZAHORRA ARTIFICIAL, SEGUN SECCION TIPO.	DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	18,34
0062	773030	M	CANALIZACIÓN EN ZANJA DE SERVICIO DE ABASTECIMIENTO Y RIEGO DE ALTURA 1.25 M Y BASE DE 1.00 M PARA TUBERÍA DE FUNDICIÓN DUCTIL DE DIAMETROS COMPRENDIDOS ENTRE 80 Y 250 MM,INCLUSO EXCAVACIÓN,POSTERIOR RELLENO CON ARENA CALIZA, TODO UNO Y REFUERZO DE HORMIGÓN EN MASA HM-20/B/40....,COMPACTACION,TOTALMENTE TERMINADA SEGÚN PLANOS.	TRECE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	13,37
0063	778000	UD	ARQUETA PREF.TIPO MF EN RED DE TELEFONÍA, DE 0,45X0,45X.06 DE DIMENS. EXT. CON VENTANAS ENTRADA CONDUCTOS,INC.EXC.ZANJA,10 CM HORMG.LIMPIEZA, RELLENO, TRANSPORTE, TAPA HOMOLOGADA, ETC.	DOSCIENTOS OCHO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	208,24
0064	778001	UD	ARQUETA REGISTRABLE PARA DERIVACIONES, ACOMETIDAS O CRUCES DE CALZADA, DE DIMENSIONES INTERIORES 0,4X0,4 M Y 0,10 M DE ESPESOR, HASTA 0,8 M DE PROFUNDIDAD, INLCUSO EXCVACION, ENCOFRADO, VERTIDO DE HORMIGON, DESENCOFRADO, POSTERIOR RELLENO DEL TRADÓS, Y SUMINISTRO Y COLOCACION DE TAPA DE FUNDICION TIPO B-125. TOTALMNETE TERMINADO.	CIENTO VEINTITRES EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	123,59
0065	778002	UD	ARQUETA REGISTRABLE PARA DERIVACIONES, ACOMETIDAS O CRUCES DE CALZADA, DE DIMENSIONES INTERIORES 0,6X0,6 M Y HASTA 1 M DE PROFUNDIDAD.	DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	294,49

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0066	778010	UD	ARQUETA PREF.TIPO HF EN RED DE TELEFONÍA, DE 0,9X1,1X1,0 DE DIMENS. EXT. CON VENTANAS ENTRADA CONDUCTOS,INC.EXC.ZANJA,10 CM HORMG.LIMPIEZA, RELLENO, TRANSPORTE, TAPA HOMOLOGADA, ETC.	SEISCIENTOS DIEZ EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	610,77
0067	778020	UD	ARQUETA IN SITU TIPO DF EN RED DE TELEFONÍA, DE DIMENS. EXT.1,38X1,25X1,06,ICL.VENTANAS ENTRADA CONDUCTOS,EXC.ZANJA,8 CM HORMG.ARM. EN SOLERA,HORM.IMPIEZA, RELLENO, TRANSPORTE, TAPA HOMOLOGADA, ETC.	OCHOCIENTOS CINCUENTA EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	850,62
0068	778100	UD	ARQUETA DE HORMIGON PREFABRICADA DE 100X100 CM DE BASE Y 2 M DE PROFUNDIDAD, INCLUSO ENCOFRADO POSTERIOR DESENCOFRADO ,VERTIDO Y VIBRADO DE HORMIGON , PLACA DE BASE, Y MARCO Y TAPA DE FUNDICION M2T2 O M3T3, REALIZADA SEGUN NORMAS DE LA EMPRESA SUMINISTRADORA..	QUINIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	552,20
0069	778251	UD	ARQUETA ENTRADA A EDIFICIOS DE TELEFONIA, REGISTRABLE PARA LINEA TELEFONICA, DE DIMENSIONES INTERIORES 0.66X0.76 M, ALTURA 0.82 M, SOLERA Y MUROS DE 10 CM DE ESPESOR HM-20/B..., INCLUSO ENCOFRADO, HORMIGONES,EXCAVACIÓN,RELLENO,SELLADO CON MORTERO DE RESINA EPOXI, .MARCO Y TAPA TIPO CON ANAGRAMA, Y GANCHO DE TIOR CON POCILLO, SEGUN PLANO DE DETALLES.	SEISCIENTOS VEINTITRES EUROS con UN CÉNTIMOS	623,01
0070	779001	UD	ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGÓN REGISTRABLE DE 40X40X50 INTERIOR Y 7 CM DE ESPESOR PARA VÁLVULA DE ABASTECIMIENTO, INCLUSO EXCAVACION, TAPA B-125 Y HORMIGONADO DEL PERIMETRO. TOTALMENTE TERMINADO.	CINCUENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	57,72
0071	781110	M.	SUMINISTRO Y MONTAJE DE CABLE CONDUCTOR DE COBRE PARA PUESTA A TIERRA DE 16 MM2 A-V. INCLUSO UNIONES DE TODO TIPO, GRAPAS DE DERIVACION U OTROS ACCESORIOS.	UN EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	1,33
0072	784001	UD	ARMARIO METÁLICO MODELO PNZ-A/APM6 2P G.C/4X63A/3SLD.32ª REC+RJ+DESC. P/TLM(HUECO) +MED.IB FABRICADO EN CHAPA DE 3 MM DE ESPESOR, GALVANIZADO EN CALIENTE POR INMERSIÓN SEGÚN NORMA UNE EN ISO 1461, MODELO APM6, ACCESIBLE MEDIANTE 2 PUERTAS, UNA INDEPENDIENTE PARA LA MEDIDA DIRECTA DE COMPAÑÍA (INCLUIDO), Y OTRA CON BASTIDOR EN CAJAS DE POLIÉSTER CONEXIONADA PARA 3 SALIDAS DE ALUMBRADO DE 32A CON DIFERENCIALES REARMABLES Y RELOJ ASTRONÓMICO. EL CONJUNTO CUMPLIRÁ EL IP55 E IK10 SEGÚN ITC BT 09 DEL REGLAMENTO DE BAJA TENSIÓN, DECRETO 842/2002. DIMENSIONES: 1470 MM (ALTO) X 1250 MM (ANCHO) X 300 MM (FONDO), DE PINAZO	ONCE MIL CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS	11.157,00

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0073	800001	M3	APORTE Y EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL DEL TIPO T1, ACOPIADA EN OBRA O DE APORTACION, CON DIFICULTAD DE EXTENSION BAJA.	VEINTICUATRO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	24,18
0074	815525	M2	SIEMBRA MECANICA DE 30 G/M2 DE SEMILLAS DE HERBACEAS, 3 L/M2 DE CUBRESIEMBRAS Y CUIDADOS POSTERIORES CONSISTENTES EN 3 RIEGOS Y 2 SIEGAS.	DOS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	2,15
0075	821100	UD	PLANTA ACER CAMPAESTRE, 18-20 CC , INCLUSO APERTURA DE HOYO, SUMINISTROS, PLANTACION.	CIENTO OCHENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	188,32
0076	821102	ud	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE ÁRBOL DE JÚPITER, PERÍMETRO DE 25/30 CM, PRESENTADO EN CEPELLÓN, INCLUSO APERTURA DE HOYO 1,00 X 1,00 X 0,80 M, PRUEBA DE INFILTRACIÓN, RELLENO DEL HOYO DE PLANTACIÓN CON TIERRA VEGETAL ENMENDADA Y CRIBADA, PRIMER RIEGO, APLICACIÓN DE ESTIMULADOR DE CRECIMIENTO DE RAÍCES (OSIRYL O SIMILAR) Y LOS RIEGOS NECESARIOS PARA SU PERFECTO MANTENIMIENTO HASTA LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS. EJEMPLARES MARCADOS EN VIVERO DE ORIGEN POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.	CUATROCIENTOS VEINTICINCO EUROS	425,00
0077	831101	M.	TUBERIA POLIETILENO DE B.D. DE 6 ATM. Y 32 MM DE D.N., COLOCADA EN ZANJA ABIERTA MEDIANTE MEDIOS MANUALES O MECANICOS, INCLUSO P.P. DE SOLDADURAS Y UNIONES , COLLARINES, CODOS, REDUCCIONES, PIEZAS ESP.	CUATRO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	4,61
0078	831113	M.	TUBERIA POLIETILENO DE A.D. DE 16 ATM. Y 20 MM DE D.N. COLOCADA SOBRE BASE DE ARENA DE 15 CM DE ESPESOR,INCLUSO P.P. DE SOLDADURAS Y UNIONES COLLARINES, CODOS, REDUCCIONES, PIEZAS ESP.	DOS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	2,44
0079	831216	M.	TUBERIA POLIETILENO DE A.D. DE 6 ATM. Y 90 MM DE D.N. REUTILIZABLE VARIAS VECES EN OBRA, COLOCADA SOBRE ACERA,INCLUSO LOCALIZACION DE ACOMETIDAS MEDIANTE CATAS MANUALES P.P. DE SOLDADURAS Y UNIONES COLLARINES, CODOS, REDUCCIONES, VALCULAS, PIEZAS ESP. PARA SU CONEXION PROVISIONAL CON ACOMETIDAS Y RED EXISTENTES.	SIETE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	7,40
0080	833008	UD	HIDRANTE CONTRA INCENDIOS ENTERRADA, MODELO HA2-100 UNE DE IRUA, CONEXION DIAMETRO 100 MM,CON DOS RACORES DE ALUMINIO D70 MM, CIERRE HERMETICO,VACIADO AUTOMATICO,INCLUSO TAPA, T, CARRETES,CODOS Y REGISTRO PARA VALVULAS,TOTALMENTE INSTALADO Y PROBADO.	SEISCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	687,32

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0081	833012	UD	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BOCA DE RIEGO MODELO BRI-80 DE IRUA,CON VALVULA Y BOLA DE POLIPROPILENO, INCLUSO BRIDAS, TES, PIEZAS ESPECIALES, TAPA Y CERCO DE FUNDICION NODULAR, REALIZADA SEGUN NTE/IFR. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA.	TRESCIENTOS OCHO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	308,62
0082	870000	MI	DESMONTAJE DE VALLA O BARANDILLA METÁLICA, INCLUSO CARGA, RETIRADA DE ESCOMBROS A VERTEDERO Y EVENTUAL CANON DE VERTIDO O GESTOR AUTORIZADO.	ONCE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	11,72
0083	870010	UD	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PILONA H314-2 DALIA DE FDB, DE 1200MM DE ALTURA Y 95MM DE DIÁMETRO O EQUIVALENTE, FABRICADA EN HIERRO CON UNA EMBELLECEDOR DE ACERO INOXIDABLE EN LA PARTE SUPERIOR DE LA PIEZA. BASE EMPOTRABLE Y VARILLAS DE REA CON HORMIGÓN. ACABADO PINTURA DE COLOR NEGRO FORJA. TOTALMENTE COLOCADO	CIENTO CUATRO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	104,27
0084	870028	UD	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE JARDINERA REBNEW DE BENITO, MEDIDAS TOTALES (ANCHO X PROFUNDO X ALTO) 1800X600X480 MM, FABRICADA EN PLÁSTICO REBNEW. TORNILLERÍA EN ACERO INOXIDABLE. ANCLADO SOBRE SUPERFICIE PREPARADA CON TORNILLOS DE FIJACIÓN AL SUELO DE M10 SEGÚN SUPERFICIE Y PROYECTO.	SETECIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con SEIS CÉNTIMOS	738,06
0085	870322	UD	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BANCO NEOBARCINA O EQUIVALENTE CON TABLONES DE MADERA 40X35 TROPICAL TRATADA (FUNGICIDA, INSECTICIDA E HIDRÓFUGO) Y PIES DE FUNDICIÓN DUCTIL CON ACABADO IMPRIMACIÓN EPOXI Y PINTURA POLIESTER EN POLVO COLR NEGRO FORJA, DE 2 M DE LONGITUD, INCLUSO ANCLAJES A PAVIMENTO EXISTENTE. MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.	QUINIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	573,77
0086	870366	ML	SUMINISTRO, COLOCACIÓN, MONTAJE Y RECIBIDO DE DOBLE PASAMANOS ANCLADO EM MURO O SUJETO A BARANDILLA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316 SEMEJANTE A LA EXISTENTE EN LA ZONA Y FORMADA DOBLE PASAMANOS DE D50 Y FIJADA AL MURO CON MEDIANTE RESINA O SOLDADO A PIES DE BARANDILLA. TOTALMENTE REPASADA Y PULIDA, INCLUSO CURVADOS, SOLDADURAS Y TRATAMIENTO DE ÉSTAS. TOTALMENTE COLOCADO, S/PLANO DE DETALLE. MEDIDA LA LONGITUD REAL EJECUTADA.	SESENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	61,46

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0087	870367	ML	SUMINISTRO, COLOCACIÓN, MONTAJE Y RECIBIDO DE DOBLE PASAMANOS DE ACERO INOXIDABLE AISI 316 EN CALIENTE DE 100 CM DE ALTURA Y FORMADA POR PIES DE 100X10 CON 1400 DE SEPARACIÓN, DOBLE PASAMANOS DE D50 Y PLACAS DE 100X100X10 FIJADA AL TERRENO CON ANCLAJE MECÁNICO DE EXPANSION DE ACRO INOXIDABLE. TOTALMENTE REPASADA Y PULIDA, INCLUSO CURVADOS, SOLDADURAS Y TRATAMIENTO DE ÉSTAS. TOTALMENTE COLOCADO, S/PLANO DE DETALLE. MEDIDA LA LONGITUD REAL EJECUTADA.	CIENTO SESENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	169,67
0088	870369	* ML	SUMINISTRO, COLOCACIÓN, MONTAJE Y RECIBIDO DE PASAMANOS DE ACERO INOXIDABLE AISI 316 SEMEJANTE A LA EXISTENTE EN LA ZONA Y FORMADA POR PIES DE 100X10 CON 1400 DE SEPARACIÓN, PASAMANOS DE 100X10, BARROTES MACIZOS DE D10, LLANTAS DE 50X10 Y PLACAS DE 100X100X10 FIJADA AL TERRENO CON ANCLAJE MECÁNICO DE EXPANSION DE ACERO INOXIDABLE. TOTALMENTE REPASADA Y PULIDA, INCLUSO CURVADOS, SOLDADURAS Y TRATAMIENTO DE ÉSTAS. TOTALMENTE COLOCADO, S/PLANO DE DETALLE. MEDIDA LA LONGITUD REAL EJECUTADA.	TRESCIENTOS DIEZ EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	310,43
0089	870370	UD	APARCABICIBLETA DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE MODELO UNIVERSAL O EQUIVALENTE, ANCLADO EN HORMIGÓN. TOTALMENTE COLOCADO.	NOVENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	95,94
0090	870390	UD	DESMONTAJE DE MOBILIARIO URBANO EXISTENTE INCLUSO CARGA, TRANSPORTE Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS POR GESTOR AUTORIZADO PARA CADA MATERIAL (MADERA, Y ACERO).	TREINTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	39,86
0091	870391	UD	DESMONTAJE DE FUENTE EXISTENTE INCLUSO TAPONADO DE TUBERÍA, PICADO DE SOLERAS Y CARGA, TRANSPORTE Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS POR GESTOR AUTORIZADO PARA CADA MATERIAL (HORMIGÓN Y ACERO).	CINCUENTA Y TRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	53,60
0092	870392	UD	DESPLAZAMIENTO DE LOS CONTENEDORES DE RESIDUOS HASTA SUS EMPLAZAMIENTOS PROVISIONALES O DEFINITIVOS, INCLUYENDO IZADO, TRANSPORTE A CUALQUIER DISTANCIA Y COLOCACIÓN PROVISIONAL O DEFINITIVA SEGÚN NORMATIVA MUNICIPAL. INCLUSO RETIRADA Y COLOCACIÓN DE ANCLAJES SI FUERAN NECESARIOS.	CINCUENTA Y CUATRO EUROS con TRECE CÉNTIMOS	54,13
0093	870490	UD	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAPELERA DE FUNDICION, MODELODARA O EQUIVALENTE, INCLUSO ACCESORIOS PARA ANCLAJE. TOTALMENTE COLOCADO.	SEISCIENTOS NUEVE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	609,98

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0094	870700	UD	REJILLA DE FUNDICION CUADRADA PARA ALCORQUE, DE 1,00 M. DE LADO. TIPO TAULAT O EQUIVALENTE. TOTALMENTE COLOCADO	CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	145,67
0095	881001	UD	CASCO DE SEGURIDAD HOMOLOGADO.	DOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	2,34
0096	881002	UD	PANTALLA DE SEGURIDAD PARA SOLDADOR.	ONCE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	11,37
0097	881003	UD	GAFA ANTIPOLVO Y ANTI-IMPACTOS.	NUEVE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	9,67
0098	881004	UD	GAFA DE SEGURIDAD PARA OXICORTE.	CUATRO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	4,34
0099	881005	UD	MASCARILLA RESPIRACION ANTIPOLVO.	DIEZ EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	10,83
0100	881006	UD	FILTRO PARA MASCARILLA ANTIPOLVO.	CERO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	0,43
0101	881007	UD	PROTECTOR AUDITIVO.	DOCE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	12,46
0102	881008	UD	CINTURON DE SEGURIDAD.	DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	19,50
0103	881009	UD	CINTURON DE SEGURIDAD ANTIVIBRATORIO.	DIECISIETE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	17,33
0104	881010	UD	MONO O BUZO DE TRABAJO.	TRECE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	13,55
0105	881011	UD	IMPERMEABLE.	DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	17,56
0106	881012	UD	MANDIL DE CUERO PARA SOLDADOR.	ONCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	11,36
0107	881013	UD	PAR MANGUITOS PARA SOLDADOR.	CUATRO EUROS con SIETE CÉNTIMOS	4,07
0108	881014	UD	PAR POLAINAS PARA SOLDADOR.	CINCO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	5,15
0109	881015	UD	PAR DE GUANTES PARA SOLDADOR.	SEIS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	6,23
0110	881016	UD	PAR DE GUANTES DIELECTRICOS.	VEINTICUATRO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	24,92
0111	881017	UD	PAR DE GUANTES DE GOMA FINOS.	UN EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	1,90

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0112	881018	UD	PAR DE GUANTES DE CUERO.	DOS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	2,93
0113	881019	UD	PAR DE BOTAS IMPERMEABLES AL AGUA Y A LA HUME-DAD.	TRECE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	13,40
0114	881020	UD	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD DE LONA.	VEINTE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	20,58
0115	881021	UD	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD DE CUERO.	TREINTA Y CINCO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	35,10
0116	881022	UD	PAR BOTAS DIELECTRICAS.	CUARENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	43,33
0117	881023	UD	CHALECO REFLECTANTE	CATORCE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	14,94
0118	881024	M.	CABLE DE SEGURIDAD AMARRADO A ANCLAJES EN LA CU-BI-ERTA (2 CADA APROX. 8 M) PARA ENGANCHE DEL CIN-TU- RON DE SEGURIDAD.	OCHO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	8,56
0119	881025	UD	PANTALLA DE CABEZA PARA SOLDADURA ELECTRICA PRO-VISTA DE MIRILLA ABATIBLE, RESISTENTE A LA PERFORA-CI-ON Y PENETRACION POR OBJETO CANDENTE, ANTIIN-FLAMA-BLE, HOMOLOGADA SEGUN O.G.S.H.T.	SIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	7,51
0120	881026	UD	PANTALLA PARA SOLDADURA OXIACETIL.FORMADA POR VEN-TANAL ABATIBLE ADAPTABLE A CABEZA MEDIANTE SISTEMACARRACA,RESISTENTE A PERFORACION Y PENE-TRACION POROBJETO CANDENTE,ANTIINFLAMABLE,HOMO-LOG.S/O.G.S.H.T	SIETE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	7,21
0121	881027	UD	PANTALLA COMPATIBLE SOLDADURA OXIACETIL.,PROVISTA DE VENTANAL ABATIBLE ADAPTABLE CABEZA PERMITIEN-DO USO DE CASCO, RESIST.A PERFORACION Y PENE-TRAC. POROBJETO CANDENTE,ANTIINFLAM.,HOMO-LOG.S/O.G.S.H.T.	SIETE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	7,21
0122	881031	UD	MASCARILLA RESPIRATORIA PARA PLOVO CON UNA VAL-VULAFABRICADA EN MATERIAL INALERGICO Y ATOXICO, PROVISTA DE FILTROS INTERCAMBIABLES PARA APROPIA-DOS, HO-MOLOGADA SEGUN O.G.S.H.T.	DIECISIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	17,26
0123	881032	UD	MASCARILLA RESPIRATORIA PARA POLVO CON DOS VAL-VU- LAS,FABRICADA EN MATERIAL INALERGICO Y ATOXI-CO,PROVISTA DE FILTROS INTERCAMBIABLES PARA APRO-PIADOS, HOMOLOGADA SEGUN O.G.S.H.T.	VEINTISEIS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	26,62
0124	881033	UD	MASCARILLA DESECHABLE DE PROTECCION DE VIAS RES-PI-RATORIAS.	DOS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	2,39

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0125	881040	UD	GAFAS DE MONTURA DE ACETATO, PATILLAS ADAPTABLES, VISORES DE VIDRIO NEUTRO TRATADOS, TEMPLADOS E IN-ASTILLABLES, PARA TRABAJOS CON RIESGO DE IMPACTOS EN OJOS, HOMOLOGADAS SEGUN O.G.S.H.T.	DIECISIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	17,74
0126	881041	UD	GAFAS MONTURA VINILO,PANTALLA EXTERIOR DE POLICAR-BONATO,PANTALLA INTERIOR ANTICHOQUE Y CAMARA AIRE ENTRE LAS DOS PANTALLAS,PARA TRABAJOS RIESGO DE IMPACTOS EN OJOS, HOMOLOGADA SEGUN O.G.S.H.T.	NUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS	9,07
0127	881050	UD	AMORTIGUADOR DE RUIDO FABRICADO CON CASQUETES AJUSTABLES, USO OPTATIVO CON O SIN CASCO DE SEGURIDAD,HOMOLOGADO SEGUN O.G.S.H.T.	CATORCE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	14,19
0128	881060	UD	CINTURON SEGURID.TIPO CAIDA,ARNES Y CINCHAS FIBRA POLIESTER,ANILLAS ACERO ESTAM.RESIST.TRAC.>115 KG/MM2,HEBILLAS C/MORDIENTES ACERO TROQ.CUERDA LONG. OPCIONAL,MOSQUETON ACERO ESTAMP.HOMOL.S/O.G.S.H.T.	SESENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	63,77
0129	881061	UD	CINTURON SEGURID.TIPO SUJECCION DE POLIESTER,ANILLAS ACERO ESTAMP.RESIST.TRAC.>115KG/MM2,HEBILLAS C/MORDIENTES ACERO TROQUEL.CUERDA ALTA TENACIDAD 1 M EN NYLON,MOSQUETON CIERRE,HOMOL.S/O.G.S.H.T.	CIENTO SIETE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	107,36
0130	881062	UD	CINTURON DE SEGURIDAD TIPO DE SUJECCION DE POLIAMIDA, DOBLE ANILLAJE DE ACERO, CON RESISTENCIA A LA TRACCION SUPERIOR A 115 KG/MM2, CUERDA DE AMARRE DE 1 M DE LONGITUD, HOMOLOGADO SEGUN O.G.S.H.T.	VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	22,68
0131	881063	UD	CUERDA DE SEGURIDAD EN POLIAMIDA, DE 14 MM DE DIA-METRO Y HASTA 25 M DE LONGITUD,INCLUSO ANCLAJE FORMADO POR REDONDO NORMAL DE 16 MM DE DIAMETRO, DES-MONTAJE Y HOMOLOGADA SEGUN O.G.S.H.T.	DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	16,85
0132	881065	M.	CABLE FIADOR PARA POSTERIOR ENGANCHE DE CINTURON DE SEGURIDAD, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ANCLA-JES EN FORJADO O ELEMENTOS RESISTENTES Y PIEZAS DEATIRANTADO.	TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	3,27
0133	881070	UD	PAR DE GUANTES DE PROTECCION PARA CARGA Y DESCARGADE MATERIALES ABRASIVOS, FABRICADO CON NITRILO VI NILO, CON REFUERZOS EN DEDOS PULGARES, HOMOLOGADO SEGUN O.G.S.H.T.	DOS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	2,39

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0134	881075	UD	PAR DE BOTAS DE PROTECCION PARA TRABAJOS EN AGUA, BARRO, HORMIGON Y PISOS CON RIESGOS DE DESLIZAMIENTO, FABRICADO EN GOMA FORRADA CON LONA DE ALGODON Y PISO ANTIDESLIZANTE, HOMOLOGADO SEGUN O.G.S.H.T.	SEIS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	6,76
0135	881076	UD	PAR BOTAS SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECANICOS FABRICADA EN SERRAJE AFELPADO, PLANTILLA ANTISUDOR Y ANTIALERGICA, PUNTERA DE ACERO CON REVESTIMIENTO Y PISO RESIST. A LA ABRASION,HOMOLOGADO S/O.G.S.H.T.	VEINTICUATRO EUROS con DOS CÉNTIMOS	24,02
0136	881080	UD	TRAJE IMPERMEABLE DE TRABAJO EN DOS PIEZAS, DE PVC	VEINTITRES EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	23,88
0137	881081	UD	CHAQUETON DE NEOPRENO REFLECTANTE	OCHENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	83,92
0138	881085	UD	CASCO DE SEGURIDAD DIELECTRICO, CON PANTALLA DE PROTECCION DE DESCARGAS ELECTRICAS.	CATORCE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	14,67
0139	881090	UD	JUEGO DE TAPONES ANTIRUIDO DE SILICONA, AJUSTABLES	UN EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	1,44
0140	882001	H.	MANO DE OBRA DE SEÐALISTA.	VEINTITRES EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	23,52
0141	882002	H.	MANO DE OBRA DE BRIGADA DE SEGURIDAD EMPLEADA EN MANTENIMIENTO Y REPOSICION DE PROTECCIONES.	VEINTICUATRO EUROS con DOS CÉNTIMOS	24,02
0142	882010	H.	CAMION DE RIEGO, INCLUIDO EL CONDUCTOR.	CINCUENTA Y NUEVE EUROS con ONCE CÉNTIMOS	59,11
0143	882100	UD	SEÑAL PROVISIONAL DE TRAFICO EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, REFLECTANCIA NIVEL 1, CON SOPORTE METALICO, INCLUSO PUESTAS Y RETIRADAS SEGÚN NECESIDADES, TRASLADOS DENTRO DE OBRA Y MANTENIMIENTO DURANTE TODO EL PERIODO NECESARIO.	CIENTO DIECINUEVE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	119,68
0144	882101	UD	CONO REFLECTANTE DE 70 CM. INCLUSO PUESTAS Y RETIRADAS SEGÚN NECESIDADES, TRASLADOS DENTRO DE OBRA Y MANTENIMIENTO DURANTE TODO EL PERIODO NECESARIO.	TREINTA Y CUATRO EUROS con SEIS CÉNTIMOS	34,06
0145	882102	UD	CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 0,50 M, INCLU-SO COLOCACION, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONESY MODULOS DEL M.O.P.	ONCE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	11,56

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0146	882103	UD	SEÐAL NORMALIZADA DE STOP CON SOPORTE, INCLUIDA COLOCACION.	CUARENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	46,87
0147	882104	UD	LAMPARA INTERMITENTE CON CELULA FOTOELECTRICA, SINPILAS, INCLUSO COLOCACION DE ACUERDO CON LAS ESPE-CIFICACIONES Y MODULOS DEL M.O.P.	QUINCE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	15,25
0148	882110	UD	CARTEL INDICATIVO DE RIESGO CON SOPORTE METALICO INCLUSO COLOCACION.	SEIS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	6,82
0149	882111	UD	CARTEL DE RIESGO, SIN SOPORTE, INCLUSO COLOCA-CION.	DOS EUROS con ONCE CÉNTIMOS	2,11
0150	882120	M.	CORDON DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE, INCLUSO SO-PORTES, COLOCACION Y DESMONTAJE.	UN EUROS con DOCE CÉNTIMOS	1,12
0151	882121	UD	BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE.	CUARENTA Y SIETE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	47,09
0152	882122	UD	JALON DE SEÐALIZACION, INCLUSO COLOCACION.	NUEVE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	9,55
0153	882130	M.	VALLA AUTONOMA METALICA DE 2,5 M DE LONGITUD PARA CONTENCION DE PEATONES.	NUEVE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	9,55
0154	882131	UD	VALLA NORMALIZADA DE DESVIACION DE TRAFICO, INCLU-SO COLOCACION.	TREINTA Y DOS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	32,78
0155	882140	UD	TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS.	VEINTISIETE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	27,69
0156	882150	UD	PORTICO DE LIMITACION DE ALTURA COMPUESTO POR DOS PERFILES METALICOS VERTICALES Y CABLE HORI-ZONTAL CON BANDEROLAS, INCLUSO MONTAJE Y DES-MONTAJE.	DOSCIENTOS SETENTA EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	270,20
0157	882200	M2	RED HORIZONTAL DE PROTECCION, INCLUSO MONTAJE Y DESMONTAJE.	TRES EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	3,28
0158	882210	M.	TUBO DE VIGAS VANO CENTRAL PARA SUJECION DE CIN-TURON DE SEGURIDAD, APOYADO EN TUBOS VERTICALES DE 1 M DE ALTURA, PLACAS DE ANCLAJE MONTAJE Y DES-MONTAJE.	OCHO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	8,14
0159	882300	M3	ANDAMIO.	VEINTISEIS EUROS con SEIS CÉNTIMOS	26,06

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0160	882310	M.	PLATAFORMA DE TRABAJO, FIJADA EN PANELES DE ENCO-FRADO.	QUINCE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	15,72
0161	882320	M.	BARANDILLA DE PROTECCION COMPUESTA POR GUARDA-CUERPOS CADA 2,50 M Y DESMONTAJE.	DIEZ EUROS con OCHO CÉNTIMOS	10,08
0162	882321	M.	BARANDILLA CON SOPORTE TIPO SARGENTO (CADA 2,5 M) Y 3 TABLONES (PASAMANOS, INTERMEDIO Y RODAPIE) EN PROTECCION DE PERIMETRO DE FORJADO, INCLUIDO CO-LO-CACION Y DESMONTAJE.	DOCE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	12,78
0163	882330	UD	ESCALERA DE ALTURA HASTA 5 M.	VEINTISIETE EUROS con ONCE CÉNTIMOS	27,11
0164	882331	UD	ESCALERA DE ALTURA ENTRE 5 Y 10 M.	CINCUENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	58,54
0165	882332	UD	ESCALERA DE ALTURA ENTRE 10 Y 15 M.	OCHENTA Y UN EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	81,31
0166	882500	UD	EXTINTOR DE POLVO POLIVALENTE, INCLUSO SOPORTE Y COLOCACION.	CINCUENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	56,69
0167	882501	UD	EXTINTOR MANUAL DE POLVO POLIVALENTE DE 3 KG DE CAPACIDAD, INCLUSO SOPORTE, MONTAJE Y DESMONTA-JE Y P.P. DE REVISIONES OBLIGATORIAS, SIN INCLUIR EL RECARGADO SI FUESE NECESARIO.	VEINTIOCHO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	28,54
0168	882502	UD	EXTINTOR MANUAL DE POLVO POLIVALENTE DE 6 KG DE CAPACIDAD, INCLUSO SOPORTE, MONTAJE Y DESMONTA-JE YP.P. DE REVISIONES OBLIGATORIAS, SIN INCLUIR EL RECARGADO SI FUESE NECESARIO.	TREINTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	38,87
0169	882503	UD	EXTINTOR MANUAL DE CO2 DE 3 KG DE CAPACIDAD, IN-CLUSO SOPORTE, MONTAJE Y DESMONTAJE, Y P.P. DE RE-VI- SONES OBLIGATORIAS, SIN INCLUIR RECARGADO SI FUE- SE NECESARIO.	TREINTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	34,42
0170	882504	UD	EXTINTOR MANUAL DE CO2 DE 6 KG DE CAPACIDAD, IN-CLUSO SOPORTE, MONTAJE Y DESMONTAJE, Y P.P. DE RA-VI- SIONES OBLIGATORIAS, SIN INCLUIR RECARGADO SI FUE-SE NECESARIO.	CUARENTA Y NUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS	49,07

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0171	882505	UD	EXTINTOR DE HALON DE 3 KG DE CAPACIDAD, INCLUSO SOPORTE, MONTAJE Y DESMONTAJE, Y P.P. DE REVISIONES OBLIGATORIAS, SIN INCLUIR RECARGADO SI FUESE NECE-SARIO.	CUARENTA Y TRES EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	43,29
0172	882506	UD	EXTINTOR DE HALON DE 6 KG DE CAPACIDAD, INCLUSO SOPORTE, MONTAJE Y DESMONTAJE, Y P.P. DE REVISIONES OBLIGATORIAS, SIN INCLUIR RECARGADO SI FUESE NECE-SARIO.	SESENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	65,87
0173	882510	UD	INSTALACION DE PUESTA A TIERRA COMPUESTA POR CABLE DE COBRE, ELECTRODO CONECTADO A TIERRA EN MASAS METALICAS, ETC.	CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	154,89
0174	882511	UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE MEDIA SENSIBILIDAD (300 MA), INCLUSO INSTALACION.	NOVENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	99,78
0175	882512	UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE ALTA SENSIBILIDAD (300 MA), INCLUSO INSTALACION.	CIENTO TRECE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	113,91
0176	882630	M.	VALLA NORMALIZADA MOVIL METALICA PARA CONTENCION DE PEATONES Y ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, DE 2,5 M DELARGO Y 1,1 M DE ALTO, PROVISTA DE ENGANCHES LATE RALES PARA TRAZADO DE ALINEACIONES.	VEINTIUN EUROS con SIETE CÉNTIMOS	21,07
0177	882662	M2	MALLAZO METALICO RESISTENTE EN PROTECCIONES DE HUECOS, INCLUIDA COLOCACION Y DESMONTAJE.	CUATRO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	4,51
0178	882663	M2	ENTABLADO FORMADO POR TABLA DE PINO Y TABLONES CRUZADOS AL ANCHO CADA 60 CM. EN PROTECCIONES DE HUE-COS HORIZONTALES, INCLUIDA COLOCACION Y DESMONTAJE	CATORCE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	14,10
0179	882711	M.	VALLA PREFABRICADA DESMONTABLE, CON PIESDE HORMGON, DE 2,00 M DE ALTURA, PARA CERRAMIENTOS PERIMETRALES.	DIECISEIS EUROS con TRECE CÉNTIMOS	16,13
0180	882712	UD	PLATAFORMA DE PASO SOBRE ALTURAS, DE 60 CM DE ANCHO, 2,5 M DE LONGITUD Y CON BARANDILLA RIGIDA DE 90 CM DE ALTO, INCLUSO ZOCALO DE 20 CM DE ALTO.	SESENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	63,69

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0181	882900	UD	PAR DE SEMAFOROS PORTÁTILES DE OBRA, TELESCÓPICOS Y SINCRONIZADOS, INCLUSO BATERIAS, CARGA DE LAS MISMAS, PUESTAS Y RETIRADAS SEGÚN NECESIDADES, TRASLADOS DENTRO DE OBRA Y MANTENIMIENTO DURANTE TODO EL PERIODO NECESARIO.	QUINIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	593,47
0182	883010	UD	REPOSICION DE MATERIAL SANITARIO DURANTE EL TRANSCURSO DE LA OBRA.	OCHENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	87,95
0183	884020	UD	BANCO DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 5 PERSONAS.	DIECISEIS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	16,97
0184	884041	UD	RADIADOR ELECTRICO DE 1000 W DE POTENCIA, INSTALA-DO.	CINCUENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	53,45
0185	884050	UD	ACOMETIDA DE AGUA Y ENERGIA ELECTRICA EN INSTALACION DE COMEDOR, TOTALMENTE TERMINADA Y EN SERVICIO.	CUATROCIENTOS NUEVE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	409,69
0186	884100	UD	MES DE ALQUILER DE BARRACON PARA VESTUARIOS + ASEOS .	DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con DOCE CÉNTIMOS	234,12
0187	884250	H.	MANO DE OBRA EMPLEADA EN LIMPIEZA Y CONSERVACION DE INSTALACIONES DE PERSONAL.	VEINTITRES EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	23,52
0188	885011	H.	FORMACION IMPARTIDA A LOS TRABAJADORES DURANTE LASOBRAS SOBRE TEMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO POR ASESOR TECNICO.	SETENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	73,73
0189	890001	UD	SACOS DE OBRA DE RAFIA DE POLIPROPILENO ROBUSTO, 1M3 PARA EL ALMACENAMIENTO DE MATERIAL A GESTIONAR POR GESTOR AUTORIZADO, INCLUSO CLASIFICACIÓN A PIE DE OBRA CON MEDIOS MANUALES, CARGAS VARIAS, MANTENIMIENTO EN LA OBRA Y TRANSPORTES A OBRA Y A LUGAR DE GESTION.	CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SEIS CÉNTIMOS	54,06
0190	890007	UD	CONTENEDOR DE 7M3 ESTANCO PARA EL ALMACENAMIENTO DE MATERIAL A GESTIONAR POR GESTOR AUTORIZADO, INCLUSO CLASIFICACIÓN A PIE DE OBRA CON MEDIOS MANUALES, CARGAS VARIAS, MANTENIMIENTO EN LA OBRA Y TRANSPORTES A OBRA Y A LUGAR DE GESTION.	DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	246,48

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0191	890010	UD	CONTENEDOR DE 10M3 ESTANCO PARA EL ALMACENAMIENTO DE MATERIAL A GESTIONAR POR GESTOR AUTORIZADO, INCLUSO CARGAS VARIAS, MANTENIMIENTO EN LA OBRA Y TRANSPORTES A OBRA Y A LUGAR DE GESTION.	DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	274,10
0192	890100	UD	PUNTO LIMPIO DE ACOPIO DE RESIDUOS PELIGROSOS EN OBRA, CON BASE DE HORMIGÓN Y TEJAVANA.	MIL DOSCIENTOS DOS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	1.202,04
0193	890101	t	CLASIFICACIÓN Y DEPÓSITO A PIE DE OBRA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN, INCLUSO ALMACÉN TEMPORAL, ALQUILER DE CONTEINER O SEMEJANTE, CARGA, RETIRADA, TRANSPORTE Y GESTIÓN POR GESTOR AUTORIZADO DE MEZCLAS BITUMINOSAS CON PORCENTAJE INFERIOR AL 10% DE HULLA.	QUINCE EUROS	15,00
0194	890201	t	CLASIFICACIÓN Y DEPÓSITO A PIE DE OBRA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN, INCLUSO ALMACÉN TEMPORAL, ALQUILER DE CONTEINER O SEMEJANTE, CARGA, RETIRADA, TRANSPORTE Y GESTIÓN POR GESTOR AUTORIZADO DE HORMIGÓN	VEINTE EUROS	20,00
0195	890202	t	CLASIFICACIÓN Y DEPÓSITO A PIE DE OBRA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN, INCLUSO ALMACÉN TEMPORAL, ALQUILER DE CONTEINER O SEMEJANTE, CARGA, RETIRADA, TRANSPORTE Y GESTIÓN POR GESTOR AUTORIZADO DE TIERRAS Y ROCAS NO CONTAMINADAS.	OCHO EUROS	8,00
0196	890401	t	CLASIFICACIÓN Y DEPÓSITO A PIE DE OBRA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN, INCLUSO ALMACÉN TEMPORAL, ALQUILER DE CONTEINER O SEMEJANTE, CARGA, RETIRADA, TRANSPORTE Y GESTIÓN POR GESTOR AUTORIZADO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN QUE CONTIENEN AMIANTO	CIENTO SESENTA Y SEIS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	166,60
0197	900900	ML	REFUERZO EN CALZADAS CON ENCAMISADO DE TUBERÍA DE 18" Y 10MM DE ESPESOR, INCLUIDO SOBREEXCAVACIÓN CON RECPECTO A ZANJA TIPO DEL SERVICIO, ENTIBACIONES, EJECUCION DE PENDIENTES SI FUESE NECESARIO, CAMA DE HORMIGÓN HM-20, COLCOACIÓN DE TUBERÍAS DE CRUCE, RELLENO CON HM-20 HASSTA PLATAFORMA DE LA CARRETERA Y SOBRECOSTE DE ARQUETAS EN SUS EXTREMOS. OBRA TOTALMENTE TERMINADA Y EJECUTADA EN FASES SEGÚN CORTE DE CALZADAS.	CIENTO SETENTA EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	170,79

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0198	901021	M.	TUBERIA DE FUNDICION DUCTIL DE D= 100 MM Y P.N.= 16 ATMS CON JUNTA MECANICA EXPRES Y REVESTIMIENTO INTERIOR CON MORTERO DE CEMENTO, INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS.	VEINTIDOS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	22,26
0199	901023	M.	TUBERIA DE FUNDICION DUCTIL DE D= 150 MM Y P.N.= 16 ATMS CON JUNTA MECANICA EXPRES Y REVESTIMIENTO INTERIOR CON MORTERO DE CEMENTO, INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS.	VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	27,59
0200	902007	M.	TUBERIA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PE-80A) DE 110 MM DE DIAMETRO EXTERIOR Y 10 ATMS DE PRESION DE TRABAJO, INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS DE UNION.	NUEVE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	9,04
0201	903104	M.	TUBERÍA DE PVC SERIE 5 ATMS, PARA SANEAMIENTO, DE 200 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, CON JUNTA ELÁSTICA, INCLUIDO EXCAVACIÓN DE ZANJA Y TRANSPORTE A VERTEDERO, CAMA DE ARENA, COLOCACIÓN, PARTE PROPORCIONAL DE JUNTAS Y PRUEBAS, Y POSTERIOR RELLENO CON ARENA Y MATERIAL SELECCIONADO HASTA COTA DE EXPLANADA.	CUARENTA Y UN EUROS con UN CÉNTIMOS	41,01
0202	903105	M.	TUBERÍA DE PVC SERIE 5 ATMS, PARA SANEAMIENTO, DE 315 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, CON JUNTA ELÁSTICA, INCLUIDO EXCAVACIÓN DE ZANJA Y TRANSPORTE A VERTEDERO, CAMA DE ARENA, COLOCACIÓN, PARTE PROPORCIONAL DE JUNTAS Y PRUEBAS, Y POSTERIOR RELLENO CON ARENA Y MATERIAL SELECCIONADO HASTA COTA DE EXPLANADA.	CUARENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	42,63
0203	903106	M.	TUBERÍA DE PVC SERIE 5 ATMS, PARA SANEAMIENTO, DE 400 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, CON JUNTA ELÁSTICA, INCLUIDO EXCAVACIÓN DE ZANJA Y TRANSPORTE A VERTEDERO, CAMA DE ARENA, COLOCACIÓN, PARTE PROPORCIONAL DE JUNTAS Y PRUEBAS, Y POSTERIOR RELLENO CON ARENA Y MATERIAL SELECCIONADO HASTA COTA DE EXPLANADA.	CINCUENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	57,79
0204	907090	UD	DESMONTAJE DE POSTE DE HORMIGON O MADERA O CONEXION A EDIFICIO PARA LINEA AEREA INCLUSO PP DESMONTAJE DE LINEA GRAPADA A EDIFICIO Y REPARACION DE LA MISMA, INCLUSO TRANSPORTE Y GESTIÓN.	DOSCIENTOS VEINTISIETE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	227,85

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0205	910101	UD	VALVULA DE COMPUERTA CON BRIDAS PARA 100 MM DE DIAMETRO Y 16 ATMS DE PRESION, CIERRE ELASTICO CON CUERPO DE FUNDICION NODULAR, HUSILLO EN ACERO INOXIDABLE, TUERCAS Y TORNILLERIA.	CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	197,35
0206	910103	UD	VALVULA DE COMPUERTA CON BRIDAS PARA 150 MM DE DIAMETRO Y 16 ATMS DE PRESION, CIERRE ELASTICO CON CUERPO DE FUNDICION NODULAR, HUSILLO EN ACERO INOXIDABLE, TUERCAS Y TORNILLERIA.	TRESCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	324,87
0207	911104	UD	VENTOSA DE DOBLE BOLA DE 16 ATMS. DE PRESION Y 100MM DE DIAMETRO, CUERPO DE FUNDICION, BOLA DE ACEROINOXIDABLE, HUSILLO Y TUERCA DE BRONCE, ASIENTO DEGOMA, TORNILLERIA GALVANIZADA, ETC.	TRESCIENTOS QUINCE EUROS con TRES CÉNTIMOS	315,03
0208	911120	UD	VENTOSA DE DOBLE BOLA DE 16 ATMS DE PRESION Y 200 MM DE DIAMETRO, CUERPO DE FUNDICION, BOLA DE ACE-ROINOXIDABLE, HUSILLO Y TUERCA DE BRONCE, ASIENTO DEGOMA, TORNILLERIA GALVANIZADA, ETC.	DOS MIL QUINIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	2.589,46
0209	912150	Ud	CARRETE DE DESMONTAJE EMBRIDADO DE FUNDICIÓN DÚCTIL Y 150 MM. DE DIÁMETRO, INCLUSO PROTECCIÓN INTERIOR Y EXTERIOR, JUNTA COLOCACIÓN Y PRUEBAS.	OCHOCIENTOS VEINTINUEVE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	829,57
0210	912151	Ud	CARRETE PASAMUROS EMBRIDADO DE FUNDICIÓN DÚC-TIL Y 150 MM. DE DIÁMETRO Y 400MM DE LONGITUD, INCLU-SO PROTECCIÓN INTERIOR Y EXTERIOR, JUNTA COLOCA-CIÓN Y PRUEBAS.	CIENTO DOS EUROS con CINCO CÉNTIMOS	102,05
0211	912152	Ud		DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	269,98
0212	913101	Ud	DE PIEZA EN T DE FUNDICIÓN DÚCTIL BRIDA-BRIDA CON DERIVACIÓN EN BRIDA, DE 150/150 MM.,INCLUSO PROTEC-CIÓN INTERIOR Y EXTERIOR, JUNTAS FLEXIBLES, COLOCA-CIÓN Y PRUEBAS.	CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	195,93
0213	913102	Ud	DE PIEZA EN T DE FUNDICIÓN DÚCTIL BRIDA-BRIDA CON DERIVACIÓN EN BRIDA, DE 150/50 MM.,INCLUSO PROTEC-CIÓN INTERIOR Y EXTERIOR, JUNTAS FLEXIBLES, COLOCA-CIÓN Y PRUEBAS.	CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	139,26

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0214	913103	Ud	DE PIEZA EN T DE FUNDICIÓN DÚCTIL BRIDA-BRIDA CON DERIVACIÓN EN BRIDA, DE 150/100 MM.,INCLUSO PROTECCIÓN INTERIOR Y EXTERIOR, JUNTAS FLEXIBLES, COLOCACIÓN Y PRUEBAS.	CIENTO CUARENTA EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	140,62
0215	913104	Ud	DE PIEZA EN T DE FUNDICIÓN DÚCTIL BRIDA-BRIDA CON DERIVACIÓN EN BRIDA, DE 200/150 MM.,INCLUSO PROTECCIÓN INTERIOR Y EXTERIOR, JUNTAS FLEXIBLES, COLOCACIÓN Y PRUEBAS.	DOSCIENTOS ONCE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	211,69
0216	913105	Ud		CIENTO CINCO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	105,20
0217	913302	Ud	DE CODO DE FUNDICIÓN DÚCTIL ENCHUFE - ENCHUFE Y 150 MM. DE DIÁMETRO, INCLUSO PROTECCIÓN INTERIOR Y EXTERIOR, JUNTA COLOCACIÓN Y PRUEBAS.	CIENTO SESENTA Y NUEVE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	169,22
0218	913303	Ud	DE CODO DE FUNDICIÓN DÚCTIL ENCHUFE - ENCHUFE Y 100 MM. DE DIÁMETRO, INCLUSO PROTECCIÓN INTERIOR Y EXTERIOR, JUNTA COLOCACIÓN Y PRUEBAS.	OCHENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	89,56
0219	913402	Ud	JUNTA BRIDA - ENCHUFE DE FUNDICIÓN DÚCTIL DE 150 MM DE DIÁMETRO, INCLUSO MANO DE OBRA, COLOCACIÓN, JUNTAS Y PRUEBAS, TOTALMENTE TERMINADA.	OCHENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	82,49
0220	920301	UD	MACIZO DE ANCLAJE PARA VALVULAS, CODOS, TES, D.N.<= 200 MM, SEGUN PLANO DE DETALLE EN REPOSICION DE ABASTECIMIENTO, INCLUIDO EXCAVACION Y RELENO.	CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	137,26
0221	922000	UD	ACOMETIDA A CADA EDIFICIO QUE INCLUYE ARQUETA DE HORMIGÓN EN MASA PARA VÁLVULA DE ACOMETIDA, INCLUSO PIEZA DE UNIÓN B/L, CODO DE 45º DE PE, TUBERÍA DE POLIETILENO 63 MM PN 16 HASTA 15 M DE LONGITUD, INCLUSO MATERIALES, PIECERÍO DE LATÓN, BOCA DE LLAVE, MEDIOS AUXILIARES Y MANO DE OBRA TOTALMENTE COLOCADO.	DOSCIENTOS VEINTICINCO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	225,45

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0222	952004	M2	IMPERMEABILIZACIÓN CON LÁMINA IMPERMEABILIZANTE BITUMINOSA SBS, LBM(SBS)-48-FP TIPO POLYDAN 48 P PARKING O SIMILAR DE 4,3 KG/M2 DE CARGA NOMINAL, CON ARMADURA DE FIELTRO DE POLIÉSTER NO TEJIDO DE GRAN GRAMAJE POR AMBAS CARAS CON UN MÁSTICO DE BETÚN MODIFICADO CON ELASSTÓMEROS, ACABADA EN SUU CARA EXTERNA CON UN GEOTEXTIL CON UNA RESISTENCIA A LA TRACCIÓN LONGITUDINAL DE 1000 N/CM, UNA RESISTENCIA A LA TRACCIÓN TRANSVERSAL DE 800 N/CM, UNA APERTURA DE CONO AL ENSAYO DE PERFORACIÓN DINÁMICA SEGÚN UNE-EN ISO 13433 INFERIOR A 40 MM, RESISTENCIA CBR A PUNZONAMIENTO 0,3 KN Y UNA MASA SUPERFICIAL DE 150 G/M², TOTALMENTE ADHERIDA AL SOPORTE CON SOPLETE, COLOCADA CON SOLAPES, SOBRE HORMIGÓN Y PREPARADA PARA RECIBIR DIRECTAMENTE EL HORMIGÓN DE LA SOLERA. TOTALMENTE TERMINADO.	DIEZ EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	10,60
0223	954100	UD	CONEXION AL SERVICIO EXISTENTE MEDIANTE MAQUINARIA O POR MEDIOS MANUALES, INCLUSO PICADO DE ARQUETAS, COLOCACION DE TUBERIAS, RECIBIDO, CARGA Y TRANSPORTE DEL MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO.	TRESCIENTOS DOS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	302,61
0224	954101	UD	LEVANTE Y RECOLOCACION A NIVEL DE TAPA DE CALZADA EXISTENTE, INCLUSO PICADO Y DESMONTAJE, PINTALES DE SUJECCION, HORMIGON ARMADO, MORTERO DE ALTA RESISTENCIA DE FRAGUADO RAPIDO Y DEMÁS MATERIAL PARA LA CORRECTA FINALIZACION. TOTALMENTE ACABADO.	OCHENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	82,49
0225	960000	PA	PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR, SEGÚN PRECIOS DE PROYECTO, DE LOS TRABAJOS NECESARIOS Y PAGOS A LA EMPRESA SUMINSITRADORA PARA LA MODIFICACIÓN DE LA ACOMETIDA EXISTENTE.	SETECIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	774,54
0226	960400	UD	LLAVE DE CORTE PARA TUBERIA DE GAS DE 63 MM INCLUYENDO,VÁLVULAS, TUBOS DE PVC, MARCA Y TAPA DE FUNDICION NODULAR, SOPORTE DE ANCLAJE, ARENA, TUERCAS, RACORES Y ANCLAJES DE LA LLAVE TOTALMENTE INSTALADA.	DOSCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	285,50
0227	E0000134	PA	PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR PARA EL TRASLADO DE LA BOMBA DE CALOR DEL TXOKO Y SU PROTECCIÓN CON CHAPA PERFORADA DE ACERO GALVANIZADO.	QUINIENTOS EUROS	500,00

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0228	E133	UD	PREPARACIÓN DE TODA LA DOCUMENTACIÓN DE OBRA DE LA INSTALACIÓN SEGÚN PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES E INSTRUCCIONES DE LA D.F., COMPRENDIENDO: - PLANOS DE DETALLE Y DE MONTAJE EN SOPORTE INFORMÁTICO (AUTOCAD) SEGÚN INDICACIONES DE LA D.F. - PLANOS FINAL DE OBRA DE LA INSTALACIÓN REALMENTE EJECUTADA (3 COPIAS APROBADAS POR LA D.F.). - MEMORIAS, BASES DE CÁLCULO Y CÁLCULOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, ESTADO DE MEDICIONES FINALES Y PRESUPUESTO FINAL ACTUALIZADOS SEGÚN LO REALMENTE EJECUTADO (3 COPIAS APROBADAS POR LA D.F.). - DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA: PRUEBAS REALIZADAS, INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, RELACIÓN DE SUMINISTRADORES, ETC. (3 COPIAS APROBADAS POR LA D.F.) Y LEGALIZACIÓN DE TODAS LAS INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD Y ESPECIALES QUE SE VEAN AFECTADAS EN ESTE CAPÍTULO DE LOS PRESUPUESTOS, INCLUYENDO LA PREPARACIÓN Y VISADOS DE PROYECTOS EN EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE, CERTIFICADOS E INSPECCIONES OCA, Y LA PRESENTACIÓN Y SEGUIMIENTO HASTA BUEN FIN DE LOS EXPEDIENTES ANTE SERVICIOS TERRITORIALES DE INDUSTRIA Y ENTIDADES COLABORADORAS, INCLUSO EL ABONO DE LAS TASAS CORRESPONDIENTES. SE INCLUYEN TODOS LOS TRÁMITES ADMINISTRATIVOS QUE HAYA QUE REALIZAR CON CUALQUIER ORGANISMO OFICIAL PARA LLEVAR A BUEN TÉRMINO LAS INSTALACIONES DE ESTE CAPÍTULO.	SETECIENTOS CINCUENTA EUROS	750,00
0229	I.01	UD	TOMA DE MUESTRAS DE HORMIGON FRESCO (6 PROBETAS POR CADA MUESTRA), INCLUYENDO MUESTREO DEL HORMIGON, MEDIDA DE SU CONSISTENCIA (MEDIANTE LA MEDIDA DEL ASIENTO DE CONO DE ABRAMS) Y DE SU RESISTENCIA A COMPRESION, FABRICACION DE 6 PROBETAS CILINDRICAS DE 15 X 30 CM., CURADO, REFRENDADO Y ROTURA DE LAS MISMAS A 7 Y A 28 DIAS, RESERVANDO UNA DE LAS PROBETAS PARA PARA UNA ULTIMA ROTURA A 60 DIAS, INCLUSO PREPARACION DE LAS MUESTRAS NECESARIAS SEGUN UNE-EN 12.350-1 / 12.390-1 / 12.390-2 / 12.390-3 / 12.350-2.	DOSCIENTOS VEINTINUEVE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	229,33
0230	I.02	UD	ENSAYO DE CONSISTENCIA DE HORMIGÓN, MEDIANTE EL CONO DE ABRAMS, SEGÚN UNE-EN 12.350-2.	VEINTINUEVE EUROS con CINCO CÉNTIMOS	29,05
0231	I.03	ud	EXTRACCIÓN VERTICAL, HACIA ABAJO, DE TESTIGOS DE 75 MM DE DIAMETRO E IGUALES O INFERIORES A 30 CM DE LONGITUD.	NOVENTA Y UN EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	91,78
0232	IBER01	UD	SEGUN PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES REF: 9036386362	TRES MIL SIETE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	3.007,82

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0233	II.01	UD	ENSAYO PARA DETERMINACION DE LAS CARACTERISTICAS GEOMETRICAS DE UN ACERO EN BARRAS, CON LA COMPROBACION DE LA OVALIDAD POR CALIBRADO, LA SECCION EQUIVALENTE Y DESVIACION DE LA MASA Y LAS CARACTERISTICAS GEOMETRICAS DE LOS RESALTOS, TODO SEGUN UNE 36088/88, INCLUSO EMISION DEL ACTA DE RESULTADOS.	SETENTA Y UN EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	71,10
0234	II.02	UD	DETERMINACION DE SECCION EQUIVALENTE Y DESVIACION DE MASA, S/UNE 36.068, INCLUSO TOMA Y PREPARACION DE LAS TOMAS DE MUESTRAS NECESARIAS.	SETENTA Y UN EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	71,10
0235	II.03	UD	COMPROBACION DE LAS CARACTERISTICAS GEOMETRICAS DE LOS RESALTOS S/UNE 36.068 Y GEOMÉTRICA S/UNE 36092/96, INCLUSO TOMA Y PREPARACION DE LAS TOMAS DE MUESTRAS NECESARIAS.	NOVENTA EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	90,57
0236	II.04	UD	DETERMINACION DE LAS CARACTERISTICAS MECANICAS DE TRACCION S/UNE 7.474-1, INCLUSO TOMA Y PREPARACION DE LAS TOMAS DE MUESTRAS NECESARIAS.	SESENTA Y UN EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	61,60
0237	II.05	UD	DETERMINACION DEL ALARGAMIENTO DE ROTURA S/UNE 7.474-1, INCLUSO TOMA Y PREPARACION DE LAS TOMAS DE MUESTRAS NECESARIAS.	SETENTA Y UN EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	71,10
0238	II.06	UD	COMPORTAMIENTO DOBLADO Y DESDOBLADO 90º S/UNE 36.068, INCLUSO TOMA Y PREPARACION DE LAS TOMAS DE MUESTRAS NECESARIAS.	CIENTO SETENTA Y UN EUROS	171,00
0239	III.1	UD	ENSAYO PARA DETERMINACION DE LA GRANULOMETRIA S/PG-3, DE UNA MUESTRA DE SUELOS PARA SU USO COMO RELLENO, BASE Y/O SUB-BASE, S/NLT 104, INCLUSO TOMA, PREPARACION DE MUESTRAS Y EMISION DEL ACTA DE RESULTADOS.	CINCUENTA Y DOS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	52,60
0240	III.10	UD	ENSAYO DE PLACA DE CARGA EN FIRMES COMPACTADOS, S/ PG-3 Y NLT 357, INCLUSO DESPLAZAMIENTO Y EMISION DE ACTA DE RESULTADOS.	CIENTO TREINTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	133,52
0241	III.11	UD	ENSAYO PARA DETERMINACIONDEL SUELO, DE UNA MUESTRA DE SUELOS PARA SU USO COMO RELLENO, BASE Y/O SUB-BASE, S/NLT 108, INCLUSO TOMA, PREPARACION DE MUESTRAS Y EMISION DEL ACTA DE RESULTADOS.	SEIS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	6,61

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0242	III.2	UD	ENSAYO PARA COMPROBACION DE LOS LIMITES DE ATTERBERG S/PG-3, DE UNA MUESTRA DE SUELOS PARA SU USO COMO RELLENO, BASE Y/O SUB-BASE, S/NLT 105, INCLUSO TOMA, PREPARACION DE MUESTRAS Y EMISION DEL ACTA DE RESULTADOS.	CUARENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	45,85
0243	III.3	UD	ENSAYO PARA COMPROBACION DEL INDICE C.B.R. S/PG-3, DE UNA MUESTRA DE SUELOS PARA SU USO COMO RELLENO, BASE Y/O SUB-BASE, S/NLT 111, INCLUSO TOMA, PREPARACION DE MUESTRAS Y EMISION DEL ACTA DE RESULTADOS.	CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	134,88
0244	III.4	UD	ENSAYO PARA COMPROBACION DEL CONTENIDO DE MATERIA ORGANICA S/PG-3, DE UNA MUESTRA DE SUELOS PARA SU USO COMO RELLENO, S/NLT 118, INCLUSO TOMA, PREPARACION DE MUESTRAS Y EMISION DEL ACTA DE RESULTADOS.	TREINTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	35,74
0245	III.5	UD	ENSAYO PARA DETERMINACION DEL PROCTOR MODIFICACO S/PG-3, DE UNA MUESTRA DE SUELOS PARA SU USO COMO RELLENO, S/NLT 107, INCLUSO TOMA, PREPARACION DE MUESTRAS Y EMISION DEL ACTA DE RESULTADOS.	SETENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	72,83
0246	III.6	UD	ENSAYO DE DETERMINACIÓN DEL PROCTOR MODIFICADO EN ZAHORRAS, SEGÚN NLT 108.	NOVENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	97,78
0247	III.7	UD	ENSAYO PARA DETERMINACION DEL EQUIVALENTE DE ARENA S/PG-3, DE UNA MUESTRA DE SUELOS PARA SU USO COMO RELLENO, BASE Y/O SUB-BASE, S/NLT 113, INCLUSO TOMA, PREPARACION DE MUESTRAS Y EMISION DEL ACTA DE RESULTADOS.	DIEZ EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	10,82
0248	III.8	UD	ENSAYO PARA IDENTIFICACION MEDIANTE DESGASTE LOS ANGELES, S/PG-3, DE UNA MUESTRA DE SUELOS PARA SU USO COMO RELLENO, BASE Y/O SUB-BASE, S/NLT 149, INCLUSO TOMA, PREPARACION DE MUESTRAS Y EMISION DEL ACTA DE RESULTADOS.	TREINTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	33,46
0249	III.9	UD	ENSAYO DE LA COMPACTACION DE UN MATERIAL PARA COMPROBAR IN SITU LA DENSIDAD Y HUMEDAD MEDIANTE ISOTOPOS RADIOACTIVOS, S/PG-3, S/NLT 149, INCLUSO DESPLAZAMIENTO Y EMISION DEL ACTA DE RESULTADOS.	DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	19,55

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0250	IV.01	UD	SEGÚN NORMATIVA UNE 127 020-24		58,18
				CINCUENTA Y OCHO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
0251	IV.02	UD	SEGÚN NORMATIVA UNE 127 020-24		69,42
				SESENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0252	IV.04	UD	SEGÚN NORMATIVA UNE 127 020-24		56,20
				CINCUENTA Y SEIS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
0253	IV.06	UD	SEGÚN NORMATIVA UNE 127 020-24		158,66
				CIENTO CINCUENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0254	IV.07	UD	SEGÚN NORMATIVA UNE 127 020-24		56,20
				CINCUENTA Y SEIS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
0255	IV.08	UD	SEGÚN NORMATIVA UNE 127 020-24		158,66
				CIENTO CINCUENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0256	IX.01	UD	ENSAYO DE CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DE TUBOS DE FUNDICIÓN, SEGÚN PPTG/TAA Y UNE-EN 545/969. ENSAYO DE RESISTENCIA A FLEXIÓN DE TUBOS DE FUNDICIÓN, SEGÚN PPTG/TAA Y UNE-EN 545/969. ENSAYO DE RESISTENCIA A TRACCIÓN DE TUBOS DE FUNDICIÓN, SEGÚN PPTG/TAA Y UNE-EN 545/969. PRUEBA DE RESISTENCIA MECÁNICA-ESTANQUIDAD.		990,64
				NOVECIENTOS NOVENTA EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0257	IX.02	UD	PRUEBA DE SERVICIO PARCIAL PARA COMPROBAR LA RESISTENCIA MECÁNICA Y ESTANQUEIDAD DE LA RED INTERIOR DE SUMINISTRO DE AGUA.		300,00
				TRESCIENTOS EUROS	
0258	PA04	PA	PARTIDA ALZADA PARA LA CONEXIÓN AL ARMARIO ELECTRICO PARA EL SUMINISTRO DE 15KW AL NUEVO CUADRO DE ALUMBRADO, JUSTIFICADO SEGÚN EXPEDIENTE DE IBERDROLA		5.000,00
				CINCO MIL EUROS	
0259	PERA	UD	TRAMPILLÓN "PURDIE" DE AVK COLOCADO SOBRE VÁLVULAS GENERALES, PERFECTAMENTE ALINEADO CON LA RASANTE DEL PAVIMENTO, INCLUSO P.P. TUBO DE PVC Ø110 MM. EN SU INTERIOR, PROTECCIÓN DEL MISMO DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PAVIMENTADO, SEGÚN INDICACIONES DE LA DIRECCIÓN DE OBRA, TOTALMENTE REMATADO.		66,72
				SESENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0260	U13EI010	UD	AGRACEJO ROJO O BERBERIS DE 0,50 M. DE ALTURA, SUMINISTRADAS EN CONTENEDOR Y PLANTACIÓN EN ZANJA, INCLUSO APERTURA DE LA MISMA CON LOS MEDIOS INDICADOS, ABONADO, FORMACIÓN DE RIGOLA Y PRIMER RIEGO.		9,38
				NUEVE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0261	URJ0501001N02	ud	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE BUXUS MICROPHYLLA 'FAULKNER', (ESFERA) ALT. 30/40 CM, PRESENTADO EN CONTENEDOR DE 12 L, INCLUSO APERTURA DE HOYO DE 0,60 X 0,60 X 0,60 M, RELLENO DE TIERRA VEGETAL, PRIMER RIEGO Y LOS NECESARIOS PARA SU PERFECTO MANTENIMIENTO HASTA LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS. VER DETALLES DE PLANTACIÓN Y P.C.T. JARDINERÍA PARA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	SESENTA Y CINCO EUROS	65,00
0262	URJ0501001N03	ud	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE GAURA LINDHEIMERI, PRESENTADO EN CONTENEDOR DE 1 L, INCLUSO APERTURA DE HOYO DE 0,25 X 0,25 X 0,25 M, RELLENO DE TIERRA VEGETAL, PRIMER RIEGO Y LOS NECESARIOS PARA SU PERFECTO MANTENIMIENTO HASTA LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS. VER DETALLES DE PLANTACIÓN Y P.C.T. JARDINERÍA PARA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	OCHO EUROS	8,00
0263	URJ0501001N05	ud	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE VERBENA BONARIENSIS, PRESENTADO EN CONTENEDOR DE 1 L, INCLUSO APERTURA DE HOYO DE 0,25 X 0,25 X 0,25 M, RELLENO DE TIERRA VEGETAL, PRIMER RIEGO Y LOS NECESARIOS PARA SU PERFECTO MANTENIMIENTO HASTA LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS. VER DETALLES DE PLANTACIÓN Y P.C.T. JARDINERÍA PARA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	OCHO EUROS	8,00
0264	V.02	UD	SEGÚN NORMATIVA UNE 127 026	SESENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	69,42
0265	V.03	UD	SEGÚN NORMATIVA UNE 127 027	CINCUENTA Y SEIS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	56,20
0266	V.05	UD	SEGÚN NORMATIVA UNE 7 070	CIENTO OCHENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	181,81
0267	V.07	UD	SEGÚN NORMATIVA UNE 7 069	CIENTO CINCUENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	158,66
0268	VI.01	UD	ENSAYO DE DETERMINACIÓN DE CONTENIDO DE LIGANTES DE MEZCLAS (3 PROBETAS), SEGÚN UNE EN 12697-1.	SESENTA Y OCHO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	68,18
0269	VI.02	UD	SEGÚN NORMATIVA NLT 165	CUARENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	42,98
0270	VI.03	UD	SEGÚN NORMATIVA NLT 159	DOSCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	272,18
0271	VI.04	ud	ENSAYO DE DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA DE EMULSIONES, SEGÚN NLT 123.	CINCUENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	53,81

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0272	VI.05	UD			56,20
				CINCUENTA Y SEIS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
0273	VI.06	UD	SEGÚN NORMATIVA NLT 168		29,76
				VEINTINUEVE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0274	VI.07	ud	ENSAYO DE DETERMINACIÓN DE LA PENETRACION DE EMULSIONES, SEGÚN NLT 124.		53,81
				CINCUENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
0275	VI.08	ud	ENSAYO DE INMERSION-COMPRESIÓN DE AGLOMERADO (12 PROBETAS), SEGÚN NLT 162 (D-S-G).		691,90
				SEISCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
0276	VI.09	ud	ENSAYO DE DETERMINACIÓN DEL COEFICIENTE DE PERDIDA POR DESGASTE DEL AGLOMERADO, SEGÚN NLT 352 (A-P).		485,55
				CUATROCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0277	VI.10	ud	ENSAYO DE DETERMINACIÓN DEL ESPESOR Y DENSIDAD APARENTE DE TESTIGO DE AGLOMERADO, SEGÚN NORMA NLT 168.		36,42
				TREINTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0278	VII.1.	UD	PRUEBA DE ESTANQUIDAD DE LA INSTALACIÓN DE SALUBRIDAD, DIÁMETRO 300-400 MM, SEGÚN PPTG/TSP, (1 JORNADA).		303,04
				TRESCIENTOS TRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
0279	VIII.01	ML	ENSAYO DE RESISTENCIA A LA PRESION INTERNA DE TUBOS DE PVC, SEGÚN UNE-EN 1.452-1 / 1.452-2 / 1.452-3. ENSAYO DE CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES DE TUBOS DE PVC, SEGÚN UNE-EN 1.452-1 / 1.452-2 / 1.452-3. PRUEBA DE ESTANQUIDAD DE LA INSTALACIÓN DE SALUBRIDAD, DIÁMETRO 300-400 MM, SEGÚN PPTG/TSP, (1 JORNADA).		544,39
				QUINIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0280	VIII.5.	ML	TRABAJOS DE INSPECCIÓN DE RED DE SANEAMIENTO MEDIANTE CÁMARA DE TELEVISIÓN CCTV CON INFORME TÉCNICO, INCLUSO DESPLAZAMIENTOS EN FURGÓN, DESPLAZAMIENTO DE FURGÓN CON MAQUINARIA DE AGUA ALTA PRESIÓN PARA LIMPIEZA PREVIA, LIMPIEZA SI PROCEDES, INSPECCIÓN Y REDACCIÓN DE INFORME TÉCNICO, SEGÚN PPTG/TSP.		2,75
				DOS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0281	X.01	UD	ENSAYO DE ESTANQUEIDAD Y ENSAYO DE CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DE TUBOS DE POLIETILENO SEGÚN UNE-EN 12.201-1 / 12.201-2 / 13.244-1 / 13.244-2.		650,40
				SEISCIENTOS CINCUENTA EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0282	XI.01	UD	ENSAYO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA, SEGÚN R.E.B.T., CON LA COMPROBACION DE PROTECCIONES (RESISTENCIA A TIERRA), DIFERENCIALES (TIEMPO DE DISPARO Y TENSION DE CONTACTO), TOMAS DE CORRIENTE (RESISTENCIA A TIERRA Y TENSIONES DE CONTACTO), MEDICIONES DE AISLAMIENTO DE CONDUCTORES Y MEDICION DE FACTOR DE CORRECCION DE POTENCIA.	SETECIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	741,80
0283	XXII.01	ud	ENSAYO DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE BLOQUES DE HORMIGÓN, SEGÚN UNE-EN 772-1:02	CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	194,83
0284	XXII.02	ud	ENSAYO DE ABSORCIÓN DE AGUA POR CAPILARIDAD DE BLOQUES DE HORMIGÓN, SEGÚN UNE 41.170:89.	CINCUENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	52,53
0285	XXII.03	ud	ENSAYO DE SUCCIÓN DE AGUA DE BLOQUES DE HORMIGÓN, SEGÚN UNE-EN 772-11:01.	CINCUENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	52,53

Igorre, a diciembre de 2024.

El redactor del proyecto / Proiektuaren idazlea

La dirección facultativa / Eskubideko Zuzendaria

Igor Urruria Zulueta

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Colegiado nº 16.732

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0001	300101	M2	TALA D<30CM, DESPEJE Y DESBROCE DE TODO TIPO DE TERRENO, REALIZADO CON MEDIOS MECANICOS HASTA UNA PROFUNDIDAD MEDIA DE 20 CM, INCLUSO REMOCION DE MATERIALES, RETIRADA DE TRONCOS, TOCONES, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO.	
			Mano de obra	0,54
			Maquinaria	3,65
			Resto de obra y materiales	0,34
			TOTAL PARTIDA	4,53
0002	300102	UD	TALADO DE ÁRBOL DE DIÁMETRO >30 CM, TROCEADO DEL MISMO, EXTRACCIÓN DE TOCÓN, INCLUSO CARGA DE RAMAS, TOCÓN Y RESTO DE PRODUCTOS RESULTANTES, RELLENO Y COMPACTADO DEL HUECO RESULTANTE CON TIERRAS PROPIAS, CON TRANSPORTE A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO, MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA EN OBRA	
			Mano de obra	89,60
			Maquinaria	9,81
			Resto de obra y materiales	8,07
			TOTAL PARTIDA	107,48
0003	301002	M3	DEMOLICION DE EDIFICIO DE ALTURA INFERIOR A 7 ME--TROS EN EL PROYECTO DE CONSTRUCCION DEL EJE DEL BALLONTI.TRAMO CUETO-URBINAGA.	
			Mano de obra	4,58
			Maquinaria	12,32
			Resto de obra y materiales	1,37
			TOTAL PARTIDA	18,27
0004	311000	M3	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE AGLOMERADO ASFÁLTICO EN CALZADA, MEDIANTE RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR, CARGA MECÁNICA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR Y TRASNPORTE Y CANOS DE GESTOR AURTORIZADO, INCLUSO JUNTA DE PAVIMENTO.	
			Mano de obra	4,47
			Maquinaria	17,00
			Resto de obra y materiales	1,74
			TOTAL PARTIDA	23,21
0005	311001	M3	DEMOLICION DE OBRA DE FABRICA DE HORMIGON ARMADO O EN MASA, INCLUSO CORTE DE PAVIMENTO EXISTENTE RETIRADA DE MATERIAL QUE EN ELLA GRAVITE, CARGA, TRANSPORTE Y CANON EN VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO.	
			Mano de obra	7,76
			Maquinaria	29,43
			Resto de obra y materiales	3,01
			TOTAL PARTIDA	40,20

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0006	311002	M3	DEMOLICION O.F. DE MAMPOSTERIA, INCLUSO ACOPIO DE MATERIAL Y/O GARGA, TRANSPORTE Y CANON EN VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO	
			Mano de obra	2,32
			Maquinaria	8,00
			Resto de obra y materiales	0,84
			TOTAL PARTIDA	11,16
0007	311003	UD	DESMONTAJE DE REDUCTOR DE VELOCIDAD Y/O LIMITADOR DE CARRIL DE CAUCHO O GOMA, MEDIANTE LA RETIRADA DE TORNILLOS Y ALMACENAMIENTO.	
			Mano de obra	5,69
			Resto de obra y materiales	0,46
			TOTAL PARTIDA	6,15
0008	311004	UD	DESMONTAJE DE PILASTRA Y PUERTA METÁLICA, RETIRADA A LUGAR DE ALMACENAJE Y ALMACENAJE HASTA SU RECOLOCACION.	
			Mano de obra	486,96
			Maquinaria	494,48
			Resto de obra y materiales	79,70
			TOTAL PARTIDA	1.061,14
0009	311100	ML	DEMOLICIION DE TUBERÍA DE FIBROCEMENTO, PARA DIMENSIONES ENTRE 75-200 MM DE DIAMETRO, INCLUSO DESCUBRIMIENTO MANUAL, CORTES, DESMONTAJE, RETIRADA Y TRANSPORTE, PREPARACION DE DOCUMENTACIÓN NECESARIA Y GESTION Y TRAMITES ANTE ADMINISTRACIONES PUBLICAS, PROTECCION INDIVIDUAL PARA LOS TRABAJADORES.	
			Mano de obra	0,44
			Resto de obra y materiales	9,66
			TOTAL PARTIDA	10,10
0010	320001	M3	EXCAVACION EN TODO TIPO DE TERRENO, SIN CLASIFICACION, INCLUSO CARGA, TRANSPORTE Y CANON EN VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO.	
			Mano de obra	1,13
			Maquinaria	16,88
			Resto de obra y materiales	1,46
			TOTAL PARTIDA	19,47
0011	321001	M3	EXCAVACION POR MEDIOS MECANICOS O MANUALES EN PREZANJAS, ZANJAS O POZOS, INCLUSO LOCALIZACION DE SERVICIOS AFECTADOS, AGOTAMIENTO Y TRANSPORTE Y CANON EN VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO O ACOPIO TEMPORAL CERCANO A OBRA.	
			Mano de obra	1,83
			Maquinaria	19,44
			Resto de obra y materiales	4,80
			TOTAL PARTIDA	26,07

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0012	330100	M3	RELLENOS EN TERRAPLEN CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA PROPIA EXCAVACION O DE PRESTAMOS, INCLUSO EXTENDIDO Y COMPACTACION.	
			Mano de obra	0,13
			Maquinaria	6,60
			Resto de obra y materiales	0,54
			TOTAL PARTIDA	7,27
0013	400099	M.	CUNETA BADEM DE HORMIGON EJECUTADA "IN SITU", DE 0,60 M DE ANCHO.	
			Mano de obra	6,04
			Maquinaria	1,53
			Resto de obra y materiales	9,09
			TOTAL PARTIDA	16,66
0014	400805	M.	CUNETA DE HORMIGON HM-20 TIPO CAZ CONTRA BORDILLO EJECUTADO IN SITU, DE 0,13 M DE ANCHURA Y TALUD 3,3:1 (H:V), TOTALMENTE TERMINADA	
			Mano de obra	6,23
			Maquinaria	1,45
			Resto de obra y materiales	3,17
			TOTAL PARTIDA	10,85
0015	401401	M.	CUNETA PREFABRICADA DE HORMIGON DE 300 MM DE ANCHURA, COLOCADA SOBRE BASE DE HOMIIGÓN NO ESTRUCTURAL HNE-20/P/20 DE 20 CM DE ESPESOR, INLCUSO VERTIDO DEL MISMO, EXTENDIDO, VIBRADO Y MAESTREADO SEGÚ NPENDIENTES DE PROYECTO. TOTALMENTE EJECUTADO.	
			Mano de obra	9,81
			Maquinaria	2,33
			Resto de obra y materiales	25,70
			TOTAL PARTIDA	37,84
0016	402001	M.	CANAL DE HORMIGON POLIMERO DE 100X200 MM CON REJI-LLA DE HIERRO FUNDIDO, INCLUIDO DEMOLICIONES, EXCAVACIONES Y RECIBIDO CON HORMIGÓN. TOTALMENTE COLOCADO	
			Mano de obra	0,67
			Resto de obra y materiales	137,37
			TOTAL PARTIDA	138,04
0017	410000	UD	ARQUETA HM-20 DE HASTA 0,65 M DE ALTURA, DIMENSIONES INTERIORES DE 0,65 X 0,65 M. Y 0,15 M DE ESPESOR. INCLUIDO EXCAVACIONES, CONTENCION DE TIERRAS, ACHIQUES, ENCOFRADOS, ARMADOS, HORMIGONADOS Y PATES. TOTALMENTE TERMINADO	
			Mano de obra	171,23
			Maquinaria	27,67
			Resto de obra y materiales	191,42
			TOTAL PARTIDA	390,32
0018	410030	UD	ARQUETA DE HORMIGON HA-25/B/25/IIA Y ARMADURA B500S DE 1,00 M DE ALTURA MAXIMA Y DIMENSIONES INTERIORES 1,00 X 1,00 M. SEGÚN DETALLES EN PLANOS, CON TAPA D400 CON CIERRE DE SEGURIDAD Y ANAGRAMAS DE AYUNTAMIENTO Y SERVICIO, INCLUIDO EXCAVACIONES, CONTENCION DE TIERRAS, ACHIQUES, ENCOFRADOS, ARMADOS Y HORMIGONADOS Y PATES. COMPLETAMENTE TERMINADA.	

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
			Mano de obra	89,76
			Maquinaria	36,35
			Resto de obra y materiales	347,82
			TOTAL PARTIDA	473,93
0019	410031	UD	ARQUETA DE HORMIGON HA-25/B/25/IIA Y ARMADURA B500S DE 2,00 M DE ALTURA MAXIMA Y DIMENSIONES INTERIORES 1,00 X 1,00 M. SEGÚN DETALLES EN PLANOS, CON TAPA D400 CON CIERRE DE SEGURIDAD Y ANAGRAMAS DE AYUNTAMIENTO Y SERVICIO, INCLUIDO EXCAVACIONES, CONTENCION DE TIERRAS, ACHIQUES, ENCOFRADOS, ARMADOS Y HORMIGONADOS Y PATES. COMPLETAMENTE TERMINADA.	
			Mano de obra	186,16
			Maquinaria	109,05
			Resto de obra y materiales	558,58
			TOTAL PARTIDA	853,79
0020	411001	UD	ARQUETA SUMIDERO HM-25, DE DIMENSIONES INTERIORES DE 0,65X0,65 M Y 0,15 M DE ESPESOR, SEGÚN DETALLES EN PLANOS, CON REJILLA DE FUNDICION D400 DE 0,70X0,70 M CON ANAGRAMAS DE ARRASATE Y SERVICIO, INCLUIDO EXCAVACIONES, CONTENCION DE TIERRAS, ACHIQUES, ENCOFRADOS, ARMADOS, HORMIGONADOS Y PATES. TOTALMENTE TERMINADO	
			Mano de obra	71,46
			Maquinaria	37,71
			Resto de obra y materiales	287,06
			TOTAL PARTIDA	396,23
0021	411003	UD	SUMIDERO DE FUNDICION EN CUNETA DE HASTA 0,60 M DE ALTURA EXTERIOR , DIMENSIONES INTERIORES DE 0,6 X 0,3 M. Y 0,15 M DE ESPESOR, SEGÚN DETALLES EN PLANOS,CON REJILLA DE FUNDICION DE 500 X 250 C-250 CON ANAGRAMAS DE AYTO Y SERVICIO, INCLUSO EXCAVACIÓN, ENCOFRADOS, ARMADOS Y HORMIGONADOS. TOTALMENTE COLOCADO Y TERMINADO.	
			Mano de obra	34,35
			Maquinaria	1,09
			Resto de obra y materiales	187,27
			TOTAL PARTIDA	222,71
0022	411100	UD	SUMIDERO LATERAL DE BUZON, CON ARQUETA DE DIMENSIONES INTERIORES DE 0,65X0,60 M. CON TAPA DE FUNDICION REFORZADA DE 0,70 X 0,70 M.SEGÚN DETALLES EN PLANOS,CON REJILLA DE FUNDICION DE 500 X 250 C-250 CON ANAGRAMAS DE AYTO Y SERVICIO, INCLUSO EXCAVACIÓN, ENCOFRADOS, ARMADOS Y HORMIGONADOS. TOTALMENTE COLOCADO Y TERMINADO.	
			Mano de obra	215,99
			Maquinaria	55,05
			Resto de obra y materiales	291,04
			TOTAL PARTIDA	562,08

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0023	501000	M3	SUBBASE GRANULAR DE ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/32, INCLUSO TRANSPORTE, ACOPIO, EXTENDIDO, HUMECTACION O DESECACION, COMPACTACION 95% PM POR TONGADAS Y NIVELACION O ESCARIFICADO. TOTALMENTE TERMINADO.	
			Mano de obra	0,44
			Maquinaria	1,39
			Resto de obra y materiales	34,21
			TOTAL PARTIDA	36,04
0024	501001	M3	BASE GRANULAR DE ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/32, INCLUSO TRANSPORTE, ACOPIO, EXTENDIDO, HUMECTACION O DESECACION, COMPACTACION 98% PM POR TONGADAS Y NIVELACION O ESCARIFICADO. TOTALMENTE TERMINADO.	
			Mano de obra	1,43
			Maquinaria	5,85
			Resto de obra y materiales	34,66
			TOTAL PARTIDA	41,94
0025	530001	M2	EMULSION ASFALTICA TIPO ECL-1, EMPLEADO EN RIEGO DE IMPRIMACION, INCLUSO PREPARACION DE LA SUPERFICIE DE APLICACION. TOTALMENTE TERMINADO.	
			Mano de obra	0,07
			Maquinaria	0,35
			Resto de obra y materiales	0,52
			TOTAL PARTIDA	0,94
0026	531001	M2	EMULSION ASFALTICA TIPO ECR-2, EMPLEADO EN RIEGO DE ADHERENCIA, INCLUSO PREPARACION DE LA SUPERFICIE DE APLICACION. TOTALMENTE TERMINADO.	
			Mano de obra	0,11
			Maquinaria	0,27
			Resto de obra y materiales	0,54
			TOTAL PARTIDA	0,92
0027	542011	T.	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC16SURF50/70S CON ARIDO OFITICO, LIGANTE Y FILLER, INCLUSO PREPARACION DE LA SUPERFICIE PREVIA, SUMINISTRO, EXTENDIDO, COMPACTADO Y NIVELACION. TOTALMENTE TERMINADO	
			Mano de obra	5,46
			Maquinaria	85,56
			Resto de obra y materiales	27,81
			TOTAL PARTIDA	118,83
0028	542013	T	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC16SURF50/70S CON ARIDO OFITICO IMPRESA, LIGANTE Y FILLER, INCLUSO PREPARACION DE LA SUPERFICIE PREVIA, SUMINISTRO, EXTENDIDO, COMPACTADO Y NIVELACION. TOTALMENTE TERMINADO. INCLUSO P.P. DE LA BASE, MOLDES DE ESPESOR, MATERIAL Y FORMAS A ELEGIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIV A Y MEDIOS AUX ILIARES NECESARIOS. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.	
			Mano de obra	5,41
			Maquinaria	93,75
			Resto de obra y materiales	28,46
			TOTAL PARTIDA	127,62

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0029	542100	T.	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22BIN50/70S CON ARIDO CALIZO, LIGANTE Y FILLER, INCLUSO PREPARACION DE LA SUPERFICIE PREVIA, SUMINISTRO, EXTENDIDO, COMPACTADO Y NIVELACION. TOTALMENTE TERMINADO	
			Mano de obra	13,65
			Maquinaria	68,61
			Resto de obra y materiales	22,64
			TOTAL PARTIDA	104,90
0030	542117	M2	IMPRESIÓN DE PAVIMENTO TIPO ADOQUÍN. INCLUYENDO SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE RESINA DE PROTECCIÓN.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	22,08
0031	547006	M2	FRESADO DE FIRME BITUMINOSO EXISTENTE HASTA 10 CM DE ESPESOR, INCLUYENDO EL TRANSPORTE A VERTEDERO.	
			Mano de obra	1,45
			Maquinaria	5,44
			Resto de obra y materiales	0,56
			TOTAL PARTIDA	7,45
0032	548001	M.	CORTE DE JUNTA EN PAVIMENTO EXISTENTE, INCLUIDAS TODAS LAS OPERACIONES NECESARIAS PARA SU CORRECTA EJECUCION.	
			Mano de obra	4,37
			Maquinaria	1,64
			Resto de obra y materiales	0,49
			TOTAL PARTIDA	6,50
0033	555015	M2	SOLADO DE HORMIGON HA-25 DE 12 CM DE ESPESOR, CON MALLAZO ELECTROSOLDADO DE D= 8 X 150 MM, INCLUSO CORTES DE RETRACCION.	
			Mano de obra	4,37
			Maquinaria	0,04
			Resto de obra y materiales	46,87
			TOTAL PARTIDA	51,28
0034	560020	M2	PAVIMENTO DE ADOQUIN HORMIGON PREFABRICADO MOD. NUMANCIA ENVEJECIDO COLOR MULTIPARDO O EQUIVALENTE, DE 20X14, 14X14, 9X14 CM, SENTADA SOBRE MORTERO DE CEMENTO, COLOCADA A TOPE, REJUNTADO CON ARENA Y LIMPIEZA, INLCUSO NIVELADO DE TAPAS DE ARQUETA EXISTENTES. TOTALMENTE TERMINADO.	
			Mano de obra	13,76
			Resto de obra y materiales	21,01
			TOTAL PARTIDA	34,77
0035	570004	M.	BORDILLO DE GRANITO (RECTO O CURVO) CON ARISTA BISELADA Y FLAMEADA, DE 20 CM DE ANCHURA Y 30 CM DE ALTURA, P.P. DE REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO 1:1 Y LIMPIEZA.	
			Mano de obra	11,89
			Resto de obra y materiales	33,65
			TOTAL PARTIDA	45,54

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0036	570200	M.	BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGON, ACHAFLANADO, DE10 CM DE ANCHURA EN LA PARTE SUPERIOR Y 25 CM DE ALTURA, P.P. DE REJUNTADO CON MORTERO 1:1, BISELA-DO DE ARISTAS Y LIMPIEZA.	
			Mano de obra	14,05
			Resto de obra y materiales	15,83
			TOTAL PARTIDA	29,88
0037	570201	M.	BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGON C5 MARCADO CE Y DDP (DECLARACION DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011, ACHAFLANADO, DE15 CM DE ANCHURA EN LA PARTE SUPERIOR Y 25 CM DE ALTURA, P.P. DE REJUNTADO CON MORTERO 1:1, COLCOADO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN HM-20/P/40/I, REJUNTEADO, BISELADO DE ARISTAS Y LIMPIEZA.	
			Mano de obra	12,73
			Resto de obra y materiales	12,25
			TOTAL PARTIDA	24,98
0038	572004	M2	SOLADO DE BALDOSA HIDRÁULICA CON CAPTACION DE CO2 Y MARCADO CE Y DDP (DECLARACION DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011, DE DIBUJO DE BOTONES O FRANJAS PARA PASOS PEATONALES, COLOR A DECIDIR POR LA D.O., RECIBIDO CON 3 CM DE MORTERO DE CEMENTO M-40 (1:6), INCLUSO P.P. DE CORTES Y REMATES, NIVELADO SEGÚN COTAS Y PENDIENTES DE PROYECTO, ENLECHADO DE JUNTAS Y LIMPIEZA, SEGÚN DETALLES DE PLANOS. REALIZADO SEGÚN NTE-RSR-4. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.	
			Mano de obra	8,49
			Resto de obra y materiales	22,23
			TOTAL PARTIDA	30,72
0039	572009	M2	BALDOSA HIDRAULICA "TIPO BILBAO" DE HASTA 4 CM DE ESPESOR Y CON CAPTACION DE CO2 Y MARCADO CE Y DDP (DECLARACION DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011, RECIBIDA CON MORTERO Y TAMAÑO UNITARIO MAYOR DE 0,25 M2.	
			Mano de obra	27,09
			Resto de obra y materiales	19,66
			TOTAL PARTIDA	46,75
0040	573002	M	PELDAÑO PREFABRICADO DE HORMIGÓN PREFABRICADO CON ACABADO IMITACIÓN GRANITO, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N, I/REJUNTADO CON LECHADA DE CEMENTO DE COLOR Y LIMPIEZA, S/NTE-RSR-21, MEDIDO EN SU LONGITUD, INCLUSO PELDAÑEADO DE HORMIGÓN HA-20, INCLUSO CADA ESCALÓN SE SEÑALIZARA EN TODA SU LONTIGUDC CON UNA BANDA DE 5CM DE ANCHURA ENRASADA EN LA HUELLA Y SITUADA A 3 CM DEL BORDE, QUE CONTRASTARA EN TEXTURA Y COLOR CON EL PAVIMENTO DEL ESCALÓN.	
			Mano de obra	22,33
			Resto de obra y materiales	56,33
			TOTAL PARTIDA	78,66

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0041	700010	M.	MARCA REFLEXIVA TERMOPLASTICA EN CALIENTE, EN LINEAS LONGITUDINALES DE 10 CM DE ANCHO, REALMENTE PINTADO.	
			Mano de obra	0,27
			Maquinaria	0,05
			Resto de obra y materiales	2,40
			TOTAL PARTIDA	2,72
0042	700015	M.	MARCA REFLEXIVA TERMOPLASTICA EN CALIENTE, EN LINEAS LONGITUDINALES DE 15 CM DE ANCHO, REALMENTE PINTADO.	
			Mano de obra	0,24
			Maquinaria	0,05
			Resto de obra y materiales	3,57
			TOTAL PARTIDA	3,86
0043	700500	M2	MARCA REFLEXIVA TERMOPLASTICA EN CALIENTE, EN LINEAS TRANSVERSALES, SIMBOLOS, FLECHAS, INSCRIPCIONES CEBRADOS ETC. DE COLORES VARIADOS, REALMENTE PINTADO.	
			Mano de obra	15,98
			Maquinaria	1,27
			Resto de obra y materiales	25,05
			TOTAL PARTIDA	42,30
0044	700800	M.	BORRADO CON FRESADORA DE MARCA VIAL SIN AFECTAR A LA CAPA DE RODADURA DE LA CALZADA, TOTALMENTE EJECUTADO.	
			Mano de obra	0,07
			Maquinaria	10,95
			Resto de obra y materiales	0,89
			TOTAL PARTIDA	11,91
0045	701050	UD	SEÑAL REFLEXIVA NIVEL 1 DE ALUMINIO (OCTOGONAL, CIRCULAR, TRIANGULAR, RECTAGULAR, ETC), DE STOP, PROHIBICIÓN, GIRO, PEATONES, BADEN, ETC, CON POSTE DE ALUMINIO GRIS DE 76X3200. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	
			Mano de obra	86,88
			Resto de obra y materiales	188,85
			TOTAL PARTIDA	275,73
0046	701060	UD	RESPOSICION DE SEÑAL DESMONTADA PREVIAMENTE, INCLUSO LIMPIEZA PREVIA, TALADROS DE COLOCACION, HORMIGÓN DE ANCLAJE Y APUNTALAMIENTO PROVISIONAL.	
			Mano de obra	66,28
			Resto de obra y materiales	19,75
			TOTAL PARTIDA	86,03
0047	701400	UD	DESMONTAJE DE SEÑAL VERTICAL EXISTENTE, EXCEPTO PORTICO, BANDEROLA O CARTEL.	
			Mano de obra	39,90
			Maquinaria	31,03
			Resto de obra y materiales	5,76
			TOTAL PARTIDA	76,69

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0048	722001	UD	TRASLADO DE BACULO TRONCOCONICO H=6 M Y L=3.5 M, EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, INCLUSO DESMONTAJE, NUEVA CAJA DE CONEXION, CIMENTACION DE 1.0X1.0X1.0 M, EXCAVADA EN CUALQUIER TERRENO, PERNOS DE ANCLAJE Y CODO PVC.	
			Mano de obra	126,63
			Maquinaria	34,65
			Resto de obra y materiales	411,49
			TOTAL PARTIDA	572,77
0049	722100	UD	TRASLADO DE COLUMNA TRONCOCONICA H= 4 M DE ALTURA EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, INCLUSO DESMONTAJE, CAJA DE CONEXION, CIMENTACION DE 0.5 X 0.5 X 0.6 M EXCAVADA EN CUALQUIER TERRENO, PERNOS DE ANCLAJE Y CODO PVC.	
			Mano de obra	126,63
			Maquinaria	34,65
			Resto de obra y materiales	161,05
			TOTAL PARTIDA	322,33
0050	728001	UD	ACCDECUACIÓN Y/O TRASLADO DE REGULADOR ELECTRONICO DE UN PROGRAMA PARA PASOS DE PEATONES, INCLUSO ARMARIO PARA EL EQUIPO REGULADOR, CIMENTACION DE 0.55X0.60X0.75 M EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO Y PERNOS DE ANCLAJE.	
			Mano de obra	544,30
			Maquinaria	26,40
			Resto de obra y materiales	1.370,75
			TOTAL PARTIDA	1.941,45
0051	752001	UD	SUMINISTRO Y MONTAJE DE COLUMNA DECORATIVA DE 5M DE ALTURA MODELO METROTUBE O SIMILAR (TELESCÓPICA DE SECCIÓN CIRCULAR, FUSTE Y BRAZOS DE ACERO GALVANIZADOS EN CALIENTE Y ACABADO EN PINTURA EN POLVO BASADA EN RESINA POLIÉSTER Y SECADO EN HORNO), Y LUMINARIA HERMÉTICA METRONOMIS ANTORCHA LED BDS650 LED40-4S/730 PSD-SR I MDS DDF27 SRG10 KBV, CON ALOJAMIENTO DE INYECCIÓN DE ALUMINIO, DIFUSOR TRANSPARENTE Y CIERRE PINTADO, CON EQUIPO ELECTRONICO XITANIUM PROGRAMABLE Y PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONES DE 10KV, DE PHILIPS. CAJA DE PROTECCIÓN Y FUSIBLES DE 6A, Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA SUJECIÓN INCLUSO BASE DE HORMIGÓN Y PERNOS DE ANCLAJE, METROTUBE-IB.ACP.A30-1PT60, DE PHILIPS, Y ECOTASA DE LAS LUMINARIAS.	
			Mano de obra	104,30
			Maquinaria	6,88
			Resto de obra y materiales	1.985,08
			TOTAL PARTIDA	2.096,26

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0052	752002	UD	SUMINISTRO Y MONTAJE DE COLUMNA DECORATIVA DE 3M DE ALTURA MODELO METROTUBE O SIMILAR (TELESCÓPICA DE SECCIÓN CIRCULAR, FUSTE Y BRAZOS DE ACERO GALVANIZADOS EN CALIENTE Y ACABADO EN PINTURA EN POLVO BASADA EN RESINA POLIÉSTER Y SECADO EN HORNO), Y LUMINARIA HERMÉTICA METRONOMIS ANTORCHA LED BDS650 LED70-4S/730 PSD-SR I MDS DDF27 SRG10 KBV,, CON ALOJAMIENTO DE INYECCIÓN DE ALUMINIO, DIFUSOR TRANSPARENTE Y CIERRE PINTADO, CON EQUIPO ELECTRONICO XITANIUM PROGRAMABLE Y PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONES DE 10KV, DE PHILIPS. CAJA DE PROTECCIÓN Y FUSIBLES DE 6A, Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA SUJECIÓN INCLUSO BASE DE HORMIGÓN Y PERNOS DE ANCLAJE, METROTUBE-IB.ACP.A30-1PT60, DE PHILIPS, Y ECOTASA DE LAS LUMINARIAS.	
			Mano de obra	104,30
			Maquinaria	6,88
			Resto de obra y materiales	2.028,32
			TOTAL PARTIDA	2.139,50
0053	752050	UD	MONTAJE O DESMONTAJE DE LUMINARIA DECORATIVA CON EQUIPO AUXILIAR EN A.F., LAMPARA V.S.A.P. DE CUALQUIER POTENCIA, Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA SUJECION A POSTE.	
			Mano de obra	18,87
			Maquinaria	22,95
			Resto de obra y materiales	3,40
			TOTAL PARTIDA	45,22
0054	755600	UD	DESMONTAJE DE BRAZO A CUALQUIER ALTURA, INCLUSO PP DE DESMONTAJE Y RETIRADA DE ANCLAJES BRAZOS, DE LINEA ENTRE FAROLAS GRAPADA A FACHADA Y CAJAS DE FUSIBLES, TAPONADO Y SELLADO DE TALADROS EXISTENTES Y TRANSPORTE Y GESTION POR AUTORIZADOS. TOTALMENTE TERMIANDO	
			Mano de obra	94,34
			Maquinaria	55,04
			Resto de obra y materiales	12,13
			TOTAL PARTIDA	161,51
0055	761302	M.	CIRCUITO ELÉCTRICO ENTERRADO INSTALADO CON CABLE DE COBRE, CON CUATRO CONDUCTORES 6 MM² DE SECCIÓN NOMINAL MÍNIMA EN FASES, CON AISLAMIENTO DE POLIETILENO RETICULADO Y CUBIERTA DE PVC, DESIGNACIÓN UNE RV-K 0,6/1 KV PARA TENSIÓN NOMINAL DE 1.000V, CON PARTE PROPORCIONAL DE TERMINALES Y ACCESORIOS, COLOCADO EN TUBO DE PVC EXISTENTE, INCLUSO EMPALMES, CONEXIONES, PIEZAS ESPECIALES, CINTA VULCANIZADA, PEQUEÑO MATERIAL Y SEÑALIZACIÓN. COMPLETAMENTE INSTALADO SEGÚN REBT. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA	
			Mano de obra	0,60
			Maquinaria	0,09
			Resto de obra y materiales	7,83
			TOTAL PARTIDA	8,52

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0056	761306	M.	CIRCUITO ELÉCTRICO ENTERRADO INSTALADO CON CABLE DE COBRE, CON CUATRO CONDUCTORES 2,5 MM² DE SECCIÓN NOMINAL MÍNIMA EN FASES, CON AISLAMIENTO DE POLIETILENO RETICULADO Y CUBIERTA DE PVC, DESIGNACIÓN UNE RV-K 0,6/1 KV PARA TENSIÓN NOMINAL DE 1.000V, CON PARTE PROPORCIONAL DE TERMINALES Y ACCESORIOS, COLOCADO EN TUBO DE PVC EXISTENTE, INCLUSO EMPALMES, CONEXIONES, PIEZAS ESPECIALES, CINTA VULCANIZADA, PEQUEÑO MATERIAL Y SEÑALIZACIÓN. COMPLETAMENTE INSTALADO SEGÚN REBT. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA	
			Mano de obra	0,60
			Maquinaria	0,09
			Resto de obra y materiales	2,89
			TOTAL PARTIDA	3,58
0057	767006	M.	SUMINISTRO Y MONTAJE DE TUBERIA DE TPC CORRUGADO DOBLE PARED SEGUN UNE 50086-2-4 DE DIAMETRO 125 MM TENDIDO EN ZANJA EXISTENTE TAL Y COMO SE INDICA EN EL PLIEGO DE CONDICIONES DEL PROYECTO, INLCUSO PP DE JUNTAS, DERIVACIONES, PIEZAS ESPECIALES, ENTRONQUES Y TODAS LAS OPERACIONES NECESARIAS COMO MANDRILADO DEL MISMO Y TAPONADO DE TUBERÍAS EN LAS ARQUETAS SEGÚN INDICAICONES DE LA COMPAÑÍA.	
			Mano de obra	0,05
			Maquinaria	0,23
			Resto de obra y materiales	3,42
			TOTAL PARTIDA	3,70
0058	767007	M	SUMINISTRO Y MONTAJE DE TUBERIA DE TPC CORRUGADO DOBLE PARED SEGUN UNE 50086-2-4 DE DIAMETRO 160 MM TENDIDO EN ZANJA EXISTENTE TAL Y COMO SE INDICA EN EL PLIEGO DE CONDICIONES DEL PROYECTO, INLCUSO PP DE JUNTAS, DERIVACIONES, PIEZAS ESPECIALES, ENTRONQUES Y TODAS LAS OPERACIONES NECESARIAS COMO MANDRILADO DEL MISMO Y TAPONADO DE TUBERÍAS EN LAS ARQUETAS SEGÚN INDICAICONES DE LA COMPAÑÍA.	
			Mano de obra	0,23
			Maquinaria	0,73
			Resto de obra y materiales	7,06
			TOTAL PARTIDA	8,02
0059	773010	M	ZANJA PARA CONDUCCION DE GAS DE 0,40 M DE ANCHURA Y 1,25 M DE PROFUNDIDAD MEDIA , INCLUSO CANON DE VERTIDO Y POSTERIOR RELLENO CON ARENA DE RIO, HORMIGON, ZAHORRA NATURAL COMPACTADA AL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO, ,BANDA DE SEÑALIZACION, EXCAVACION A MANO Y A MAQUINA, COMPACTACION... SEGÚN PLANO DE DETALLES TOTALMENTE TERMINADA SEGUN NORMAS DE LA EMPRESA SUMINISTRADORA.	
			Mano de obra	16,39
			Maquinaria	7,22
			Resto de obra y materiales	19,67
			TOTAL PARTIDA	43,28

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0060	773020	M	ZANJA PARA CONDUCCION DE ELÉCTRICA DE 0,45 M DE ANCHURA Y 1.495 M DE PROFUNDIDAD, PARA ALBERGAR HASTA 6 TUBOS TPC 160 MM O 125 MM, INCLUSO CORTE PREVIO DEL PAVIMENTO, CANON DE VERTIDO Y POSTERIOR RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO COMPACTADO 95% P.M. Y ZAHORRA ARTIFICIAL, SEGUN SECCION TIPO. .	
			Mano de obra	3,72
			Maquinaria	2,90
			Resto de obra y materiales	15,84
			TOTAL PARTIDA	22,46
0061	773021	M	ZANJA PARA CONDUCCION DE ELÉCTRICA DE 0,45 M DE ANCHURA Y 1.5 M DE PROFUNDIDAD EJECUTADA CON HORMIGÓN, INCLUSO CORTE PREVIO DEL PAVIMENTO, CANON DE VERTIDO Y POSTERIOR RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO COMPACTADO 95% P.M. Y ZAHORRA ARTIFICIAL, SEGUN SECCION TIPO.	
			Mano de obra	3,72
			Maquinaria	2,63
			Resto de obra y materiales	11,99
			TOTAL PARTIDA	18,34
0062	773030	M	CANALIZACIÓN EN ZANJA DE SERVICIO DE ABASTECIMIENTO Y RIEGO DE ALTURA 1.25 M Y BASE DE 1.00 M PARA TUBERÍA DE FUNDICIÓN DUCTIL DE DIAMETROS COMPRENDIDOS ENTRE 80 Y 250 MM,INCLUSO EXCAVACIÓN,POSTERIOR RELLENO CON ARENA CALIZA, TODO UNO Y REFUERZO DE HORMIGÓN EN MASA HM-20/B/40....,COMPACTACION,TOTALMENTE TERMINADA SEGÚN PLANOS.	
			Mano de obra	3,72
			Maquinaria	5,08
			Resto de obra y materiales	4,57
			TOTAL PARTIDA	13,37
0063	778000	UD	ARQUETA PREF.TIPO MF EN RED DE TELEFONÍA, DE 0,45X0,45X.06 DE DIMENS. EXT. CON VENTANAS ENTRADA CONDUCTOS,INC.EXC.ZANJA,10 CM HORMG.LIMPIEZA, RELLENO, TRANSPORTE, TAPA HOMOLOGADA, ETC.	
			Mano de obra	34,93
			Maquinaria	6,34
			Resto de obra y materiales	166,97
			TOTAL PARTIDA	208,24
0064	778001	UD	ARQUETA REGISTRABLE PARA DERIVACIONES, ACOMETIDAS O CRUCES DE CALZADA, DE DIMENSIONES INTERIORES 0,4X0,4 M Y 0,10 M DE ESPESOR, HASTA 0,8 M DE PROFUNDIDAD, INLCUSO EXCVACION, ENCOFRADO, VERTIDO DE HORMIGON, DESENCOFRADO, POSTERIOR RELLENO DEL TRADÓS, Y SUMINISTRO Y COLOCACION DE TAPA DE FUNDICION TIPO B-125. TOTALMNETE TERMINADO.	
			Mano de obra	30,39
			Resto de obra y materiales	93,20
			TOTAL PARTIDA	123,59

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0065	778002	UD	ARQUETA REGISTRABLE PARA DERIVACIONES, ACOMETIDAS O CRUCES DE CALZADA, DE DIMENSIONES INTERIORES 0,6X0,6 M Y HASTA 1 M DE PROFUNDIDAD.	
			Mano de obra	139,19
			Resto de obra y materiales	155,30
			TOTAL PARTIDA	294,49
0066	778010	UD	ARQUETA PREF.TIPO HF EN RED DE TELEFONÍA, DE 0,9X1,1X1,0 DE DIMENS. EXT. CON VENTANAS ENTRADA CONDUCTOS,INC.EXC.ZANJA,10 CM HORMG.LIMPIEZA, RELLENO, TRANSPORTE, TAPA HOMOLOGADA, ETC.	
			Mano de obra	93,68
			Maquinaria	24,00
			Resto de obra y materiales	493,09
			TOTAL PARTIDA	610,77
0067	778020	UD	ARQUETA IN SITU TIPO DF EN RED DE TELEFONÍA, DE DIMENS. EXT.1,38X1,25X1,06,ICL.VENTANAS ENTRADA CONDUCTOS,EXC.ZANJA,8 CM HORMG.ARM. EN SOLERA,HORM.IMPIEZA, RELLENO, TRANSPORTE, TAPA HOMOLOGADA, ETC.	
			Mano de obra	222,42
			Maquinaria	79,19
			Resto de obra y materiales	549,01
			TOTAL PARTIDA	850,62
0068	778100	UD	ARQUETA DE HORMIGON PREFABRICADA DE 100X100 CM DE BASE Y 2 M DE PROFUNDIDAD, INCLUSO ENCOFRADO POSTERIOR DESENCOFRADO ,VERTIDO Y VIBRADO DE HORMIGON , PLACA DE BASE, Y MARCO Y TAPA DE FUNDICION M2T2 O M3T3, REALIZADA SEGUN NORMAS DE LA EMPRESA SUMINISTRADORA..	
			Mano de obra	242,28
			Maquinaria	7,43
			Resto de obra y materiales	302,49
			TOTAL PARTIDA	552,20
0069	778251	UD	ARQUETA ENTRADA A EDIFICIOS DE TELEFONIA, REGISTRABLE PARA LINEA TELEFONICA, DE DIMENSIONES INTERIORES 0.66X0.76 M, ALTURA 0.82 M, SOLERA Y MUROS DE 10 CM DE ESPESOR HM-20/B..., INCLUSO ENCOFRADO, HORMIGONES,EXCAVACIÓN,RELLENO,SELLADO CON MORTERO DE RESINA EPOXI, .MARCO Y TAPA TIPO CON ANAGRAMA, Y GANCHO DE TIOR CON POCILLO, SEGUN PLANO DE DETALLES.	
			Mano de obra	202,38
			Resto de obra y materiales	420,63
			TOTAL PARTIDA	623,01
0070	779001	UD	ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGÓN REGISTRABLE DE 40X40X50 INTERIOR Y 7 CM DE ESPESOR PARA VÁLVULA DE ABASTECIMIENTO, INCLUSO EXCAVACION, TAPA B-125 Y HORMIGONADO DEL PERIMETRO. TOTALMENTE TERMINADO.	
			Mano de obra	26,33
			Resto de obra y materiales	31,39
			TOTAL PARTIDA	57,72

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0071	781110	M.	SUMINISTRO Y MONTAJE DE CABLE CONDUCTOR DE COBRE PARA PUESTA A TIERRA DE 16 MM2 A-V. INCLUSO UNIONES DE TODO TIPO, GRAPAS DE DERIVACION U OTROS ACCESORIOS.	
			Mano de obra	0,40
			Maquinaria	0,14
			Resto de obra y materiales	0,79
			TOTAL PARTIDA	1,33
0072	784001	UD	ARMARIO METÁLICO MODELO PNZ-A/APM6 2P G.C/4X63A/3SLD.32ª REC+RJ+DESC. P/TLM(HUECO) +MED.IB FABRICADO EN CHAPA DE 3 MM DE ESPESOR, GALVANIZADO EN CALIENTE POR INMERSIÓN SEGÚN NORMA UNE EN ISO 1461, MODELO APM6, ACCESIBLE MEDIANTE 2 PUERTAS, UNA INDEPENDIENTE PARA LA MEDIDA DIRECTA DE COMPAÑÍA (INCLUIDO), Y OTRA CON BASTIDOR EN CAJAS DE POLIÉSTER CONEXIONADA PARA 3 SALIDAS DE ALUMBRADO DE 32A CON DIFERENCIALES REARMABLES Y RELOJ ASTRONÓMICO. EL CONJUNTO CUMPLIRÁ EL IP55 E IK10 SEGÚN ITC BT 09 DEL REGLAMENTO DE BAJA TENSIÓN, DECRETO 842/2002. DIMENSIONES: 1470 MM (ALTO) X 1250 MM (ANCHO) X 300 MM (FONDO), DE PINAZO	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	11.157,00
0073	800001	M3	APORTE Y EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL DEL TIPO T1, ACOPIADA EN OBRA O DE APORTACION, CON DIFICULTAD DE EXTENSION BAJA.	
			Maquinaria	22,36
			Resto de obra y materiales	1,82
			TOTAL PARTIDA	24,18
0074	815525	M2	SIEMBRA MECANICA DE 30 G/M2 DE SEMILLAS DE HERBACEAS, 3 L/M2 DE CUBRESIEMBRAS Y CUIDADOS POSTERIORES CONSISTENTES EN 3 RIEGOS Y 2 SIEGAS.	
			Mano de obra	0,36
			Maquinaria	1,33
			Resto de obra y materiales	0,46
			TOTAL PARTIDA	2,15
0075	821100	UD	PLANTA ACER CAMPAESTRE, 18-20 CC , INCLUSO APERTURA DE HOYO, SUMINISTROS, PLANTACION.	
			Mano de obra	9,55
			Maquinaria	0,87
			Resto de obra y materiales	177,90
			TOTAL PARTIDA	188,32
0076	821102	ud	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE ÁRBOL DE JÚPITER, PERÍMETRO DE 25/30 CM, PRESENTADO EN CEPELLÓN, INCLUSO APERTURA DE HOYO 1,00 X 1,00 X 0,80 M, PRUEBA DE INFILTRACIÓN, RELLENO DEL HOYO DE PLANTACIÓN CON TIERRA VEGETAL ENMENDADA Y CRIBADA, PRIMER RIEGO, APLICACIÓN DE ESTIMULADOR DE CRECIMIENTO DE RAÍCES (OSIRYL O SIMILAR) Y LOS RIEGOS NECESARIOS PARA SU PERFECTO MANTENIMIENTO HASTA LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS. EJEMPLARES MARCADOS EN VIVERO DE ORIGEN POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	425,00

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0077	831101	M.	TUBERIA POLIETILENO DE B.D. DE 6 ATM. Y 32 MM DE D.N., COLOCADA EN ZANJA ABIERTA MEDIANTE MEDIOS MANUALES O MECANICOS, INCLUSO P.P. DE SOLDADURAS Y UNIONES , COLLARINES, CODOS, REDUCCIONES, PIEZAS ESP.	
			Mano de obra	3,63
			Resto de obra y materiales	0,98
			TOTAL PARTIDA	4,61
0078	831113	M.	TUBERIA POLIETILENO DE A.D. DE 16 ATM. Y 20 MM DE D.N. COLOCADA SOBRE BASE DE ARENA DE 15 CM DE ESPESOR,INCLUSO P.P. DE SOLDADURAS Y UNIONES COLLARINES, CODOS, REDUCCIONES, PIEZAS ESP.	
			Mano de obra	1,41
			Resto de obra y materiales	1,03
			TOTAL PARTIDA	2,44
0079	831216	M.	TUBERIA POLIETILENO DE A.D. DE 6 ATM. Y 90 MM DE D.N. REUTILIZABLE VARIAS VECES EN OBRA, COLOCADA SOBRE ACERA,INCLUSO LOCALIZACION DE ACOMETIDAS MEDIANTE CATAS MANUALES P.P. DE SOLDADURAS Y UNIONES COLLARINES, CODOS, REDUCCIONES, VALCULAS, PIEZAS ESP. PARA SU CONEXION PROVISIONAL CON ACOMETIDAS Y RED EXISTENTES.	
			Mano de obra	4,25
			Resto de obra y materiales	3,15
			TOTAL PARTIDA	7,40
0080	833008	UD	HIDRANTE CONTRA INCENDIOS ENTERRADA, MODELO HA2-100 UNE DE IRUA, CONEXION DIAMETRO 100 MM,CON DOS RACORES DE ALUMINIO D70 MM, CIERRE HERMETICO,VACIADO AUTOMATICO,INCLUSO TAPA, T, CARRETES,CODOS Y REGISTRO PARA VALVULAS,TOTALMENTE INSTALADO Y PROBADO.	
			Mano de obra	30,22
			Resto de obra y materiales	657,10
			TOTAL PARTIDA	687,32
0081	833012	UD	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BOCA DE RIEGO MODELO BRI-80 DE IRUA,CON VALVULA Y BOLA DE POLIPROPILENO, INCLUSO BRIDAS, TES, PIEZAS ESPECIALES, TAPA Y CERCO DE FUNDICION NODULAR, REALIZADA SEGUN NTE/IFR. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA.	
			Mano de obra	25,16
			Resto de obra y materiales	283,46
			TOTAL PARTIDA	308,62
0082	870000	MI	DESMONTAJE DE VALLA O BARANDILLA METÁLICA, INCLUSO CARGA, RETIRADA DE ESCOMBROS A VERTEDERO Y EVENTUAL CANON DE VERTIDO O GESTOR AUTORIZADO.	
			Mano de obra	10,21
			Maquinaria	0,62
			Resto de obra y materiales	0,89
			TOTAL PARTIDA	11,72

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0083	870010	UD	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PILONA H314-2 DALIA DE FDB, DE 1200MM DE ALTURA Y 95MM DE DIÁMETRO O EQUIVALENTE, FABRICADA EN HIERRO CON UNA EMBELLECEDOR DE ACERO INOXIDABLE EN LA PARTE SUPERIOR DE LA PIEZA. BASE EMPOTRABLE Y VARILLAS DE REA CON HORMIGÓN. ACABADO PINTURA DE COLOR NEGRO FORJA. TOTALMENTE COLOCADO	
			Mano de obra	17,24
			Resto de obra y materiales	87,03
			TOTAL PARTIDA	104,27
0084	870028	UD	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE JARDINERA REBNEW DE BENITO, MEDIDAS TOTALES (ANCHO X PROFUNDO X ALTO) 1800X600X480 MM, FABRICADA EN PLÁSTICO REBNEW. TORNILLERÍA EN ACERO INOXIDABLE. ANCLADO SOBRE SUPERFICIE PREPARADA CON TORNILLOS DE FIJACIÓN AL SUELO DE M10 SEGÚN SUPERFICIE Y PROYECTO.	
			Mano de obra	9,43
			Resto de obra y materiales	728,63
			TOTAL PARTIDA	738,06
0085	870322	UD	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BANCO NEOBARCINA O EQUIVALENTE CON TABLONES DE MADERA 40X35 TROPICAL TRATADA (FUNGICIDA, INSECTICIDA E HIDRÓFUGO) Y PIES DE FUNDICIÓN DUCTIL CON ACABADO IMPRIMACIÓN EPOXI Y PINTURA POLIESTER EN POLVO COLR NEGRO FORJA, DE 2 M DE LONGITUD, INCLUSO ANCLAJES A PAVIMENTO EXISTENTE. MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.	
			Mano de obra	18,87
			Maquinaria	7,05
			Resto de obra y materiales	547,85
			TOTAL PARTIDA	573,77
0086	870366	ML	SUMINISTRO, COLOCACIÓN, MONTAJE Y RECIBIDO DE DOBLE PASAMANOS ANCLADO EM MURO O SUJETO A BARANDILLA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316 SEMEJANTE A LA EXISTENTE EN LA ZONA Y FORMADA DOBLE PASAMANOS DE D50 Y FIJADA AL MURO CON MEDIANTE RESINA O SOLDADO A PIES DE BARANDILLA. TOTALMENTE REPASADA Y PULIDA, INCLUSO CURVADOS, SOLDADURAS Y TRATAMIENTO DE ÉSTAS. TOTALMENTE COLOCADO, S/PLANO DE DETALLE. MEDIDA LA LONGITUD REAL EJECUTADA.	
			Mano de obra	11,21
			Maquinaria	0,07
			Resto de obra y materiales	50,18
			TOTAL PARTIDA	61,46
0087	870367	ML	SUMINISTRO, COLOCACIÓN, MONTAJE Y RECIBIDO DE DOBLE PASAMANOS DE ACERO INOXIDABLE AISI 316 EN CALIENTE DE 100 CM DE ALTURA Y FORMADA POR PIES DE 100X10 CON 1400 DE SEPARACIÓN, DOBLE PASAMANOS DE D50 Y PLACAS DE 100X100X10 FIJADA AL TERRENO CON ANCLAJE MECÁNICO DE EXPANSION DE ACRO INOXIDABLE. TOTALMENTE REPASADA Y PULIDA, INCLUSO CURVADOS, SOLDADURAS Y TRATAMIENTO DE ÉSTAS. TOTALMENTE COLOCADO, S/PLANO DE DETALLE. MEDIDA LA LONGITUD REAL EJECUTADA.	
			Mano de obra	17,13
			Resto de obra y materiales	152,54
			TOTAL PARTIDA	169,67

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0088	870369	* ML	SUMINISTRO, COLOCACIÓN, MONTAJE Y RECIBIDO DE PASAMANOS DE ACERO INOXIDABLE AISI 316 SEMEJANTE A LA EXISTENTE EN LA ZONA Y FORMADA POR PIES DE 100X10 CON 1400 DE SEPARACIÓN, PASAMANOS DE 100X10, BARROTES MACIZOS DE D10, LLANTAS DE 50X10 Y PLACAS DE 100X100X10 FIJADA AL TERRENO CON ANCLAJE MECÁNICO DE EXPANSION DE ACERO INOXIDABLE. TOTALMENTE REPASADA Y PULIDA, INCLUSO CURVADOS, SOLDADURAS Y TRATAMIENTO DE ÉSTAS. TOTALMENTE COLOCADO, S/PLANO DE DETALLE. MEDIDA LA LONGITUD REAL EJECUTADA.	
			Mano de obra	19,76
			Resto de obra y materiales	290,67
			TOTAL PARTIDA	310,43
0089	870370	UD	APARCABICIBLETA DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE MODELO UNIVERSAL O EQUIVALENTE, ANCLADO EN HORMIGÓN. TOTALMENTE COLOCADO.	
			Mano de obra	10,88
			Resto de obra y materiales	85,06
			TOTAL PARTIDA	95,94
0090	870390	UD	DESMONTAJE DE MOBILIARIO URBANO EXISTENTE INCLUSO CARGA, TRANSPORTE Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS POR GESTOR AUTORIZADO PARA CADA MATERIAL (MADERA, Y ACERO).	
			Mano de obra	23,59
			Maquinaria	13,27
			Resto de obra y materiales	3,00
			TOTAL PARTIDA	39,86
0091	870391	UD	DESMONTAJE DE FUENTE EXISTENTE INCLUSO TAPONADO DE TUBERÍA, PICADO DE SOLERAS Y CARGA, TRANSPORTE Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS POR GESTOR AUTORIZADO PARA CADA MATERIAL (HORMIGÓN Y ACERO).	
			Mano de obra	36,30
			Maquinaria	13,27
			Resto de obra y materiales	4,03
			TOTAL PARTIDA	53,60
0092	870392	UD	DESPLAZAMIENTO DE LOS CONTENEDORES DE RESIDUOS HASTA SUS EMPLAZAMIENTOS PROVISIONALES O DEFINITIVOS, INCLUYENDO IZADO, TRANSPORTE A CUALQUIER DISTANCIA Y COLOCACIÓN PROVISIONAL O DEFINITIVA SEGÚN NORMATIVA MUNICIPAL. INCLUSO RETIRADA Y COLOCACIÓN DE ANCLAJES SI FUERAN NECESARIOS.	
			Mano de obra	36,30
			Maquinaria	13,76
			Resto de obra y materiales	4,07
			TOTAL PARTIDA	54,13
0093	870490	UD	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAPELERA DE FUNDICION, MODELODARA O EQUIVALENTE, INCLUSO ACCESORIOS PARA ANCLAJE. TOTALMENTE COLOCADO.	
			Mano de obra	10,17
			Resto de obra y materiales	599,81
			TOTAL PARTIDA	609,98

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0094	870700	UD	REJILLA DE FUNDICION CUADRADA PARA ALCORQUE, DE 1,00 M. DE LADO. TIPO TAULAT O EQUIVALENTE. TOTALMENTE COLOCADO	
			Mano de obra	10,91
			Maquinaria	7,96
			Resto de obra y materiales	126,80
			TOTAL PARTIDA	145,67
0095	881001	UD	CASCO DE SEGURIDAD HOMOLOGADO.	
			Resto de obra y materiales	2,34
			TOTAL PARTIDA	2,34
0096	881002	UD	PANTALLA DE SEGURIDAD PARA SOLDADOR.	
			Resto de obra y materiales	11,37
			TOTAL PARTIDA	11,37
0097	881003	UD	GAFA ANTIPOLVO Y ANTI-IMPACTOS.	
			Resto de obra y materiales	9,67
			TOTAL PARTIDA	9,67
0098	881004	UD	GAFA DE SEGURIDAD PARA OXICORTE.	
			Resto de obra y materiales	4,34
			TOTAL PARTIDA	4,34
0099	881005	UD	MASCARILLA RESPIRACION ANTIPOLVO.	
			Resto de obra y materiales	10,83
			TOTAL PARTIDA	10,83
0100	881006	UD	FILTRO PARA MASCARILLA ANTIPOLVO.	
			Resto de obra y materiales	0,43
			TOTAL PARTIDA	0,43
0101	881007	UD	PROTECTOR AUDITIVO.	
			Resto de obra y materiales	12,46
			TOTAL PARTIDA	12,46
0102	881008	UD	CINTURON DE SEGURIDAD.	
			Resto de obra y materiales	19,50
			TOTAL PARTIDA	19,50
0103	881009	UD	CINTURON DE SEGURIDAD ANTIVIBRATORIO.	
			Resto de obra y materiales	17,33
			TOTAL PARTIDA	17,33
0104	881010	UD	MONO O BUZO DE TRABAJO.	
			Resto de obra y materiales	13,55
			TOTAL PARTIDA	13,55
0105	881011	UD	IMPERMEABLE.	
			Resto de obra y materiales	17,56
			TOTAL PARTIDA	17,56
0106	881012	UD	MANDIL DE CUERO PARA SOLDADOR.	
			Resto de obra y materiales	11,36
			TOTAL PARTIDA	11,36

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0107	881013	UD	PAR MANGUITOS PARA SOLDADOR.	
			Resto de obra y materiales	4,07
			TOTAL PARTIDA	4,07
0108	881014	UD	PAR POLAINAS PARA SOLDADOR.	
			Resto de obra y materiales	5,15
			TOTAL PARTIDA	5,15
0109	881015	UD	PAR DE GUANTES PARA SOLDADOR.	
			Resto de obra y materiales	6,23
			TOTAL PARTIDA	6,23
0110	881016	UD	PAR DE GUANTES DIELECTRICOS.	
			Resto de obra y materiales	24,92
			TOTAL PARTIDA	24,92
0111	881017	UD	PAR DE GUANTES DE GOMA FINOS.	
			Resto de obra y materiales	1,90
			TOTAL PARTIDA	1,90
0112	881018	UD	PAR DE GUANTES DE CUERO.	
			Resto de obra y materiales	2,93
			TOTAL PARTIDA	2,93
0113	881019	UD	PAR DE BOTAS IMPERMEABLES AL AGUA Y A LA HUMEDAD.	
			Resto de obra y materiales	13,40
			TOTAL PARTIDA	13,40
0114	881020	UD	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD DE LONA.	
			Resto de obra y materiales	20,58
			TOTAL PARTIDA	20,58
0115	881021	UD	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD DE CUERO.	
			Resto de obra y materiales	35,10
			TOTAL PARTIDA	35,10
0116	881022	UD	PAR BOTAS DIELECTRICAS.	
			Resto de obra y materiales	43,33
			TOTAL PARTIDA	43,33
0117	881023	UD	CHALECO REFLECTANTE	
			Resto de obra y materiales	14,94
			TOTAL PARTIDA	14,94
0118	881024	M.	CABLE DE SEGURIDAD AMARRADO A ANCLAJES EN LA CUBI-ERTA (2 CADA APROX. 8 M) PARA ENGANCHE DEL CINTU- RON DE SEGURIDAD.	
			Mano de obra	4,72
			Resto de obra y materiales	3,84
			TOTAL PARTIDA	8,56

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0119	881025	UD	PANTALLA DE CABEZA PARA SOLDADURA ELECTRICA PROVISTA DE MIRILLA ABATIBLE, RESISTENTE A LA PERFORACI-ON Y PENETRACION POR OBJETO CANDENTE, ANTIINFLAMA-BLE, HOMOLOGADA SEGUN O.G.S.H.T.	
			Resto de obra y materiales.....	7,51
			TOTAL PARTIDA.....	7,51
0120	881026	UD	PANTALLA PARA SOLDADURA OXIACETIL.FORMADA POR VEN-TANAL ABATIBLE ADAPTABLE A CABEZA MEDIANTE SISTEMACARRACA,RESISTENTE A PERFORACION Y PENETRACION POROBJETO CANDENTE,ANTIINFLAMABLE,HOMOLOG.S/O.G.S.H.T	
			Resto de obra y materiales.....	7,21
			TOTAL PARTIDA.....	7,21
0121	881027	UD	PANTALLA COMPATIBLE SOLDADURA OXIACETIL.,PROVISTA DE VENTANAL ABATIBLE ADAPTABLE CABEZA PERMITIENDO USO DE CASCO, RESIST.A PERFORACION Y PENETRAC. POROBJETO CANDENTE,ANTIINFLAM.,HOMOLOG.S/O.G.S.H.T.	
			Resto de obra y materiales.....	7,21
			TOTAL PARTIDA.....	7,21
0122	881031	UD	MASCARILLA RESPIRATORIA PARA PLOVO CON UNA VALVULAFABRICADA EN MATERIAL INALERGICO Y ATOXICO, PROVISTA DE FILTROS INTERCAMBIABLES PARA APROPIADOS, HO-MOLOGADA SEGUN O.G.S.H.T.	
			Resto de obra y materiales.....	17,26
			TOTAL PARTIDA.....	17,26
0123	881032	UD	MASCARILLA RESPIRATORIA PARA POLVO CON DOS VALVU- LAS,FABRICADA EN MATERIAL INALERGICO Y ATOXICO,PROVISTA DE FILTROS INTERCAMBIABLES PARA APROPIADOS, HOMOLOGADA SEGUN O.G.S.H.T.	
			Resto de obra y materiales.....	26,62
			TOTAL PARTIDA.....	26,62
0124	881033	UD	MASCARILLA DESECHABLE DE PROTECCION DE VIAS RESPI-RATORIAS.	
			Resto de obra y materiales.....	2,39
			TOTAL PARTIDA.....	2,39
0125	881040	UD	GAFAS DE MONTURA DE ACETATO, PATILLAS ADAPTABLES, VISORES DE VIDRIO NEUTRO TRATADOS, TEMPLADOS E IN-ASTILLABLES, PARA TRABAJOS CON RIESGO DE IMPACTOS EN OJOS, HOMOLOGADAS SEGUN O.G.S.H.T.	
			Resto de obra y materiales.....	17,74
			TOTAL PARTIDA.....	17,74
0126	881041	UD	GAFAS MONTURA VINILO,PANTALLA EXTERIOR DE POLICAR-BONATO,PANTALLA INTERIOR ANTICHOQUE Y CAMARA AIRE ENTRE LAS DOS PANTALLAS,PARA TRABAJOS RIESGO DE IMPACTOS EN OJOS, HOMOLOGADA SEGUN O.G.S.H.T.	
			Resto de obra y materiales.....	9,07
			TOTAL PARTIDA.....	9,07

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0127	881050	UD	AMORTIGUADOR DE RUIDO FABRICADO CON CASQUETES AJUSTABLES, USO OPTATIVO CON O SIN CASCO DE SEGURIDAD,HOMOLOGADO SEGUN O.G.S.H.T.	
			Resto de obra y materiales	14,19
			TOTAL PARTIDA	14,19
0128	881060	UD	CINTURON SEGURID.TIPO CAIDA,ARNES Y CINCHAS FIBRA POLIESTER,ANILLAS ACERO ESTAM.RESIST.TRAC.>115 KG/MM2,HEBILLAS C/MORDIENTES ACERO TROQ.CUERDA LONG. OPCIONAL,MOSQUETON ACERO ESTAMP.HOMOL.S/O.G.S.H.T.	
			Resto de obra y materiales	63,77
			TOTAL PARTIDA	63,77
0129	881061	UD	CINTURON SEGURID.TIPO SUJECCION DE POLIESTER,ANILLAS ACERO ESTAMP.RESIST.TRAC.>115KG/MM2,HEBILLAS C/MORDIENTES ACERO TROQUEL.CUERDA ALTA TENACIDAD 1 M EN NYLON,MOSQUETON CIERRE,HOMOL.S/O.G.S.H.T.	
			Resto de obra y materiales	107,36
			TOTAL PARTIDA	107,36
0130	881062	UD	CINTURON DE SEGURIDAD TIPO DE SUJECCION DE POLIAMIDA, DOBLE ANILLAJE DE ACERO, CON RESISTENCIA A LA TRACCION SUPERIOR A 115 KG/MM2, CUERDA DE AMARRE DE 1 M DE LONGITUD, HOMOLOGADO SEGUN O.G.S.H.T.	
			Resto de obra y materiales	22,68
			TOTAL PARTIDA	22,68
0131	881063	UD	CUERDA DE SEGURIDAD EN POLIAMIDA, DE 14 MM DE DIA-METRO Y HASTA 25 M DE LONGITUD,INCLUSO ANCLAJE FORMADO POR REDONDO NORMAL DE 16 MM DE DIAMETRO, DES-MONTAJE Y HOMOLOGADA SEGUN O.G.S.H.T.	
			Mano de obra	4,13
			Resto de obra y materiales	12,72
			TOTAL PARTIDA	16,85
0132	881065	M.	CABLE FIADOR PARA POSTERIOR ENGANCHE DE CINTURON DE SEGURIDAD, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ANCLA-JES EN FORJADO O ELEMENTOS RESISTENTES Y PIEZAS DEATIRANTADO.	
			Resto de obra y materiales	3,27
			TOTAL PARTIDA	3,27
0133	881070	UD	PAR DE GUANTES DE PROTECCION PARA CARGA Y DESCARGADE MATERIALES ABRASIVOS, FABRICADO CON NITRILO VI NILO, CON REFUERZOS EN DEDOS PULGARES, HOMOLOGADO SEGUN O.G.S.H.T.	
			Resto de obra y materiales	2,39
			TOTAL PARTIDA	2,39
0134	881075	UD	PAR DE BOTAS DE PROTECCION PARA TRABAJOS EN AGUA, BARRO, HORMIGON Y PISOS CON RIESGOS DE DESLIZAMIENTO, FABRICADO EN GOMA FORRADA CON LONA DE ALGODON Y PISO ANTIDESLIZANTE, HOMOLOGADO SEGUN O.G.S.H.T.	
			Resto de obra y materiales	6,76
			TOTAL PARTIDA	6,76

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0135	881076	UD	PAR BOTAS SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECANICOS FABRICADA EN SERRAJE AFELPADO, PLANTILLA ANTISUDOR Y ANTIALERGICA, PUNTERA DE ACERO CON REVESTIMIENTO Y PISO RESIST. A LA ABRASION,HOMOLOGADO S/O.G.S.H.T.	
			Resto de obra y materiales	24,02
			TOTAL PARTIDA	24,02
0136	881080	UD	TRAJE IMPERMEABLE DE TRABAJO EN DOS PIEZAS, DE PVC	
			Resto de obra y materiales	23,88
			TOTAL PARTIDA	23,88
0137	881081	UD	CHAQUETON DE NEOPRENO REFLECTANTE	
			Resto de obra y materiales	83,92
			TOTAL PARTIDA	83,92
0138	881085	UD	CASCO DE SEGURIDAD DIELECTRICO, CON PANTALLA DE PROTECCION DE DESCARGAS ELECTRICAS.	
			Resto de obra y materiales	14,67
			TOTAL PARTIDA	14,67
0139	881090	UD	JUEGO DE TAPONES ANTIRUIDO DE SILICONA, AJUSTABLES	
			Resto de obra y materiales	1,44
			TOTAL PARTIDA	1,44
0140	882001	H.	MANO DE OBRA DE SEÐALISTA.	
			Mano de obra	21,75
			Resto de obra y materiales	1,77
			TOTAL PARTIDA	23,52
0141	882002	H.	MANO DE OBRA DE BRIGADA DE SEGURIDAD EMPLEADA EN MANTENIMIENTO Y REPOSICION DE PROTECCIONES.	
			Mano de obra	22,22
			Resto de obra y materiales	1,80
			TOTAL PARTIDA	24,02
0142	882010	H.	CAMION DE RIEGO, INCLUIDO EL CONDUCTOR.	
			Maquinaria	54,67
			Resto de obra y materiales	4,44
			TOTAL PARTIDA	59,11
0143	882100	UD	SEÑAL PROVISIONAL DE TRAFICO EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, REFLECTANCIA NIVEL 1, CON SOPORTE METALICO, INCLUSO PUESTAS Y RETIRADAS SEGÚN NECESIDADES, TRASLADOS DENTRO DE OBRA Y MANTENIMIENTO DURANTE TODO EL PERIODO NECESARIO.	
			Mano de obra	43,50
			Resto de obra y materiales	76,18
			TOTAL PARTIDA	119,68

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0144	882101	UD	CONO REFLECTANTE DE 70 CM. INCLUSO PUESTAS Y RETIRADAS SEGÚN NECESIDADES, TRASLADOS DENTRO DE OBRA Y MANTENIMIENTO DURANTE TODO EL PERIODO NECESARIO.	
			Mano de obra	8,70
			Resto de obra y materiales	25,36
			TOTAL PARTIDA	34,06
0145	882102	UD	CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 0,50 M, INCLU-SO COLOCACION, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONESY MODULOS DEL M.O.P.	
			Mano de obra	0,44
			Resto de obra y materiales	11,12
			TOTAL PARTIDA	11,56
0146	882103	UD	SEÐAL NORMALIZADA DE STOP CON SOPORTE, INCLUIDA COLOCACION.	
			Mano de obra	2,69
			Maquinaria	4,59
			Resto de obra y materiales	39,59
			TOTAL PARTIDA	46,87
0147	882104	UD	LAMPARA INTERMITENTE CON CELULA FOTOELECTRICA, SINPILAS, INCLUSO COLOCACION DE ACUERDO CON LAS ESPE-CIFICACIONES Y MODULOS DEL M.O.P.	
			Mano de obra	1,09
			Resto de obra y materiales	14,16
			TOTAL PARTIDA	15,25
0148	882110	UD	CARTEL INDICATIVO DE RIESGO CON SOPORTE METALICO INCLUSO COLOCACION.	
			Mano de obra	0,02
			Resto de obra y materiales	6,80
			TOTAL PARTIDA	6,82
0149	882111	UD	CARTEL DE RIESGO, SIN SOPORTE, INCLUSO COLOCACION.	
			Mano de obra	0,04
			Resto de obra y materiales	2,07
			TOTAL PARTIDA	2,11
0150	882120	M.	CORDON DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE, INCLUSO SOPORTES, COLOCACION Y DESMONTAJE.	
			Mano de obra	0,02
			Resto de obra y materiales	1,10
			TOTAL PARTIDA	1,12
0151	882121	UD	BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE.	
			Mano de obra	0,04
			Resto de obra y materiales	47,05
			TOTAL PARTIDA	47,09
0152	882122	UD	JALON DE SEÐALIZACION, INCLUSO COLOCACION.	
			Mano de obra	0,02
			Resto de obra y materiales	9,53
			TOTAL PARTIDA	9,55

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0153	882130	M.	VALLA AUTONOMA METALICA DE 2,5 M DE LONGITUD PARA CONTENCION DE PEATONES.	
			Mano de obra	0,02
			Resto de obra y materiales	9,53
			TOTAL PARTIDA	9,55
0154	882131	UD	VALLA NORMALIZADA DE DESVIACION DE TRAFICO, INCLUSO COLOCACION.	
			Mano de obra	0,02
			Resto de obra y materiales	32,76
			TOTAL PARTIDA	32,78
0155	882140	UD	TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS.	
			Mano de obra	0,07
			Resto de obra y materiales	27,62
			TOTAL PARTIDA	27,69
0156	882150	UD	PORTICO DE LIMITACION DE ALTURA COMPUESTO POR DOS PERFILES METALICOS VERTICALES Y CABLE HORIZONTAL CON BANDEROLAS, INCLUSO MONTAJE Y DESMONTAJE.	
			Mano de obra	0,15
			Resto de obra y materiales	270,05
			TOTAL PARTIDA	270,20
0157	882200	M2	RED HORIZONTAL DE PROTECCION, INCLUSO MONTAJE Y DESMONTAJE.	
			Mano de obra	0,02
			Resto de obra y materiales	3,26
			TOTAL PARTIDA	3,28
0158	882210	M.	TUBO DE VIGAS VANO CENTRAL PARA SUJECION DE CINTURON DE SEGURIDAD, APOYADO EN TUBOS VERTICALES DE 1 M DE ALTURA, PLACAS DE ANCLAJE MONTAJE Y DESMONTAJE.	
			Mano de obra	0,02
			Resto de obra y materiales	8,12
			TOTAL PARTIDA	8,14
0159	882300	M3	ANDAMIO.	
			Mano de obra	0,07
			Resto de obra y materiales	25,99
			TOTAL PARTIDA	26,06
0160	882310	M.	PLATAFORMA DE TRABAJO, FIJADA EN PANELES DE ENCOFRADO.	
			Mano de obra	0,02
			Resto de obra y materiales	15,70
			TOTAL PARTIDA	15,72
0161	882320	M.	BARANDILLA DE PROTECCION COMPUESTA POR GUARDACUERPOS CADA 2,50 M Y DESMONTAJE.	
			Mano de obra	0,04
			Resto de obra y materiales	10,04
			TOTAL PARTIDA	10,08

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0162	882321	M.	BARANDILLA CON SOPORTE TIPO SARGENTO (CADA 2,5 M) Y 3 TABLONES (PASAMANOS, INTERMEDIO Y RODAPIE) EN PROTECCION DE PERIMETRO DE FORJADO, INCLUIDO COLO-CACION Y DESMONTAJE.	
			Mano de obra	3,77
			Maquinaria	3,98
			Resto de obra y materiales	5,03
			TOTAL PARTIDA	12,78
0163	882330	UD	ESCALERA DE ALTURA HASTA 5 M.	
			Mano de obra	0,02
			Resto de obra y materiales	27,09
			TOTAL PARTIDA	27,11
0164	882331	UD	ESCALERA DE ALTURA ENTRE 5 Y 10 M.	
			Mano de obra	0,02
			Resto de obra y materiales	58,52
			TOTAL PARTIDA	58,54
0165	882332	UD	ESCALERA DE ALTURA ENTRE 10 Y 15 M.	
			Mano de obra	0,11
			Resto de obra y materiales	81,20
			TOTAL PARTIDA	81,31
0166	882500	UD	EXTINTOR DE POLVO POLIVALENTE, INCLUSO SOPORTE Y COLOCACION.	
			Mano de obra	0,02
			Resto de obra y materiales	56,67
			TOTAL PARTIDA	56,69
0167	882501	UD	EXTINTOR MANUAL DE POLVO POLIVALENTE DE 3 KG DE CAPACIDAD, INCLUSO SOPORTE, MONTAJE Y DESMONTAJE Y P.P. DE REVISIONES OBLIGATORIAS, SIN INCLUIR EL RECARGADO SI FUESE NECESARIO.	
			Mano de obra	5,08
			Resto de obra y materiales	23,46
			TOTAL PARTIDA	28,54
0168	882502	UD	EXTINTOR MANUAL DE POLVO POLIVALENTE DE 6 KG DE CAPACIDAD, INCLUSO SOPORTE, MONTAJE Y DESMONTAJE YP.P. DE REVISIONES OBLIGATORIAS, SIN INCLUIR EL RECARGADO SI FUESE NECESARIO.	
			Mano de obra	5,08
			Resto de obra y materiales	33,79
			TOTAL PARTIDA	38,87
0169	882503	UD	EXTINTOR MANUAL DE CO2 DE 3 KG DE CAPACIDAD, INCLUSO SOPORTE, MONTAJE Y DESMONTAJE, Y P.P. DE REVI- SONES OBLIGATORIAS, SIN INCLUIR RECARGADO SI FUE- SE NECESARIO.	
			Mano de obra	5,08
			Resto de obra y materiales	29,34
			TOTAL PARTIDA	34,42

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0170	882504	UD	EXTINTOR MANUAL DE CO2 DE 6 KG DE CAPACIDAD, INCLUSO SOPORTE, MONTAJE Y DESMONTAJE, Y P.P. DE RAVI- SIONES OBLIGATORIAS, SIN INCLUIR RECARGADO SI FUE-SE NECESARIO.	
			Mano de obra	5,08
			Resto de obra y materiales	43,99
			TOTAL PARTIDA	49,07
0171	882505	UD	EXTINTOR DE HALON DE 3 KG DE CAPACIDAD, INCLUSO SOPORTE, MONTAJE Y DESMONTAJE, Y P.P. DE REVISIONES OBLIGATORIAS, SIN INCLUIR RECARGADO SI FUESE NECE-SARIO.	
			Mano de obra	5,08
			Resto de obra y materiales	38,21
			TOTAL PARTIDA	43,29
0172	882506	UD	EXTINTOR DE HALON DE 6 KG DE CAPACIDAD, INCLUSO SOPORTE, MONTAJE Y DESMONTAJE, Y P.P. DE REVISIONES OBLIGATORIAS, SIN INCLUIR RECARGADO SI FUESE NECE-SARIO.	
			Mano de obra	5,08
			Resto de obra y materiales	60,79
			TOTAL PARTIDA	65,87
0173	882510	UD	INSTALACION DE PUESTA A TIERRA COMPUESTA POR CABLE DE COBRE, ELECTRODO CONECTADO A TIERRA EN MASAS METALICAS, ETC.	
			Mano de obra	0,05
			Resto de obra y materiales	154,84
			TOTAL PARTIDA	154,89
0174	882511	UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE MEDIA SENSIBILIDAD (300 MA), INCLUSO INSTALACION.	
			Mano de obra	0,02
			Resto de obra y materiales	99,76
			TOTAL PARTIDA	99,78
0175	882512	UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE ALTA SENSIBILIDAD (300 MA), INCLUSO INSTALACION.	
			Mano de obra	0,02
			Resto de obra y materiales	113,89
			TOTAL PARTIDA	113,91
0176	882630	M.	VALLA NORMALIZADA MOVIL METALICA PARA CONTENCION DE PEATONES Y ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, DE 2,5 M DELARGO Y 1,1 M DE ALTO, PROVISTA DE ENGANCHES LATE RALES PARA TRAZADO DE ALINEACIONES.	
			Resto de obra y materiales	21,07
			TOTAL PARTIDA	21,07
0177	882662	M2	MALLAZO METALICO RESISTENTE EN PROTECCIONES DE HUECOS, INCLUIDA COLOCACION Y DESMONTAJE.	
			Mano de obra	2,36
			Resto de obra y materiales	2,15
			TOTAL PARTIDA	4,51

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0178	882663	M2	ENTABLADO FORMADO POR TABLA DE PINO Y TABLONES CRUZADOS AL ANCHO CADA 60 CM. EN PROTECCIONES DE HUE-COS HORIZONTALES, INCLUIDA COLOCACION Y DESMONTAJE	
			Mano de obra	3,77
			Resto de obra y materiales	10,33
			TOTAL PARTIDA	14,10
0179	882711	M.	VALLA PREFABRICADA DESMONTABLE, CON PIESDE HORMGON, DE 2,00 M DE ALTURA, PARA CERRAMIENTOS PERIMETRALES.	
			Mano de obra	4,35
			Resto de obra y materiales	11,78
			TOTAL PARTIDA	16,13
0180	882712	UD	PLATAFORMA DE PASO SOBRE ALTURAS, DE 60 CM DE AN-CHO, 2,5 M DE LONGITUD Y CON BARANDILLA RIGIDA DE 90 CM DE ALTO, INCLUSO ZOCALO DE 20 CM DE ALTO.	
			Mano de obra	47,17
			Resto de obra y materiales	16,52
			TOTAL PARTIDA	63,69
0181	882900	UD	PAR DE SEMAFOROS PORTÁTILES DE OBRA, TELESCÓPI-COS Y SINCRONIZADOS, INCLUSO BATERIAS, CARGA DE LAS MISMAS, PUESTAS Y RETIRADAS SEGÚN NECESIDA-DES, TRASLADOS DENTRO DE OBRA Y MANTENIMIENTO DURANTE TODO EL PERIODO NECESARIO.	
			Mano de obra	8,70
			Resto de obra y materiales	584,77
			TOTAL PARTIDA	593,47
0182	883010	UD	REPOSICION DE MATERIAL SANITARIO DURANTE EL TRANSCURSO DE LA OBRA.	
			Mano de obra	0,20
			Resto de obra y materiales	87,75
			TOTAL PARTIDA	87,95
0183	884020	UD	BANCO DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 5 PERSONAS.	
			Resto de obra y materiales	16,97
			TOTAL PARTIDA	16,97
0184	884041	UD	RADIADOR ELECTRICO DE 1000 W DE POTENCIA, INSTA-LA-DO.	
			Resto de obra y materiales	53,45
			TOTAL PARTIDA	53,45
0185	884050	UD	ACOMETIDA DE AGUA Y ENERGIA ELECTRICA EN INSTALA-CION DE COMEDOR, TOTALMENTE TERMINADA Y EN SER-VICIO.	
			Mano de obra	4,51
			Resto de obra y materiales	405,18
			TOTAL PARTIDA	409,69
0186	884100	UD	MES DE ALQUILER DE BARRACON PARA VESTUARIOS + ASEOS .	
			Resto de obra y materiales	234,12
			TOTAL PARTIDA	234,12

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0187	884250	H.	MANO DE OBRA EMPLEADA EN LIMPIEZA Y CONSERVACION DE INSTALACIONES DE PERSONAL.	
			Mano de obra	21,75
			Resto de obra y materiales	1,77
			TOTAL PARTIDA	23,52
0188	885011	H.	FORMACION IMPARTIDA A LOS TRABAJADORES DURANTE LASOBRAS SOBRE TEMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO POR ASESOR TECNICO.	
			Resto de obra y materiales	73,73
			TOTAL PARTIDA	73,73
0189	890001	UD	SACOS DE OBRA DE RAFIA DE POLIPROPILENO ROBUSTO, 1M3 PARA EL ALMACENAMIENTO DE MATERIAL A GESTIONAR POR GESTOR AUTORIZADO, INCLUSO CLASIFICACIÓN A PIE DE OBRA CON MEDIOS MANUALES, CARGAS VARIAS, MANTENIMIENTO EN LA OBRA Y TRANSPORTES A OBRA Y A LUGAR DE GESTION.	
			Mano de obra	43,50
			Resto de obra y materiales	10,56
			TOTAL PARTIDA	54,06
0190	890007	UD	CONTENEDOR DE 7M3 ESTANCO PARA EL ALMACENAMIENTO DE MATERIAL A GESTIONAR POR GESTOR AUTORIZADO, INCLUSO CLASIFICACIÓN A PIE DE OBRA CON MEDIOS MANUALES, CARGAS VARIAS, MANTENIMIENTO EN LA OBRA Y TRANSPORTES A OBRA Y A LUGAR DE GESTION.	
			Mano de obra	43,50
			Resto de obra y materiales	202,98
			TOTAL PARTIDA	246,48
0191	890010	UD	CONTENEDOR DE 10M3 ESTANCO PARA EL ALMACENAMIENTO DE MATERIAL A GESTIONAR POR GESTOR AUTORIZADO, INCLUSO CARGAS VARIAS, MANTENIMIENTO EN LA OBRA Y TRANSPORTES A OBRA Y A LUGAR DE GESTION.	
			Mano de obra	43,50
			Resto de obra y materiales	230,60
			TOTAL PARTIDA	274,10
0192	890100	UD	PUNTO LIMPIO DE ACOPIO DE RESIDUOS PELIGROSOS EN OBRA, CON BASE DE HORMIGÓN Y TEJAVANA.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	1.202,04
0193	890101	t	CLASIFICACIÓN Y DEPÓSITO A PIE DE OBRA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN, INCLUSO ALMACÉN TEMPORAL, ALQUILER DE CONTEINER O SEMEJANTE, CARGA, RETIRADA, TRANSPORTE Y GESTIÓN POR GESTOR AUTORIZADO DE MEZCLAS BITUMINOSAS CON PORCENTAJE INFERIOR AL 10% DE HULLA.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	15,00

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0194	890201	t	CLASIFICACIÓN Y DEPÓSITO A PIE DE OBRA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN, INCLUSO ALMACÉN TEMPORAL, ALQUILER DE CONTEINER O SEMEJANTE, CARGA, RETIRADA, TRANSPORTE Y GESTIÓN POR GESTOR AUTORIZADO DE HORMIGÓN	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	20,00
0195	890202	t	CLASIFICACIÓN Y DEPÓSITO A PIE DE OBRA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN, INCLUSO ALMACÉN TEMPORAL, ALQUILER DE CONTEINER O SEMEJANTE, CARGA, RETIRADA, TRANSPORTE Y GESTIÓN POR GESTOR AUTORIZADO DE TIERRAS Y ROCAS NO CONTAMINADAS.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	8,00
0196	890401	t	CLASIFICACIÓN Y DEPÓSITO A PIE DE OBRA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN, INCLUSO ALMACÉN TEMPORAL, ALQUILER DE CONTEINER O SEMEJANTE, CARGA, RETIRADA, TRANSPORTE Y GESTIÓN POR GESTOR AUTORIZADO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN QUE CONTIENEN AMIANTO	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	166,60
0197	900900	ML	REFUERZO EN CALZADAS CON ENCAMISADO DE TUBERÍA DE 18" Y 10MM DE ESPESOR, INCLUIDO SOBREEXCAVACIÓN CON RECPECTO A ZANJA TIPO DEL SERVICIO, ENTIBACIONES, EJECUCION DE PENDIENTES SI FUESE NECESARIO, CAMA DE HORMIGÓN HM-20, COLCOACIÓN DE TUBERÍAS DE CRUCE, RELLENO CON HM-20 HASSTA PLATAFORMA DE LA CARRETERA Y SOBRECOSTE DE ARQUETAS EN SUS EXTREMOS. OBRA TOTALMENTE TERMINADA Y EJECUTADA EN FASES SEGÚN CORTE DE CALZADAS.	
			Mano de obra.....	11,80
			Maquinaria.....	18,18
			Resto de obra y materiales.....	140,81
			TOTAL PARTIDA.....	170,79
0198	901021	M.	TUBERIA DE FUNDICION DUCTIL DE D= 100 MM Y P.N.= 16 ATMS CON JUNTA MECANICA EXPRES Y REVESTIMIENTO INTERIOR CON MORTERO DE CEMENTO, INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS.	
			Mano de obra.....	4,02
			Maquinaria.....	0,80
			Resto de obra y materiales.....	17,44
			TOTAL PARTIDA.....	22,26
0199	901023	M.	TUBERIA DE FUNDICION DUCTIL DE D= 150 MM Y P.N.= 16 ATMS CON JUNTA MECANICA EXPRES Y REVESTIMIENTO INTERIOR CON MORTERO DE CEMENTO, INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS.	
			Mano de obra.....	2,84
			Maquinaria.....	0,59
			Resto de obra y materiales.....	24,16
			TOTAL PARTIDA.....	27,59

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0200	902007	M.	TUBERIA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PE-80A) DE 110 MM DE DIAMETRO EXTERIOR Y 10 ATMS DE PRESION DE TRABAJO, INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS DE UNION.	
			Mano de obra	3,01
			Resto de obra y materiales	6,03
			TOTAL PARTIDA	9,04
0201	903104	M.	TUBERÍA DE PVC SERIE 5 ATMS, PARA SANEAMIENTO, DE 200 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, CON JUNTA ELÁSTICA, INCLUIDO EXCAVACIÓN DE ZANJA Y TRANSPORTE A VERTEDERO, CAMA DE ARENA, COLOCACIÓN, PARTE PROPORCIONAL DE JUNTAS Y PRUEBAS, Y POSTERIOR RELLENO CON ARENA Y MATERIAL SELECCIONADO HASTA COTA DE EXPLANADA.	
			Mano de obra	2,66
			Maquinaria	0,65
			Resto de obra y materiales	37,70
			TOTAL PARTIDA	41,01
0202	903105	M.	TUBERÍA DE PVC SERIE 5 ATMS, PARA SANEAMIENTO, DE 315 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, CON JUNTA ELÁSTICA, INCLUIDO EXCAVACIÓN DE ZANJA Y TRANSPORTE A VERTEDERO, CAMA DE ARENA, COLOCACIÓN, PARTE PROPORCIONAL DE JUNTAS Y PRUEBAS, Y POSTERIOR RELLENO CON ARENA Y MATERIAL SELECCIONADO HASTA COTA DE EXPLANADA.	
			Mano de obra	1,65
			Maquinaria	0,65
			Resto de obra y materiales	40,33
			TOTAL PARTIDA	42,63
0203	903106	M.	TUBERÍA DE PVC SERIE 5 ATMS, PARA SANEAMIENTO, DE 400 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, CON JUNTA ELÁSTICA, INCLUIDO EXCAVACIÓN DE ZANJA Y TRANSPORTE A VERTEDERO, CAMA DE ARENA, COLOCACIÓN, PARTE PROPORCIONAL DE JUNTAS Y PRUEBAS, Y POSTERIOR RELLENO CON ARENA Y MATERIAL SELECCIONADO HASTA COTA DE EXPLANADA.	
			Mano de obra	3,75
			Maquinaria	0,79
			Resto de obra y materiales	53,25
			TOTAL PARTIDA	57,79
0204	907090	UD	DESMONTAJE DE POSTE DE HORMIGON O MADERA O CONEXION A EDIFICIO PARA LINEA AEREA INCLUSO PP DESMONTAJE DE LINEA GRAPADA A EDIFICIO Y REPARACION DE LA MISMA, INCLUSO TRANSPORTE Y GESTIÓN.	
			Mano de obra	108,04
			Maquinaria	102,70
			Resto de obra y materiales	17,11
			TOTAL PARTIDA	227,85

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0205	910101	UD	VALVULA DE COMPUERTA CON BRIDAS PARA 100 MM DE DIAMETRO Y 16 ATMS DE PRESION, CIERRE ELASTICO CON CUERPO DE FUNDICION NODULAR, HUSILLO EN ACERO INOXIDABLE, TUERCAS Y TORNILLERIA.	
			Mano de obra	47,17
			Resto de obra y materiales	150,18
			TOTAL PARTIDA	197,35
0206	910103	UD	VALVULA DE COMPUERTA CON BRIDAS PARA 150 MM DE DIAMETRO Y 16 ATMS DE PRESION, CIERRE ELASTICO CON CUERPO DE FUNDICION NODULAR, HUSILLO EN ACERO INOXIDABLE, TUERCAS Y TORNILLERIA.	
			Mano de obra	68,92
			Resto de obra y materiales	255,95
			TOTAL PARTIDA	324,87
0207	911104	UD	VENTOSA DE DOBLE BOLA DE 16 ATMS. DE PRESION Y 100MM DE DIAMETRO, CUERPO DE FUNDICION, BOLA DE ACEROINOXIDABLE, HUSILLO Y TUERCA DE BRONCE, ASIENTO DEGOMA, TORNILLERIA GALVANIZADA, ETC.	
			Mano de obra	23,59
			Resto de obra y materiales	291,44
			TOTAL PARTIDA	315,03
0208	911120	UD	VENTOSA DE DOBLE BOLA DE 16 ATMS DE PRESION Y 200 MM DE DIAMETRO, CUERPO DE FUNDICION, BOLA DE ACE-ROINOXIDABLE, HUSILLO Y TUERCA DE BRONCE, ASIENTO DEGOMA, TORNILLERIA GALVANIZADA, ETC.	
			Mano de obra	47,17
			Maquinaria	13,76
			Resto de obra y materiales	2.528,53
			TOTAL PARTIDA	2.589,46
0209	912150	Ud	CARRETE DE DESMONTAJE EMBRIDADO DE FUNDICIÓN DÚCTIL Y 150 MM. DE DIÁMETRO, INCLUSO PROTECCIÓN INTERIOR Y EXTERIOR, JUNTA COLOCACIÓN Y PRUEBAS.	
			Mano de obra	14,11
			Resto de obra y materiales	815,46
			TOTAL PARTIDA	829,57
0210	912151	Ud	CARRETE PASAMUROS EMBRIDADO DE FUNDICIÓN DÚC-TIL Y 150 MM. DE DIÁMETRO Y 400MM DE LONGITUD, INCLU-SO PROTECCIÓN INTERIOR Y EXTERIOR, JUNTA COLOCA-CIÓN Y PRUEBAS.	
			Mano de obra	14,11
			Resto de obra y materiales	87,94
			TOTAL PARTIDA	102,05
0211	912152	Ud		
			Mano de obra	14,11
			Resto de obra y materiales	255,87
			TOTAL PARTIDA	269,98

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0212	913101	Ud	DE PIEZA EN T DE FUNDICIÓN DÚCTIL BRIDA-BRIDA CON DERIVACIÓN EN BRIDA, DE 150/150 MM.,INCLUSO PROTECCIÓN INTERIOR Y EXTERIOR, JUNTAS FLEXIBLES, COLOCACIÓN Y PRUEBAS.	
			Mano de obra	49,78
			Resto de obra y materiales	146,15
			TOTAL PARTIDA	195,93
0213	913102	Ud	DE PIEZA EN T DE FUNDICIÓN DÚCTIL BRIDA-BRIDA CON DERIVACIÓN EN BRIDA, DE 150/50 MM.,INCLUSO PROTECCIÓN INTERIOR Y EXTERIOR, JUNTAS FLEXIBLES, COLOCACIÓN Y PRUEBAS.	
			Mano de obra	5,15
			Resto de obra y materiales	134,11
			TOTAL PARTIDA	139,26
0214	913103	Ud	DE PIEZA EN T DE FUNDICIÓN DÚCTIL BRIDA-BRIDA CON DERIVACIÓN EN BRIDA, DE 150/100 MM.,INCLUSO PROTECCIÓN INTERIOR Y EXTERIOR, JUNTAS FLEXIBLES, COLOCACIÓN Y PRUEBAS.	
			Mano de obra	5,15
			Resto de obra y materiales	135,47
			TOTAL PARTIDA	140,62
0215	913104	Ud	DE PIEZA EN T DE FUNDICIÓN DÚCTIL BRIDA-BRIDA CON DERIVACIÓN EN BRIDA, DE 200/150 MM.,INCLUSO PROTECCIÓN INTERIOR Y EXTERIOR, JUNTAS FLEXIBLES, COLOCACIÓN Y PRUEBAS.	
			Mano de obra	5,15
			Resto de obra y materiales	206,54
			TOTAL PARTIDA	211,69
0216	913105	Ud		
			Mano de obra	5,15
			Resto de obra y materiales	100,05
			TOTAL PARTIDA	105,20
0217	913302	Ud	DE CODO DE FUNDICIÓN DÚCTIL ENCHUFE - ENCHUFE Y 150 MM. DE DIÁMETRO, INCLUSO PROTECCIÓN INTERIOR Y EXTERIOR, JUNTA COLOCACIÓN Y PRUEBAS.	
			Mano de obra	41,92
			Resto de obra y materiales	127,30
			TOTAL PARTIDA	169,22
0218	913303	Ud	DE CODO DE FUNDICIÓN DÚCTIL ENCHUFE - ENCHUFE Y 100 MM. DE DIÁMETRO, INCLUSO PROTECCIÓN INTERIOR Y EXTERIOR, JUNTA COLOCACIÓN Y PRUEBAS.	
			Mano de obra	5,15
			Resto de obra y materiales	84,41
			TOTAL PARTIDA	89,56
0219	913402	Ud	JUNTA BRIDA - ENCHUFE DE FUNDICIÓN DÚCTIL DE 150 MM DE DIÁMETRO, INCLUSO MANO DE OBRA, COLOCACIÓN, JUNTAS Y PRUEBAS, TOTALMENTE TERMINADA.	
			Mano de obra	5,15
			Resto de obra y materiales	77,34
			TOTAL PARTIDA	82,49

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0220	920301	UD	MACIZO DE ANCLAJE PARA VALVULAS, CODOS, TES, D.N.<= 200 MM, SEGUN PLANO DE DETALLE EN REPOSICION DE ABASTECIMIENTO, INCLUIDO EXCAVACION Y RELENO.	
			Mano de obra	9,70
			Maquinaria	15,61
			Resto de obra y materiales	111,95
			TOTAL PARTIDA	137,26
0221	922000	UD	ACOMETIDA A CADA EDIFICIO QUE INCLUYE ARQUETA DE HORMIGÓN EN MASA PARA VÁLVULA DE ACOMETIDA, INCLUSO PIEZA DE UNIÓN B/L, CODO DE 45º DE PE, TUBERÍA DE POLIETILENO 63 MM PN 16 HASTA 15 M DE LONGITUD, INCLUSO MATERIALES, PIECERÍO DE LATÓN, BOCA DE LLAVE, MEDIOS AUXILIARES Y MANO DE OBRA TOTALMENTE COLOCADO.	
			Mano de obra	144,25
			Resto de obra y materiales	81,20
			TOTAL PARTIDA	225,45
0222	952004	M2	IMPERMEABILIZACIÓN CON LÁMINA IMPERMEABILIZANTE BITUMINOSA SBS, LBM(SBS)-48-FP TIPO POLYDAN 48 P PARKING O SIMILAR DE 4,3 KG/M2 DE CARGA NOMINAL, CON ARMADURA DE FIELTRO DE POLIÉSTER NO TEJIDO DE GRAN GRAMAJE POR AMBAS CARAS CON UN MÁSTICO DE BETÚN MODIFICADO CON ELASSTÓMEROS, ACABADA EN SUU CARA EXTERNA CON UN GEOTEXTIL CON UNA RESISTENCIA A LA TRACCIÓN LONGITUDINAL DE 1000 N/CM, UNA RESISTENCIA A LA TRACCIÓN TRANSVERSAL DE 800 N/CM, UNA APERTURA DE CONO AL ENSAYO DE PERFORACIÓN DINÁMICA SEGÚN UNE-EN ISO 13433 INFERIOR A 40 MM, RESISTENCIA CBR A PUNZONAMIENTO 0,3 KN Y UNA MASA SUPERFICIAL DE 150 G/M², TOTALMENTE ADHERIDA AL SOPORTE CON SOPLETE, COLOCADA CON SOLAPES, SOBRE HORMIGÓN Y PREPARADA PARA RECIBIR DIRECTAMENTE EL HORMIGÓN DE LA SOLERA. TOTALMENTE TERMINADO.	
			Mano de obra	8,43
			Resto de obra y materiales	2,17
			TOTAL PARTIDA	10,60
0223	954100	UD	CONEXION AL SERVICIO EXISTENTE MEDIANTE MAQUINARIA O POR MEDIOS MANUALES, INCLUSO PICADO DE ARQUETAS, COLOCACION DE TUBERIAS, RECIBIDO, CARGA Y TRANSPORTE DEL MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO.	
			Mano de obra	202,38
			Maquinaria	65,42
			Resto de obra y materiales	34,81
			TOTAL PARTIDA	302,61

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0224	954101	UD	LEVANTE Y RECOLOCACION A NIVEL DE TAPA DE CALZADA EXISTENTE, INCLUSO PICADO Y DESMONTAJE, PINTALES DE SUJECCION, HORMIGON ARMADO, MORTERO DE ALTA RESISTENCIA DE FRAGUADO RAPIDO Y DEMÁS MATERIAL PARA LA CORRECTA FINALIZACION. TOTALMENTE ACABADO.	
			Mano de obra	32,69
			Maquinaria	16,36
			Resto de obra y materiales	33,44
			TOTAL PARTIDA	82,49
0225	960000	PA	PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR, SEGÚN PRECIOS DE PROYECTO, DE LOS TRABAJOS NECESARIOS Y PAGOS A LA EMPRESA SUMINSITRADORA PARA LA MODIFICACIÓN DE LA ACOMETIDA EXISTENTE.	
			Mano de obra	142,92
			Maquinaria	73,45
			Resto de obra y materiales	558,17
			TOTAL PARTIDA	774,54
0226	960400	UD	LLAVE DE CORTE PARA TUBERIA DE GAS DE 63 MM INCLUYENDO,VÁLVULAS, TUBOS DE PVC, MARCA Y TAPA DE FUNDICION NODULAR, SOPORTE DE ANCLAJE, ARENA, TUERCAS, RACORES Y ANCLAJES DE LA LLAVE TOTALMENTE INSTALADA.	
			Mano de obra	23,64
			Resto de obra y materiales	261,86
			TOTAL PARTIDA	285,50
0227	E0000134	PA	PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR PARA EL TRASLADO DE LA BOMBA DE CALOR DEL TXOKO Y SU PROTECCIÓN CON CHAPA PERFORADA DE ACERO GALVANIZADO.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	500,00

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0228	E133	UD	PREPARACIÓN DE TODA LA DOCUMENTACIÓN DE OBRA DE LA INSTALACIÓN SEGÚN PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES E INSTRUCCIONES DE LA D.F., COMPRENDIENDO: - PLANOS DE DETALLE Y DE MONTAJE EN SOPORTE INFORMÁTICO (AUTOCAD) SEGÚN INDICACIONES DE LA D.F. - PLANOS FINAL DE OBRA DE LA INSTALACIÓN REALMENTE EJECUTADA (3 COPIAS APROBADAS POR LA D.F.). - MEMORIAS, BASES DE CÁLCULO Y CÁLCULOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, ESTADO DE MEDICIONES FINALES Y PRESUPUESTO FINAL ACTUALIZADOS SEGÚN LO REALMENTE EJECUTADO (3 COPIAS APROBADAS POR LA D.F.). - DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA: PRUEBAS REALIZADAS, INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, RELACIÓN DE SUMINISTRADORES, ETC. (3 COPIAS APROBADAS POR LA D.F.) Y LEGALIZACIÓN DE TODAS LAS INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD Y ESPECIALES QUE SE VEAN AFECTADAS EN ESTE CAPÍTULO DE LOS PRESUPUESTOS, INCLUYENDO LA PREPARACIÓN Y VISADOS DE PROYECTOS EN EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE, CERTIFICADOS E INSPECCIONES OCA, Y LA PRESENTACIÓN Y SEGUIMIENTO HASTA BUEN FIN DE LOS EXPEDIENTES ANTE SERVICIOS TERRITORIALES DE INDUSTRIA Y ENTIDADES COLABORADORAS, INCLUSO EL ABONO DE LAS TASAS CORRESPONDIENTES. SE INCLUYEN TODOS LOS TRÁMITES ADMINISTRATIVOS QUE HAYA QUE REALIZAR CON CUALQUIER ORGANISMO OFICIAL PARA LLEVAR A BUEN TÉRMINO LAS INSTALACIONES DE ESTE CAPÍTULO.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	750,00
0229	I.01	UD	TOMA DE MUESTRAS DE HORMIGON FRESCO (6 PROBETAS POR CADA MUESTRA), INCLUYENDO MUESTREO DEL HORMIGON, MEDIDA DE SU CONSISTENCIA (MEDIANTE LA MEDIDA DEL ASIENTO DE CONO DE ABRAMS) Y DE SU RESISTENCIA A COMPRESION, FABRICACION DE 6 PROBETAS CILINDRICAS DE 15 X 30 CM., CURADO, REFRENDADO Y ROTURA DE LAS MISMAS A 7 Y A 28 DIAS, RESERVANDO UNA DE LAS PROBETAS PARA PARA UNA ULTIMA ROTURA A 60 DIAS, INCLUSO PREPARACION DE LAS MUESTRAS NECESARIAS SEGUN UNE-EN 12.350-1 / 12.390-1 / 12.390-2 / 12.390-3 / 12.350-2.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	229,33
0230	I.02	UD	ENSAYO DE CONSISTENCIA DE HORMIGÓN, MEDIANTE EL CONO DE ABRAMS, SEGÚN UNE-EN 12.350-2.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	29,05
0231	I.03	ud	EXTRACCIÓN VERTICAL, HACIA ABAJO, DE TESTIGOS DE 75 MM DE DIAMETRO E IGUALES O INFERIORES A 30 CM DE LONGITUD.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	91,78
0232	IBER01	UD	SEGUN PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES REF: 9036386362	
			Resto de obra y materiales.....	3.007,82
			TOTAL PARTIDA.....	3.007,82

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0233	II.01	UD	ENSAYO PARA DETERMINACION DE LAS CARACTERISTICAS GEOMETRICAS DE UN ACERO EN BARRAS, CON LA COMPROBACION DE LA OVALIDAD POR CALIBRADO, LA SECCION EQUIVALENTE Y DESVIACION DE LA MASA Y LAS CARACTERISTICAS GEOMETRICAS DE LOS RESALTOS, TODO SEGUN UNE 36088/88, INCLUSO EMISION DEL ACTA DE RESULTADOS.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	71,10
0234	II.02	UD	DETERMINACION DE SECCION EQUIVALENTE Y DESVIACION DE MASA, S/UNE 36.068, INCLUSO TOMA Y PREPARACION DE LAS TOMAS DE MUESTRAS NECESARIAS.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	71,10
0235	II.03	UD	COMPROBACION DE LAS CARACTERISTICAS GEOMETRICAS DE LOS RESALTOS S/UNE 36.068 Y GEOMÉTRICA S/UNE 36092/96, INCLUSO TOMA Y PREPARACION DE LAS TOMAS DE MUESTRAS NECESARIAS.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	90,57
0236	II.04	UD	DETERMINACION DE LAS CARACTERISTICAS MECANICAS DE TRACCION S/UNE 7.474-1, INCLUSO TOMA Y PREPARACION DE LAS TOMAS DE MUESTRAS NECESARIAS.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	61,60
0237	II.05	UD	DETERMINACION DEL ALARGAMIENTO DE ROTURA S/UNE 7.474-1, INCLUSO TOMA Y PREPARACION DE LAS TOMAS DE MUESTRAS NECESARIAS.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	71,10
0238	II.06	UD	COMPORTAMIENTO DOBLADO Y DESDOBLADO 90º S/UNE 36.068, INCLUSO TOMA Y PREPARACION DE LAS TOMAS DE MUESTRAS NECESARIAS.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	171,00
0239	III.1	UD	ENSAYO PARA DETERMINACION DE LA GRANULOMETRIA S/PG-3, DE UNA MUESTRA DE SUELOS PARA SU USO COMO RELLENO, BASE Y/O SUB-BASE, S/NLT 104, INCLUSO TOMA, PREPARACION DE MUESTRAS Y EMISION DEL ACTA DE RESULTADOS.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	52,60
0240	III.10	UD	ENSAYO DE PLACA DE CARGA EN FIRMES COMPACTADOS, S/ PG-3 Y NLT 357, INCLUSO DESPLAZAMIENTO Y EMISION DE ACTA DE RESULTADOS.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	133,52

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0241	III.11	UD	ENSAYO PARA DETERMINACIONDEL SUELO, DE UNA MUESTRA DE SUELOS PARA SU USO COMO RELLENO, BASE Y/O SUB-BASE, S/NLT 108, INCLUSO TOMA, PREPARACION DE MUESTRAS Y EMISION DEL ACTA DE RESULTADOS.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	6,61
0242	III.2	UD	ENSAYO PARA COMPROBACION DE LOS LIMITES DE ATTERBERG S/PG-3, DE UNA MUESTRA DE SUELOS PARA SU USO COMO RELLENO, BASE Y/O SUB-BASE, S/NLT 105, INCLUSO TOMA, PREPARACION DE MUESTRAS Y EMISION DEL ACTA DE RESULTADOS.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	45,85
0243	III.3	UD	ENSAYO PARA COMPROBACION DEL INDICE C.B.R. S/PG-3, DE UNA MUESTRA DE SUELOS PARA SU USO COMO RELLENO, BASE Y/O SUB-BASE, S/NLT 111, INCLUSO TOMA, PREPARACION DE MUESTRAS Y EMISION DEL ACTA DE RESULTADOS.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	134,88
0244	III.4	UD	ENSAYO PARA COMPROBACION DEL CONTENIDO DE MATERIA ORGANICA S/PG-3, DE UNA MUESTRA DE SUELOS PARA SU USO COMO RELLENO, S/NLT 118, INCLUSO TOMA, PREPARACION DE MUESTRAS Y EMISION DEL ACTA DE RESULTADOS.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	35,74
0245	III.5	UD	ENSAYO PARA DETERMINACION DEL PROCTOR MODIFICACO S/PG-3, DE UNA MUESTRA DE SUELOS PARA SU USO COMO RELLENO, S/NLT 107, INCLUSO TOMA, PREPARACION DE MUESTRAS Y EMISION DEL ACTA DE RESULTADOS.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	72,83
0246	III.6	UD	ENSAYO DE DETERMINACIÓN DEL PROCTOR MODIFICADO EN ZAHORRAS, SEGÚN NLT 108.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	97,78
0247	III.7	UD	ENSAYO PARA DETERMINACION DEL EQUIVALENTE DE ARENA S/PG-3, DE UNA MUESTRA DE SUELOS PARA SU USO COMO RELLENO, BASE Y/O SUB-BASE, S/NLT 113, INCLUSO TOMA, PREPARACION DE MUESTRAS Y EMISION DEL ACTA DE RESULTADOS.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	10,82
0248	III.8	UD	ENSAYO PARA IDENTIFICACION MEDIANTE DESGASTE LOS ANGELES, S/PG-3, DE UNA MUESTRA DE SUELOS PARA SU USO COMO RELLENO, BASE Y/O SUB-BASE, S/NLT 149, INCLUSO TOMA, PREPARACION DE MUESTRAS Y EMISION DEL ACTA DE RESULTADOS.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	33,46

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0249	III.9	UD	ENSAYO DE LA COMPACTACION DE UN MATERIAL PARA COMPROBAR IN SITU LA DENSIDAD Y HUMEDAD MEDIANTE ISOTOPOS RADIOACTIVOS, S/PG-3, S/NLT 149, INCLUSO DESPLAZAMIENTO Y EMISION DEL ACTA DE RESULTADOS.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	19,55
0250	IV.01	UD	SEGÚN NORMATIVA UNE 127 020-24	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	58,18
0251	IV.02	UD	SEGÚN NORMATIVA UNE 127 020-24	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	69,42
0252	IV.04	UD	SEGÚN NORMATIVA UNE 127 020-24	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	56,20
0253	IV.06	UD	SEGÚN NORMATIVA UNE 127 020-24	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	158,66
0254	IV.07	UD	SEGÚN NORMATIVA UNE 127 020-24	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	56,20
0255	IV.08	UD	SEGÚN NORMATIVA UNE 127 020-24	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	158,66
0256	IX.01	UD	ENSAYO DE CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DE TUBOS DE FUNDICIÓN, SEGÚN PPTG/TAA Y UNE-EN 545/969. ENSAYO DE RESISTENCIA A FLEXIÓN DE TUBOS DE FUNDICIÓN, SEGÚN PPTG/TAA Y UNE-EN 545/969. ENSAYO DE RESISTENCIA A TRACCIÓN DE TUBOS DE FUNDICIÓN, SEGÚN PPTG/TAA Y UNE-EN 545/969. PRUEBA DE RESISTENCIA MECÁNICA-ESTANQUIDAD.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	990,64
0257	IX.02	UD	PRUEBA DE SERVICIO PARCIAL PARA COMPROBAR LA RESISTENCIA MECÁNICA Y ESTANQUEIDAD DE LA RED INTERIOR DE SUMINISTRO DE AGUA.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	300,00
0258	PA04	PA	PARTIDA ALZADA PARA LA CONEXIÓN AL ARMARIO ELECTRICO PARA EL SUMINISTRO DE 15KW AL NUEVO CUADRO DE ALUMBRADO, JUSTIFICADO SEGÚN EXPEDIENTE DE IBERDROLA	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	5.000,00

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0259	PERA	UD	TRAMPILLÓN "PURDIE" DE AVK COLOCADO SOBRE VÁLVULAS GENERALES, PERFECTAMENTE ALINEADO CON LA RASANTE DEL PAVIMENTO, INCLUSO P.P. TUBO DE PVC Ø110 MM. EN SU INTERIOR, PROTECCIÓN DEL MISMO DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PAVIMENTADO, SEGÚN INDICACIONES DE LA DIRECCIÓN DE OBRA, TOTALMENTE REMATADO.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	66,72
0260	U13EI010	UD	AGRACEJO ROJO O BERBERIS DE 0,50 M. DE ALTURA, SUMINISTRADAS EN CONTENEDOR Y PLANTACIÓN EN ZANJA, INCLUSO APERTURA DE LA MISMA CON LOS MEDIOS INDICADOS, ABONADO, FORMACIÓN DE RIGOLA Y PRIMER RIEGO.	
			Mano de obra.....	2,18
			Resto de obra y materiales.....	7,20
			TOTAL PARTIDA.....	9,38
0261	URJ0501001N02	ud	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE BUXUS MICROPHYLLA 'FAULKNER', (ESFERA) ALT. 30/40 CM, PRESENTADO EN CONTENEDOR DE 12 L, INCLUSO APERTURA DE HOYO DE 0,60 X 0,60 X 0,60 M, RELLENO DE TIERRA VEGETAL, PRIMER RIEGO Y LOS NECESARIOS PARA SU PERFECTO MANTENIMIENTO HASTA LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS. VER DETALLES DE PLANTACIÓN Y P.C.T. JARDINERÍA PARA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	65,00
0262	URJ0501001N03	ud	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE GAURA LINDHEIMERI, PRESENTADO EN CONTENEDOR DE 1 L, INCLUSO APERTURA DE HOYO DE 0,25 X 0,25 X 0,25 M, RELLENO DE TIERRA VEGETAL, PRIMER RIEGO Y LOS NECESARIOS PARA SU PERFECTO MANTENIMIENTO HASTA LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS. VER DETALLES DE PLANTACIÓN Y P.C.T. JARDINERÍA PARA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	8,00
0263	URJ0501001N05	ud	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE VERBENA BONARIENSIS, PRESENTADO EN CONTENEDOR DE 1 L, INCLUSO APERTURA DE HOYO DE 0,25 X 0,25 X 0,25 M, RELLENO DE TIERRA VEGETAL, PRIMER RIEGO Y LOS NECESARIOS PARA SU PERFECTO MANTENIMIENTO HASTA LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS. VER DETALLES DE PLANTACIÓN Y P.C.T. JARDINERÍA PARA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	8,00
0264	V.02	UD	SEGÚN NORMATIVA UNE 127 026	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	69,42
0265	V.03	UD	SEGÚN NORMATIVA UNE 127 027	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	56,20
0266	V.05	UD	SEGÚN NORMATIVA UNE 7 070	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	181,81

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0267	V.07	UD	SEGÚN NORMATIVA UNE 7 069	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	158,66
0268	VI.01	UD	ENSAYO DE DETERMINACIÓN DE CONTENIDO DE LIGANTES DE MEZCLAS (3 PROBETAS), SEGÚN UNE EN 12697-1.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	68,18
0269	VI.02	UD	SEGÚN NORMATIVA NLT 165	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	42,98
0270	VI.03	UD	SEGÚN NORMATIVA NLT 159	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	272,18
0271	VI.04	ud	ENSAYO DE DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA DE EMULSIONES, SEGÚN NLT 123.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	53,81
0272	VI.05	UD		
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	56,20
0273	VI.06	UD	SEGÚN NORMATIVA NLT 168	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	29,76
0274	VI.07	ud	ENSAYO DE DETERMINACIÓN DE LA PENETRACION DE EMULSIONES, SEGÚN NLT 124.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	53,81
0275	VI.08	ud	ENSAYO DE INMERSION-COMPRESIÓN DE AGLOMERADO (12 PROBETAS), SEGÚN NLT 162 (D-S-G).	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	691,90
0276	VI.09	ud	ENSAYO DE DETERMINACIÓN DEL COEFICIENTE DE PERDIDA POR DESGASTE DEL AGLOMERADO, SEGÚN NLT 352 (A-P).	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	485,55
0277	VI.10	ud	ENSAYO DE DETERMINACIÓN DEL ESPESOR Y DENSIDAD APARENTE DE TESTIGO DE AGLOMERADO, SEGÚN NORMA NLT 168.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	36,42
0278	VII.1.	UD	PRUEBA DE ESTANQUIDAD DE LA INSTALACIÓN DE SALUBRIDAD, DIÁMETRO 300-400 MM, SEGÚN PPTG/TSP, (1 JORNADA).	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	303,04

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0279	VIII.01	ML	ENSAYO DE RESISTENCIA A LA PRESION INTERNA DE TUBOS DE PVC, SEGÚN UNE-EN 1.452-1 / 1.452-2 / 1.452-3. ENSAYO DE CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES DE TUBOS DE PVC, SEGÚN UNE-EN 1.452-1 / 1.452-2 / 1.452-3. PRUEBA DE ESTANQUIDAD DE LA INSTALACIÓN DE SALUBRIDAD, DIÁMETRO 300-400 MM, SEGÚN PPTG/TSP, (1 JORNADA).	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	544,39
0280	VIII.5.	ML	TRABAJOS DE INSPECCIÓN DE RED DE SANEAMIENTO MEDIANTE CÁMARA DE TELEVISIÓN CCTV CON INFORME TÉCNICO, INCLUSO DESPLAZAMIENTOS EN FURGÓN, DESPLAZAMIENTO DE FURGÓN CON MAQUINARIA DE AGUA ALTA PRESIÓN PARA LIMPIEZA PREVIA, LIMPIEZA SI PROCEDES, INSPECCIÓN Y REDACCIÓN DE INFORME TÉCNICO, SEGÚN PPTG/TSP.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	2,75
0281	X.01	UD	ENSAYO DE ESTANQUEIDAD Y ENSAYO DE CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DE TUBOS DE POLIETILENO SEGÚN UNE-EN 12.201-1 / 12.201-2 / 13.244-1 / 13.244-2.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	650,40
0282	XI.01	UD	ENSAYO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA, SEGÚN R.E.B.T., CON LA COMPROBACION DE PROTECCIONES (RESISTENCIA A TIERRA), DIFERENCIALES (TIEMPO DE DISPARO Y TENSION DE CONTACTO), TOMAS DE CORRIENTE (RESISTENCIA A TIERRA Y TENSIONES DE CONTACTO), MEDICIONES DE AISLAMIENTO DE CONDUCTORES Y MEDICION DE FACTOR DE CORRECCION DE POTENCIA.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	741,80
0283	XXII.01	ud	ENSAYO DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE BLOQUES DE HORMIGÓN, SEGÚN UNE-EN 772-1:02	
			Resto de obra y materiales.....	194,83
			TOTAL PARTIDA.....	194,83
0284	XXII.02	ud	ENSAYO DE ABSORCIÓN DE AGUA POR CAPILARIDAD DE BLOQUES DE HORMIGÓN, SEGÚN UNE 41.170:89.	
			Resto de obra y materiales.....	52,53
			TOTAL PARTIDA.....	52,53
0285	XXII.03	ud	ENSAYO DE SUCCIÓN DE AGUA DE BLOQUES DE HORMIGÓN, SEGÚN UNE-EN 772-11:01.	
			Resto de obra y materiales.....	52,53
			TOTAL PARTIDA.....	52,53

Igorre, a diciembre de 2024.

El redactor del proyecto / Proiektuaren idazlea

La dirección facultativa / Eskubideko Zuzendaria

Igor Urruria Zulueta

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
			Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos	
			Colegiado nº 16.732	

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 1.0 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS			
300101	M2 TALA D<30CM, DESPEJE Y DESBROCE TODO TERRENO, PROF. MED.=20 CM.			
	TALA D<30CM, DESPEJE Y DESBROCE DE TODO TIPO DE TERRENO, REALIZADO CON MEDIOS MECANICOS HASTA UNA PROFUNDIDAD MEDIA DE 20 CM, INCLUSO REMOCION DE MATERIALES, RETIRADA DE TRONCOS, TOCONES, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO.			
		220,00	4,53	996,60
300102	UD TALA DE ARBOL D>30CM			
	TALADO DE ÁRBOL DE DIÁMETRO >30 CM, TROCEADO DEL MISMO, EXTRACCIÓN DE TOCÓN, INCLUSO CARGA DE RAMAS, TOCÓN Y RESTO DE PRODUCTOS RESULTANTES, RELLENO Y COMPACTADO DEL HUECO RESULTANTE CON TIERRAS PROPIAS, CON TRANSPORTE A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO, MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA EN OBRA			
		9,00	107,48	967,32
547006	M2 FRESADO FIRME BITUMINOSO HASTA 10 CM ESPESOR			
	FRESADO DE FIRME BITUMINOSO EXISTENTE HASTA 10 CM DE ESPESOR, INCLUYENDO EL TRANSPORTE A VERTEDERO.			
		70,50	7,45	525,23
311000	M3 DEMOLICION MBC			
	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE AGLOMERADO ASFÁLTICO EN CALZADA, MEDIANTE RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR, CARGA MECÁNICA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR Y TRASNPORTE Y CANOS DE GESTOR AURTORIZADO, INCLUSO JUNTA DE PAVIMENTO.			
		93,00	23,21	2.158,53
311001	M3 DEMOLICION O.F. HORMIGON ARMADO O MASA			
	DEMOLICION DE OBRA DE FABRICA DE HORMIGON ARMADO O EN MASA, INCLUSO CORTE DE PAVIMENTO EXISTENTE RETIRADA DE MATERIAL QUE EN ELLA GRAVITE, CARGA, TRANSPORTE Y CANON EN VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO.			
		315,15	40,20	12.669,03
320001	M3 EXCAV. TODO TIPO TERRENO			
	EXCAVACION EN TODO TIPO DE TERRENO, SIN CLASIFICACION, INCLUSO CARGA, TRANSPORTE Y CANON EN VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO.			
		78,00	19,47	1.518,66
701400	UD DESMONTAJE SEÑAL VERTICAL EXISTENTE			
	DESMONTAJE DE SEÑAL VERTICAL EXISTENTE, EXCEPTO PORTICO, BANDEROLA O CARTEL.			
		3,00	76,69	230,07
752050	UD MON.DESM. LUMIN.DECORAT.			
	MONTAJE O DESMONTAJE DE LUMINARIA DECORATIVA CON EQUIPO AUXILIAR EN A.F., LAMPARA V.S.A.P. DE CUALQUIER POTENCIA, Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA SUJECION A POSTE.			
		10,00	45,22	452,20
870390	UD DESMONTAJE DE MOB. URBANO			
	DESMONTAJE DE MOBILIARIO URBANO EXISTENTE INCLUSO CARGA, TRANSPORTE Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS POR GESTOR AUTORIZADO PARA CADA MATERIAL (MADERA, Y ACERO).			
		4,00	39,86	159,44

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
870392	UD DESPLAZAMIENTO CONTENEDORES DE RESIDUOS			
	DESPLAZAMIENTO DE LOS CONTENEDORES DE RESIDUOS HASTA SUS EMPLAZAMIENTOS PROVISIONALES O DEFINITIVOS, INCLUYENDO IZADO, TRANSPORTE A CUALQUIER DISTANCIA Y COLOCACIÓN PROVISIONAL O DEFINITIVA SEGÚN NORMATIVA MUNICIPAL. INCLUSO RETIRADA Y COLOCACIÓN DE ANCLAJES SI FUERAN NECESARIOS.			
		5,00	54,13	270,65
TOTAL CAPÍTULO 1.0 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS.....				19.947,73

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 3.0 SERVICIOS			
	SUBCAPÍTULO 4.2.1 DRENAJE			
903105	M. TUB. PVC, 5 AT. 31,5 CM. CON ZANJA			
	TUBERÍA DE PVC SERIE 5 ATMS, PARA SANEAMIENTO, DE 315 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, CON JUNTA ELÁSTICA, INCLUIDO EXCAVACIÓN DE ZANJA Y TRANSPORTE A VERTEDERO, CAMA DE ARENA, COLOCACIÓN, PARTE PROPORCIONAL DE JUNTAS Y PRUEBAS, Y POSTERIOR RELLENO CON ARENA Y MATERIAL SELECCIONADO HASTA COTA DE EXPLANADA.			
		41,15	42,63	1.754,22
903106	M. TUB. PVC, 5 AT. 40 CM. CON ZANJA			
	TUBERÍA DE PVC SERIE 5 ATMS, PARA SANEAMIENTO, DE 400 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, CON JUNTA ELÁSTICA, INCLUIDO EXCAVACIÓN DE ZANJA Y TRANSPORTE A VERTEDERO, CAMA DE ARENA, COLOCACIÓN, PARTE PROPORCIONAL DE JUNTAS Y PRUEBAS, Y POSTERIOR RELLENO CON ARENA Y MATERIAL SELECCIONADO HASTA COTA DE EXPLANADA.			
		134,75	57,79	7.787,20
954100	UD CONEXION AL SERVICIO EXISTENTE			
	CONEXION AL SERVICIO EXISTENTE MEDIANTE MAQUINARIA O POR MEDIOS MANUALES, INCLUSO PICADO DE ARQUETAS, COLOCACION DE TUBERIAS, RECIBIDO, CARGA Y TRANSPORTE DEL MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO.			
		6,00	302,61	1.815,66
400099	M. CUNETA HORMIGON IN SITU0,60 M ANCHO			
	CUNETA BADEM DE HORMIGON EJECUTADA "IN SITU", DE 0,60 M DE ANCHO.			
		177,00	16,66	2.948,82
400805	M. CUNETA TIPO CAZ CONTRA BORDILLO HORMIGON IN SITU			
	CUNETA DE HORMIGON HM-20 TIPO CAZ CONTRA BORDILLO EJECUTADO IN SITU, DE 0,13 M DE ANCHURA Y TALUD 3,3:1 (H:V), TOTALMENTE TERMINADA			
		53,75	10,85	583,19
411001	UD ARQUETA-SUMIDERO REJILLA CON ARQUETA 0,65X0,65			
	ARQUETA SUMIDERO HM-25, DE DIMENSIONES INTERIORES DE 0,65X0,65 M Y 0,15 M DE ESPESOR, SEGÚN DETALLES EN PLANOS, CON REJILLA DE FUNDICION D400 DE 0,70X0,70 M CON ANAGRAMAS DE ARRASATE Y SERVICIO, INCLUIDO EXCAVACIONES, CONTENCION DE TIERRAS, ACHIQUES, ENCOFRADOS, ARMADOS, HORMIGONADOS Y PATES. TOTALMENTE TERMINADO			
		19,00	396,23	7.528,37
	TOTAL SUBCAPÍTULO 4.2.1 DRENAJE.....			22.417,46

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 4.2.3 ABASTECIMIENTO			
311100	ML DEMOLICIÓN Y GESTION DE FIBROCEMENTO			
	DEMOLICIION DE TUBERÍA DE FIBROCEMENTO, PARA DIMENSIONES ENTRE 75-200 MM DE DIAMETRO, INCLUSO DESCUBRIMIENTO MANUAL, CORTES, DESMONTAJE, RETIRADA Y TRANSPORTE, PREPARACION DE DOCUMENTACIÓN NECESARIA Y GESTION Y TRAMITES ANTE ADMINISTRACIONES PUBLICAS, PROTECCION INDIVIDUAL PARA LOS TRABAJADORES.			
		68,00	10,10	686,80
773030	M ZANJA ABASTECIMIENTO			
	CANALIZACIÓN EN ZANJA DE SERVICIO DE ABASTECIMIENTO Y RIEGO DE ALTURA 1.25 M Y BASE DE 1.00 M PARA TUBERÍA DE FUNDICIÓN DUCTIL DE DIAMETROS COMPRENDIDOS ENTRE 80 Y 250 MM,INCLUSO EXCAVACIÓN,POSTERIOR RELLENO CON ARENA CALIZA, TODO UNO Y REFUERZO DE HORMIGÓN EN MASA HM-20/B/40....,COMPACTACION,TOTALMENTE TERMINADA SEGÚN PLANOS.			
		89,00	13,37	1.189,93
901021	M. TUB. FUNDIC. D=100 EXPRES			
	TUBERIA DE FUNDICION DUCTIL DE D= 100 MM Y P.N.= 16 ATMS CON JUNTA MECANICA EXPRES Y REVESTIMIENTO INTERIOR CON MORTERO DE CEMENTO, INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS.			
		71,00	22,26	1.580,46
831113	M. TUBERIA POLIET.B.D. 16 ATM. DN=20 MM.			
	TUBERIA POLIETILENO DE A.D. DE 16 ATM. Y 20 MM DE D.N. COLOCADA SOBRE BASE DE ARENA DE 15 CM DE ESPESOR,INCLUSO P.P. DE SOLDADURAS Y UNIONES COLLARINES, CODOS, REDUCCIONES, PIEZAS ESP.			
		8,00	2,44	19,52
910101	UD VALVULA COMPUERTA D=100			
	VALVULA DE COMPUERTA CON BRIDAS PARA 100 MM DE DIAMETRO Y 16 ATMS DE PRESION, CIERRE ELASTICO CON CUERPO DE FUNDICION NODULAR, HUSILLO EN ACERO INOXIDABLE, TUERCAS Y TORNILLERIA.			
		13,00	197,35	2.565,55
PERA	UD UN TRAMPILLÓN PERA			
	TRAMPILLÓN "PURDIE" DE AVK COLOCADO SOBRE VÁLVULAS GENERALES, PERFECTAMENTE ALINEADO CON LA RASANTE DEL PAVIMENTO, INCLUSO P.P. TUBO DE PVC Ø110 MM. EN SU INTERIOR, PROTECCIÓN DEL MISMO DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PAVIMENTADO, SEGÚN INDICACIONES DE LA DIRECCIÓN DE OBRA, TOTALMENTE REMATADO.			
		13,00	66,72	867,36
912150	UD CARRETE DE DESMONTAJE 150			
	CARRETE DE DESMONTAJE EMBRIDADO DE FUNDICIÓN DÚCTIL Y 150 MM. DE DIÁMETRO, INCLUSO PROTECCIÓN INTERIOR Y EXTERIOR, JUNTA COLOCACIÓN Y PRUEBAS.			
		7,00	829,57	5.806,99
913105	UD TE DE FUNDICIÓN BBB/100-100			
		3,00	105,20	315,60
913303	UD CODO DE 100MM			
	DE CODO DE FUNDICIÓN DÚCTIL ENCHUFE - ENCHUFE Y 100 MM. DE DIÁMETRO, INCLUSO PROTECCIÓN INTERIOR Y EXTERIOR, JUNTA COLOCACIÓN Y PRUEBAS.			
		4,00	89,56	358,24
913402	UD BRIDA - ENCHUFE 150MM			
	JUNTA BRIDA - ENCHUFE DE FUNDICIÓN DÚCTIL DE 150 MM DE DIÁMETRO, INCLUSO MANO DE OBRA, COLOCACIÓN, JUNTAS Y PRUEBAS, TOTALMENTE TERMINADA.			
		10,00	82,49	824,90

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
833008	UD HIDRANTE ENTERRADA,CONEXION D100 M			
	HIDRANTE CONTRA INCENDIOS ENTERRADA, MODELO HA2-100 UNE DE IRUA, CONEXION DIAMETRO 100 MM,CON DOS RACORES DE ALUMINIO D70 MM, CIERRE HERMETICO,VACIADO AUTOMATICO,INCLUSO TAPA, T, CARRETES,CODOS Y REGISTRO PARA VALVULAS,TOTALMENTE INSTALADO Y PROBADO.			
		1,00	687,32	687,32
920301	UD MAC. ANCLAJE			
	MACIZO DE ANCLAJE PARA VALVULAS, CODOS, TES, D.N.<= 200 MM, SEGUN PLANO DE DETALLE EN REPOSICION DE ABASTECIMIENTO, INCLUIDO EXCAVACION Y RELENO.			
		3,00	137,26	411,78
922000	UD ACOMETIDA A VIVIENDA			
	ACOMETIDA A CADA EDIFICIO QUE INCLUYE ARQUETA DE HORMIGÓN EN MASA PARA VÁLVULA DE ACOMETIDA, INCLUSO PIEZA DE UNIÓN B/L, CODO DE 45º DE PE, TUBERÍA DE POLIETILENO 63 MM PN 16 HASTA 15 M DE LONGITUD, INCLUSO MATERIALES, PIECERÍO DE LATÓN, BOCA DE LLAVE, MEDIOS AUXILIARES Y MANO DE OBRA TOTALMENTE COLOCADO.			
		4,00	225,45	901,80
779001	UD ARQUETA PREF. 40X40			
	ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGÓN REGISTRABLE DE 40X40X50 INTERIOR Y 7 CM DE ESPESOR PARA VÁLVULA DE ABASTECIMIENTO, INCLUSO EXCAVACION, TAPA B-125 Y HORMIGONADO DEL PERIMETRO. TOTALMENTE TERMINADO.			
		1,00	57,72	57,72
410031	UD ARQUETA HORMIG.ARMADO 1,00X1,00 Y 2 M ALT			
	ARQUETA DE HORMIGON HA-25/B/25/IIA Y ARMADURA B500S DE 2,00 M DE ALTURA MAXIMA Y DIMENSIONES INTERIORES 1,00 X 1,00 M. SEGÚN DETALLES EN PLANOS, CON TAPA D400 CON CIERRE DE SEGURIDAD Y ANAGRAMAS DE AYUNTAMIENTO Y SERVICIO, INCLUIDO EXCAVACIONES, CONTENCION DE TIERRAS, ACHIQUES, ENCOFRADOS, ARMADOS Y HORMIGONADOS Y PATES. COMPLETAMENTE TERMINADA.			
		1,00	853,79	853,79
410030	UD ARQUETA HORMIG.ARMADO 1,00X1,00 Y 1 M ALT			
	ARQUETA DE HORMIGON HA-25/B/25/IIA Y ARMADURA B500S DE 1,00 M DE ALTURA MAXIMA Y DIMENSIONES INTERIORES 1,00 X 1,00 M. SEGÚN DETALLES EN PLANOS, CON TAPA D400 CON CIERRE DE SEGURIDAD Y ANAGRAMAS DE AYUNTAMIENTO Y SERVICIO, INCLUIDO EXCAVACIONES, CONTENCION DE TIERRAS, ACHIQUES, ENCOFRADOS, ARMADOS Y HORMIGONADOS Y PATES. COMPLETAMENTE TERMINADA.			
		1,00	473,93	473,93
TOTAL SUBCAPÍTULO 4.2.3 ABASTECIMIENTO.....				17.601,69

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 4.2.4 ALUMBRADO			
778001	UD ARQUETA REGIST. 0,4X0,4X0,8			
	ARQUETA REGISTRABLE PARA DERIVACIONES, ACOMETIDAS O CRUCES DE CALZADA, DE DIMENSIONES INTERIORES 0,4X0,4 M Y 0,10 M DE ESPESOR, HASTA 0,8 M DE PROFUNDIDAD, INLCUSO EXCVACION, ENCOFRADO, VERTIDO DE HORMIGON, DESENCOFRADO, POSTERIOR RELLENO DEL TRADÓS, Y SUMINISTRO Y COLOCACION DE TAPA DE FUNDICION TIPO B-125. TOTALMNETE TERMINADO.			
		16,00	123,59	1.977,44
778002	UD ARQUETA REGIST. 0,6X0,6X1			
	ARQUETA REGISTRABLE PARA DERIVACIONES, ACOMETIDAS O CRUCES DE CALZADA, DE DIMENSIONES INTERIORES 0,6X0,6 M Y HASTA 1 M DE PROFUNDIDAD.			
		3,00	294,49	883,47
773021	M ZANJA EE-2 TUBOS			
	ZANJA PARA CONDUCCION DE ELÉCTRICA DE 0,45 M DE ANCHURA Y 1.5 M DE PROFUNDIDAD EJECUTADA CON HORMIGÓN, INCLUSO CORTE PREVIO DEL PAVIMENTO, CANON DE VERTIDO Y POSTERIOR RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO COMPACTADO 95% P.M. Y ZAHORRA ARTIFICIAL, SEGUN SECCION TIPO.			
		176,00	18,34	3.227,84
773020	M ZANJA EE-6 TUBOS			
	ZANJA PARA CONDUCCION DE ELÉCTRICA DE 0,45 M DE ANCHURA Y 1.495 M DE PROFUNDIDAD, PARA ALBERGAR HASTA 6 TUBOS TPC 160 MM O 125 MM, INCLUSO CORTE PREVIO DEL PAVIMENTO, CANON DE VERTIDO Y POSTERIOR RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO COMPACTADO 95% P.M. Y ZAHORRA ARTIFICIAL, SEGUN SECCION TIPO.			
	.			
		16,00	22,46	359,36
767007	M S.Y M.TUB. TPC 160 MM			
	SUMINISTRO Y MONTAJE DE TUBERIA DE TPC CORRUGADO DOBLE PARED SEGUN UNE 50086-2-4 DE DIAMETRO 160 MM TENDIDO EN ZANJA EXISTENTE TAL Y COMO SE INDICA EN EL PLIEGO DE CONDICIONES DEL PROYECTO, INLCUSO PP DE JUNTAS, DERIVACIONES, PIEZAS ESPECIALES, ENTRONQUES Y TODAS LAS OPERACIONES NECESARIAS COMO MANDRILADO DEL MISMO Y TAPONADO DE TUBERÍAS EN LAS ARQUETAS SEGÚN INDICAICONES DE LA COMPAÑÍA.			
		16,00	8,02	128,32
767006	M. S.Y M.TUB. TPC 125 MM			
	SUMINISTRO Y MONTAJE DE TUBERIA DE TPC CORRUGADO DOBLE PARED SEGUN UNE 50086-2-4 DE DIAMETRO 125 MM TENDIDO EN ZANJA EXISTENTE TAL Y COMO SE INDICA EN EL PLIEGO DE CONDICIONES DEL PROYECTO, INLCUSO PP DE JUNTAS, DERIVACIONES, PIEZAS ESPECIALES, ENTRONQUES Y TODAS LAS OPERACIONES NECESARIAS COMO MANDRILADO DEL MISMO Y TAPONADO DE TUBERÍAS EN LAS ARQUETAS SEGÚN INDICAICONES DE LA COMPAÑÍA.			
		176,00	3,70	651,20
761302	M. S.Y M.CABLE RV-K 4X6 MM2			
	CIRCUITO ELÉCTRICO ENTERRADO INSTALADO CON CABLE DE COBRE, CON CUATRO CONDUCTORES 6 MM² DE SECCIÓN NOMINAL MÍNIMA EN FASES, CON AISLAMIENTO DE POLIETILENO RETICULADO Y CUBIERTA DE PVC, DESIGNACIÓN UNE RV-K 0,6/1 KV PARA TENSIÓN NOMINAL DE 1.000V, CON PARTE PROPORCIONAL DE TERMINALES Y ACCESORIOS, COLOCADO EN TUBO DE PVC EXISTENTE, INCLUSO EMPALMES, CONEXIONES, PIEZAS ESPECIALES, CINTA VULCANIZADA, PEQUEÑO MATERIAL Y SEÑALIZACIÓN. COMPLETAMENTE INSTALADO SEGÚN REBT. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA			
		176,00	8,52	1.499,52

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
752002	UD LUMINARIA 72LED & COLUMNA 3M			
	SUMINISTRO Y MONTAJE DE COLUMNA DECORATIVA DE 3M DE ALTURA MODELO METROTUBE O SIMILAR (TELESCÓPICA DE SECCIÓN CIRCULAR, FUSTE Y BRAZOS DE ACERO GALVANIZADOS EN CALIENTE Y ACABADO EN PINTURA EN POLVO BASADA EN RESINA POLIÉSTER Y SECADO EN HORNO), Y LUMINARIA HERMÉTICA METRONOMIS ANTORCHA LED BDS650 LED70-4S/730 PSD-SR I MDS DDF27 SRG10 KBV,, CON ALOJAMIENTO DE INYECCIÓN DE ALUMINIO, DIFUSOR TRANSPARENTE Y CIERRE PINTADO, CON EQUIPO ELECTRONICO XITANIUM PROGRAMABLE Y PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONES DE 10KV, DE PHILIPS. CAJA DE PROTECCIÓN Y FUSIBLES DE 6A, Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA SUJECIÓN INCLUSO BASE DE HORMIGÓN Y PERNOS DE ANCLAJE, METROTUBE-IB.ACP.A30-1PT60, DE PHILIPS, Y ECOTASA DE LAS LUMINARIAS.			
		15,00	2.139,50	32.092,50
784001	UD CUADRO ALUMBRADO			
	ARMARIO METÁLICO MODELO PNZ-A/APM6 2P G.C/4X63A/3SLD.32ª REC+RJ+DESC. P/TLM(HUECO) +MED.IB FABRICADO EN CHAPA DE 3 MM DE ESPESOR, GALVANIZADO EN CALIENTE POR INMERSIÓN SEGÚN NORMA UNE EN ISO 1461, MODELO APM6, ACCESIBLE MEDIANTE 2 PUERTAS, UNA INDEPENDIENTE PARA LA MEDIDA DIRECTA DE COMPAÑÍA (INCLUIDO), Y OTRA CON BASTIDOR EN CAJAS DE POLIÉSTER CONEXIONADA PARA 3 SALIDAS DE ALUMBRADO DE 32A CON DIFERENCIALES REARMABLES Y RELOJ ASTRONÓMICO. EL CONJUNTO CUMPLIRÁ EL IP55 E IK10 SEGÚN ITC BT 09 DEL REGLAMENTO DE BAJA TENSIÓN, DECRETO 842/2002. DIMENSIONES: 1470 MM (ALTO) X 1250 MM (ANCHO) X 300 MM (FONDO), DE PINAZO			
		1,00	11.157,00	11.157,00
PA04	PA TRASLADO ACOMETIDA			
	PARTIDA ALZADA PARA LA CONEXIÓN AL ARMARIO ELECTRICO PARA EL SUMINISTRO DE 15KW AL NUEVO CUADRO DE ALUMBRADO, JUSTIFICADO SEGÚN EXPEDIENTE DE IBERDROLA			
		1,00	5.000,00	5.000,00
E133	UD DOCUMENTACION Y LEGALIZACION			
	PREPARACIÓN DE TODA LA DOCUMENTACIÓN DE OBRA DE LA INSTALACIÓN SEGÚN PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES E INSTRUCCIONES DE LA D.F., COMPRENDIENDO: - PLANOS DE DETALLE Y DE MONTAJE EN SOPORTE INFORMÁTICO (AUTOCAD) SEGÚN INDICACIONES DE LA D.F. - PLANOS FINAL DE OBRA DE LA INSTALACIÓN REALMENTE EJECUTADA (3 COPIAS APROBADAS POR LA D.F.). - MEMORIAS, BASES DE CÁLCULO Y CÁLCULOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, ESTADO DE MEDICIONES FINALES Y PRESUPUESTO FINAL ACTUALIZADOS SEGÚN LO REALMENTE EJECUTADO (3 COPIAS APROBADAS POR LA D.F.). - DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA: PRUEBAS REALIZADAS, INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, RELACIÓN DE SUMINISTRADORES, ETC. (3 COPIAS APROBADAS POR LA D.F.) Y LEGALIZACIÓN DE TODAS LAS INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD Y ESPECIALES QUE SE VEAN AFECTADAS EN ESTE CAPÍTULO DE LOS PRESUPUESTOS, INCLUYENDO LA PREPARACIÓN Y VISADOS DE PROYECTOS EN EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE, CERTIFICADOS E INSPECCIONES OCA, Y LA PRESENTACIÓN Y SEGUIMIENTO HASTA BUEN FIN DE LOS EXPEDIENTES ANTE SERVICIOS TERRITORIALES DE INDUSTRIA Y ENTIDADES COLABORADORAS, INCLUSO EL ABONO DE LAS TASAS CORRESPONDIENTES. SE INCLUYEN TODOS LOS TRÁMITES ADMINISTRATIVOS QUE HAYA QUE REALIZAR CON CUALQUIER ORGANISMO OFICIAL PARA LLEVAR A BUEN TÉRMINO LAS INSTALACIONES DE ESTE CAPÍTULO.			
		1,00	750,00	750,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 4.2.4 ALUMBRADO.....				57.726,65

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 4.2.8 SEMAFORIZACION			
778002	UD ARQUETA REGIST. 0,6X0,6X1			
	ARQUETA REGISTRABLE PARA DERIVACIONES, ACOMETIDAS O CRUCES DE CALZADA, DE DIMENSIONES INTERIORES 0,6X0,6 M Y HASTA 1 M DE PROFUNDIDAD.			
		2,00	294,49	588,98
773021	M ZANJA EE-2 TUBOS			
	ZANJA PARA CONDUCCION DE ELÉCTRICA DE 0,45 M DE ANCHURA Y 1.5 M DE PROFUNDIDAD EJECUTADA CON HORMIGÓN, INCLUSO CORTE PREVIO DEL PAVIMENTO, CANON DE VERTIDO Y POSTERIOR RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO COMPACTADO 95% P.M. Y ZAHORRA ARTIFICIAL, SEGUN SECCION TIPO.			
		20,00	18,34	366,80
767006	M. S.Y M.TUB. TPC 125 MM			
	SUMINISTRO Y MONTAJE DE TUBERIA DE TPC CORRUGADO DOBLE PARED SEGUN UNE 50086-2-4 DE DIAMETRO 125 MM TENDIDO EN ZANJA EXISTENTE TAL Y COMO SE INDICA EN EL PLIEGO DE CONDICIONES DEL PROYECTO, INLCUSO PP DE JUNTAS, DERIVACIONES, PIEZAS ESPECIALES, ENTRONQUES Y TODAS LAS OPERACIONES NECESARIAS COMO MANDRILADO DEL MISMO Y TAPONADO DE TUBERÍAS EN LAS ARQUETAS SEGÚN INDICAICONES DE LA COMPAÑÍA.			
		20,00	3,70	74,00
761302	M. S.Y M.CABLE RV-K 4X6 MM2			
	CIRCUITO ELÉCTRICO ENTERRADO INSTALADO CON CABLE DE COBRE, CON CUATRO CONDUCTORES 6 MM² DE SECCIÓN NOMINAL MÍNIMA EN FASES, CON AISLAMIENTO DE POLIETILENO RETICULADO Y CUBIERTA DE PVC, DESIGNACIÓN UNE RV-K 0,6/1 KV PARA TENSIÓN NOMINAL DE 1.000V, CON PARTE PROPORCIONAL DE TERMINALES Y ACCESORIOS, COLOCADO EN TUBO DE PVC EXISTENTE, INCLUSO EMPALMES, CONEXIONES, PIEZAS ESPECIALES, CINTA VULCANIZADA, PEQUEÑO MATERIAL Y SEÑALIZACIÓN. COMPLETAMENTE INSTALADO SEGÚN REBT. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA			
		20,00	8,52	170,40
722100	UD TRASLADO COLUMNA H= 4 M.			
	TRASLADO DE COLUMNA TRONCOCONICA H= 4 M DE ALTURA EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, INCLUSO DESMONTAJE, CAJA DE CONEXION, CIMENTACION DE 0.5 X 0.5 X 0.6 M EXCAVADA EN CUALQUIER TERRENO, PERNOS DE ANCLAJE Y CODO PVC.			
		1,00	322,33	322,33
722001	UD TRASLADO BACULO H= 6.0 ; L= 3.5 M.			
	TRASLADO DE BACULO TRONCOCONICO H=6 M Y L=3.5 M, EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, INCLUSO DESMONTAJE, NUEVA CAJA DE CONEXION, CIMENTACION DE 1.0X1.0X1.0 M, EXCAVADA EN CUALQUIER TERRENO, PERNOS DE ANCLAJE Y CODO PVC.			
		2,00	572,77	1.145,54
728001	UD REGULADOR PASOS PEATONES.			
	ACCDECUACIÓN Y/O TRASLADO DE REGULADOR ELECTRONICO DE UN PROGRAMA PARA PASOS DE PEATONES, INCLUSO ARMARIO PARA EL EQUIPO REGULADOR, CIMENTACION DE 0.55X0.60X0.75 M EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO Y PERNOS DE ANCLAJE.			
		1,00	1.941,45	1.941,45

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E133	UD DOCUMENTACION Y LEGALIZACION			
	PREPARACIÓN DE TODA LA DOCUMENTACIÓN DE OBRA DE LA INSTALACIÓN SEGÚN PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES E INSTRUCCIONES DE LA D.F., COMPRENDIENDO: - PLANOS DE DETALLE Y DE MONTAJE EN SOPORTE INFORMÁTICO (AUTOCAD) SEGÚN INDICACIONES DE LA D.F. - PLANOS FINAL DE OBRA DE LA INSTALACIÓN REALMENTE EJECUTADA (3 COPIAS APROBADAS POR LA D.F.). - MEMORIAS, BASES DE CÁLCULO Y CÁLCULOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, ESTADO DE MEDICIONES FINALES Y PRESUPUESTO FINAL ACTUALIZADOS SEGÚN LO REALMENTE EJECUTADO (3 COPIAS APROBADAS POR LA D.F.). - DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA: PRUEBAS REALIZADAS, INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, RELACIÓN DE SUMINISTRADORES, ETC. (3 COPIAS APROBADAS POR LA D.F.) Y LEGALIZACIÓN DE TODAS LAS INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD Y ESPECIALES QUE SE VEAN AFECTADAS EN ESTE CAPÍTULO DE LOS PRESUPUESTOS, INCLUYENDO LA PREPARACIÓN Y VISADOS DE PROYECTOS EN EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE, CERTIFICADOS E INSPECCIONES OCA, Y LA PRESENTACIÓN Y SEGUIMIENTO HASTA BUEN FIN DE LOS EXPEDIENTES ANTE SERVICIOS TERRITORIALES DE INDUSTRIA Y ENTIDADES COLABORADORAS, INCLUSO EL ABONO DE LAS TASAS CORRESPONDIENTES. SE INCLUYEN TODOS LOS TRÁMITES ADMINISTRATIVOS QUE HAYA QUE REALIZAR CON CUALQUIER ORGANISMO OFICIAL PARA LLEVAR A BUEN TÉRMINO LAS INSTALACIONES DE ESTE CAPÍTULO.			
		1,00	750,00	750,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 4.2.8 SEMAFORIZACION				5.359,50
TOTAL CAPÍTULO 3.0 SERVICIOS				103.105,30

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 4.0 FIRMES Y PAVIMENTOS			
501001	M3 BASE GRANULAR ZAHORRA.			
	BASE GRANULAR DE ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/32, INCLUSO TRANSPORTE, ACOPIO, EXTENDIDO, HUMECTACION O DESECACION, COMPACTACION 98% PM POR TONGADAS Y NIVELACION O ESCARIFICADO. TOTALMENTE TERMINADO.			
		396,18	41,94	16.615,79
555015	M2 SOLADO HORM.HA-25 ESPESOR 15 CM Y MALLAZO D=8 X150			
	SOLADO DE HORMIGON HA-25 DE 12 CM DE ESPESOR, CON MALLAZO ELECTROSOLDADO DE D= 8 X 150 MM, INCLUSO CORTES DE RETRACCION.			
		1.278,50	51,28	65.561,48
572009	M2 BALDOSA HIDRAULICA 4 CM ESPESOR Y S>0,25 M2 " TIPO BILBAO"			
	BALDOSA HIDRAULICA "TIPO BILBAO" DE HASTA 4 CM DE ESPESOR Y CON CAPTACION DE CO2 Y MARCADO CE Y DDP (DECLARACION DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011, RECIBIDA CON MORTERO Y TAMAÑO UNITARIO MAYOR DE 0,25 M2.			
		1.224,20	46,75	57.231,35
572004	M2 BALDOSA HIDRAULICA PODOTACTIL O DIRECCIONAL			
	SOLADO DE BALDOSA HIDRÁULICA CON CAPTACION DE CO2 Y MARCADO CE Y DDP (DECLARACION DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011, DE DIBUJO DE BOTONES O FRANJAS PARA PASOS PEATONALES, COLOR A DECIDIR POR LA D.O., RECIBIDO CON 3 CM DE MORTERO DE CEMENTO M-40 (1:6), INCLUSO P.P. DE CORTES Y REMATES, NIVELADO SEGÚN COTAS Y PENDIENTES DE PROYECTO, ENLECHADO DE JUNTAS Y LIMPIEZA, SEGÚN DETALLES DE PLANOS. REALIZADO SEGÚN NTE-RSR-4. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
		54,30	30,72	1.668,10
570201	M. BORDILLO PREF. HORMIGON ACHAFLANADO 15X25 CM			
	BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGON C5 MARCADO CE Y DDP (DECLARACION DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011, ACHAFLANADO, DE15 CM DE ANCHURA EN LA PARTE SUPERIOR Y 25 CM DE ALTURA, P.P. DE REJUNTADO CON MORTERO 1:1, COLCOADO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN HM-20/P/40/I, REJUNTEADO, BISELADO DE ARISTAS Y LIMPIEZA.			
		256,70	24,98	6.412,37
570200	M. BORDILLO PREF. HORMIGON ACHAFLANADO 10X25 CM			
	BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGON, ACHAFLANADO, DE10 CM DE ANCHURA EN LA PARTE SUPERIOR Y 25 CM DE ALTURA, P.P. DE REJUNTADO CON MORTERO 1:1, BISELA-DO DE ARISTAS Y LIMPIEZA.			
		113,40	29,88	3.388,39
530001	M2 EMULSION ASFALTICA TIPO ECL-1 EN RIEGO IMPRIMACION			
	EMULSION ASFALTICA TIPO ECL-1, EMPLEADO EN RIEGO DE IMPRIMACION, INCLUSO PREPARACION DE LA SUPERFICIE DE APLICACION. TOTALMENTE TERMINADO.			
		1.122,00	0,94	1.054,68
542100	T. MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22BIN50/70S			
	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22BIN50/70S CON ARIDO CALIZO, LIGANTE Y FILLER, INCLUSO PREPARACION DE LA SUPERFICIE PREVIA, SUMINISTRO, EXTENDIDO, COMPACTADO Y NIVELACION. TOTALMENTE TERMINADO			
		164,93	104,90	17.301,16
531001	M2 EMULSION ASFALTICA TIPO ECR-2 EN RIEGO ADHERENCIA			
	EMULSION ASFALTICA TIPO ECR-2, EMPLEADO EN RIEGO DE ADHERENCIA, INCLUSO PREPARACION DE LA SUPERFICIE DE APLICACION. TOTALMENTE TERMINADO.			
		1.122,00	0,92	1.032,24

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
542011	T. MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC16SURF50/70S OFITICA			
	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC16SURF50/70S CON ARIDO OFITICO, LIGANTE Y FILLER, INCLUSO PREPARACION DE LA SUPERFICIE PREVIA, SUMINISTRO, EXTENDIDO, COMPACTADO Y NIVELACION. TOTALMENTE TERMINADO			
		109,96	118,83	13.066,55
954101	UD LEVANTE Y NIVELACION DE TAPA EXISTENTE			
	LEVANTE Y RECOLOCACION A NIVEL DE TAPA DE CALZADA EXISTENTE, INCLUSO PICADO Y DESMONTAJE, PINTALES DE SUJECCION, HORMIGON ARMADO, MORTERO DE ALTA RESISTENCIA DE FRAGUADO RAPIDO Y DEMÁS MATERIAL PARA LA CORRECTA FINALIZACION. TOTALMENTE ACABADO.			
		47,00	82,49	3.877,03
TOTAL CAPÍTULO 4.0 FIRMES Y PAVIMENTOS.....				187.209,14

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 5.0 JARDINERIA			
800001	M3 A. Y EXT. T. VEG. T1 DIF.BAJA			
	APORTE Y EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL DEL TIPO T1, ACOPIADA EN OBRA O DE APORTACION, CON DIFICULTAD DE EXTENSION BAJA.			
		24,63	24,18	595,55
815525	M2 SIEMBRA MEC.30 G/M2 HERB.3 L/M2 3R+2S			
	SIEMBRA MECANICA DE 30 G/M2 DE SEMILLAS DE HERBACEAS, 3 L/M2 DE CUBRE-SIEMBRAS Y CUIDADOS POSTERIORES CONSISTENTES EN 3 RIEGOS Y 2 SIEGAS.			
		123,15	2,15	264,77
U13EI010	UD BERBERIS 0.5 M			
	AGRACEJO ROJO O BERBERIS DE 0,50 M. DE ALTURA, SUMINISTRADAS EN CONTE-NEDOR Y PLANTACIÓN EN ZANJA, INCLUSO APERTURA DE LA MISMA CON LOS MEDIOS INDICADOS, ABONADO, FORMACIÓN DE RIGOLA Y PRIMER RIEGO.			
		24,00	9,38	225,12
821100	UD PLANTA ACER CAMPESTRE, 18-20 CC			
	PLANTA ACER CAMPAESTRE, 18-20 CC , INCLUSO APERTURA DE HOYO, SUMINIS-TROS, PLANTACION.			
		7,00	188,32	1.318,24
821102	UD ÁRBOL DE JÚPITER DE 25/30 CM DE PERÍMETRO, CEPELLÓN			
	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE ÁRBOL DE JÚPITER, PERÍMETRO DE 25/30 CM, PRE-SENTADO EN CEPELLÓN, INCLUSO APERTURA DE HOYO 1,00 X 1,00 X 0,80 M, PRUE-BA DE INFILTRACIÓN, RELLENO DEL HOYO DE PLANTACIÓN CON TIERRA VEGETAL ENMENDADA Y CRIBADA, PRIMER RIEGO, APLICACIÓN DE ESTIMULADOR DE CRE-CIMIENTO DE RAÍCES (OSIRYL O SIMILAR) Y LOS RIEGOS NECESARIOS PARA SU PERFECTO MANTENIMIENTO HASTA LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS. EJEMPLARES MARCADOS EN VIVERO DE ORIGEN POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.			
		4,00	425,00	1.700,00
URJ0501001N02	UD BUXUS MICROPHYLLA 'FAULKNER' ALT 30/40 CM, CT 12 L			
	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE BUXUS MICROPHYLLA 'FAULKNER', (ESFERA) ALT. 30/40 CM, PRESENTADO EN CONTENEDOR DE 12 L, INCLUSO APERTURA DE HOYO DE 0,60 X 0,60 X 0,60 M, RELLENO DE TIERRA VEGETAL, PRIMER RIEGO Y LOS NECE-SARIOS PARA SU PERFECTO MANTENIMIENTO HASTA LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS. VER DETALLES DE PLANTACIÓN Y P.C.T. JARDINERÍA PARA ESPECIFICA-CIONES TÉCNICAS.			
		12,00	65,00	780,00
URJ0501001N03	UD GAURA LINDHEIMERI, C-1 L			
	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE GAURA LINDHEIMERI, PRESENTADO EN CONTE-NEDOR DE 1 L, INCLUSO APERTURA DE HOYO DE 0,25 X 0,25 X 0,25 M, RELLENO DE TIERRA VEGETAL, PRIMER RIEGO Y LOS NECESARIOS PARA SU PERFECTO MAN-TENIMIENTO HASTA LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS. VER DETALLES DE PLANTA-CIÓN Y P.C.T. JARDINERÍA PARA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.			
		12,00	8,00	96,00
URJ0501001N05	UD VERBENA BONARIENSIS CT 1L			
	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE VERBENA BONARIENSIS, PRESENTADO EN CON-TENEDOR DE 1 L, INCLUSO APERTURA DE HOYO DE 0,25 X 0,25 X 0,25 M, RELLENO DE TIERRA VEGETAL, PRIMER RIEGO Y LOS NECESARIOS PARA SU PERFECTO MANTENIMIENTO HASTA LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS. VER DETALLES DE PLAN-TACIÓN Y P.C.T. JARDINERÍA PARA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.			
		12,00	8,00	96,00
TOTAL CAPÍTULO 5.0 JARDINERIA.....				5.075,68

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 6.0 MOBILIARIO URBANO			
870010	UD PILONA DALIA H314-2			
	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PILONA H314-2 DALIA DE FDB, DE 1200MM DE ALTURA Y 95MM DE DIÁMETRO O EQUIVALENTE, FABRICADA EN HIERRO CON UNA EMBELLECEDOR DE ACERO INOXIDABLE EN LA PARTE SUPERIOR DE LA PIEZA. BASE EMPOTRABLE Y VARILLAS DE REA CON HORMIGÓN. ACABADO PINTURA DE COLOR NEGRO FORJA. TOTALMENTE COLOCADO			
		5,00	104,27	521,35
870322	UD BAN. MAD.S/RES.1,8-2,0			
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BANCO NEOBARCINA O EQUIVALENTE CON TABLONES DE MADERA 40X35 TROPICAL TRATADA (FUNGICIDA, INSECTICIDA E HIDRÓFUGO) Y PIES DE FUNDICIÓN DUCTIL CON ACABADO IMPRIMACIÓN EPOXI Y PINTURA POLIESTER EN POLVO COLR NEGRO FORJA, DE 2 M DE LONGITUD, INCLUSO ANCLAJES A PAVIMENTO EXISTENTE. MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.			
		5,00	573,77	2.868,85
870028	UD JARDINERA REBNEW			
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE JARDINERA REBNEW DE BENITO, MEDIDAS TOTALES (ANCHO X PROFUNDO X ALTO) 1800X600X480 MM, FABRICADA EN PLÁSTICO REBNEW. TORNILLERÍA EN ACERO INOXIDABLE. ANCLADO SOBRE SUPERFICIE PREPARADA CON TORNILLOS DE FIJACIÓN AL SUELO DE M10 SEGÚN SUPERFICIE Y PROYECTO.			
		6,00	738,06	4.428,36
870490	UD PAPELERA FDB DARA			
	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAPELERA DE FUNDICION, MODELODARA O EQUIVALENTE, INCLUSO ACCESORIOS PARA ANCLAJE. TOTALMENTE COLOCADO.			
		5,00	609,98	3.049,90
870700	UD ALCORQUE HIERRO FUNDIDO 100X100			
	REJILLA DE FUNDICION CUADRADA PARA ALCORQUE, DE 1,00 M. DE LADO. TIPO TAULAT O EQUIVALENTE. TOTALMENTE COLOCADO			
		7,00	145,67	1.019,69
	TOTAL CAPÍTULO 6.0 MOBILIARIO URBANO.....			11.888,15

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 7.0 SEÑALIZACIÓN HORIZ. Y VERT.			
700010	M. MARCA REFLEXIVA TERMOPLASTICA EN CALIENTE A=10 CM			
	MARCA REFLEXIVA TERMOPLASTICA EN CALIENTE, EN LINEAS LONGITUDINALES DE 10 CM DE ANCHO, REALMENTE PINTADO.			
		352,25	2,72	958,12
700500	M2 MARCA REFLEXIVA TERMOPLASTICA			
	MARCA REFLEXIVA TERMOPLASTICA EN CALIENTE, EN LINEAS TRANSVERSALES, SIMBOLOS, FLECHAS, INSCRIPCIONES CEBRADOS ETC. DE COLORES VARIADOS, REALMENTE PINTADO.			
		44,50	42,30	1.882,35
701050	UD SEÑAL DE ALUMINIO ABIERTA CON POSTE			
	SEÑAL REFLEXIVA NIVEL 1 DE ALUMINIO (OCTOGONAL, CIRCULAR, TRIANGULAR, RECTAGULAR, ETC), DE STOP, PROHIBICIÓN, GIRO, PEATONES, BADEN, ETC, CON POSTE DE ALUMINIO GRIS DE 76X3200. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
		12,00	275,73	3.308,76
701060	UD RESPOSICION SEÑAL DESMONTADA			
	RESPOSICION DE SEÑAL DESMONTADA PREVIAMENTE, INCLUSO LIMPIEZA PREVIA, TALADROS DE COLOCACION, HORMIGÓN DE ANCLAJE Y APUNTALAMIENTO PROVISIONAL.			
		3,00	86,03	258,09
TOTAL CAPÍTULO 7.0 SEÑALIZACIÓN HORIZ. Y VERT.....				6.407,32

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO GR GESTION DE RESIDUOS			
890100	UD PUNTO LIMPIO EN OBRA			
	PUNTO LIMPIO DE ACOPIO DE RESIDUOS PELIGROSOS EN OBRA, CON BASE DE HORMIGÓN Y TEJAVANA.			
		1,00	1.202,04	1.202,04
890201	T HORMIGÓN			
	CLASIFICACIÓN Y DEPÓSITO A PIE DE OBRA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN, INCLUSO ALMACÉN TEMPORAL, ALQUILER DE CONTEINER O SEMEJANTE, CARGA, RETIRADA, TRANSPORTE Y GESTIÓN POR GESTOR AUTORIZADO DE HORMIGÓN			
		564,57	20,00	11.291,40
890202	T TIERRAS Y ROCAS NO CONTAMINADAS			
	CLASIFICACIÓN Y DEPÓSITO A PIE DE OBRA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN, INCLUSO ALMACÉN TEMPORAL, ALQUILER DE CONTEINER O SEMEJANTE, CARGA, RETIRADA, TRANSPORTE Y GESTIÓN POR GESTOR AUTORIZADO DE TIERRAS Y ROCAS NO CONTAMINADAS.			
		391,42	8,00	3.131,36
890101	T MEZCLAS BITUMINOSAS (HULLA<10%)			
	CLASIFICACIÓN Y DEPÓSITO A PIE DE OBRA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN, INCLUSO ALMACÉN TEMPORAL, ALQUILER DE CONTEINER O SEMEJANTE, CARGA, RETIRADA, TRANSPORTE Y GESTIÓN POR GESTOR AUTORIZADO DE MEZCLAS BITUMINOSAS CON PORCENTAJE INFERIOR AL 10% DE HULLA.			
		172,73	15,00	2.590,95
890401	T RESIDUOS QUE CONTIENEN AMIANTO			
	CLASIFICACIÓN Y DEPÓSITO A PIE DE OBRA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN, INCLUSO ALMACÉN TEMPORAL, ALQUILER DE CONTEINER O SEMEJANTE, CARGA, RETIRADA, TRANSPORTE Y GESTIÓN POR GESTOR AUTORIZADO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN QUE CONTIENEN AMIANTO			
		5,44	166,60	906,30
TOTAL CAPÍTULO GR GESTION DE RESIDUOS.....				19.122,05

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO CC CONTROL DE CALIDAD			
	SUBCAPÍTULO CC.I HORMIGON			
VI.05	UD EXTRACCIÓN PROBETA TESTIGO + ESPESOR			
		8,00	56,20	449,60
	TOTAL SUBCAPÍTULO CC.I HORMIGON.....			449,60
	SUBCAPÍTULO CC.III RELLENOS, BASES Y SUB-BASES			
III.1	UD DETERMINACION GRANULOMETRIA			
	ENSAYO PARA DETERMINACION DE LA GRANULOMETRIA S/PG-3, DE UNA MUESTRA DE SUELOS PARA SU USO COMO RELLENO, BASE Y/O SUB-BASE, S/NLT 104, INCLUSO TOMA, PREPARACION DE MUESTRAS Y EMISION DEL ACTA DE RESULTADOS.			
		3,00	52,60	157,80
III.6	UD ENSAYO PROCTOR MODIFICADO ZAHOR.			
	ENSAYO DE DETERMINACIÓN DEL PROCTOR MODIFICADO EN ZAHORRAS, SEGÚN NLT 108.			
		3,00	97,78	293,34
III.9	UD COMPROBACION DENSIDAD Y HUMEDAD IN SITU (I. RADIOACTIVOS)			
	ENSAYO DE LA COMPACTACION DE UN MATERIAL PARA COMPROBAR IN SITU LA DENSIDAD Y HUMEDAD MEDIANTE ISOTOPOS RADIOACTIVOS, S/PG-3, S/NLT 149, INCLUSO DESPLAZAMIENTO Y EMISION DEL ACTA DE RESULTADOS.			
		16,00	19,55	312,80
	TOTAL SUBCAPÍTULO CC.III RELLENOS, BASES Y SUB-BASES.....			763,94
	SUBCAPÍTULO CC.IV BALDOSAS			
IV.06	UD RESISTENCIA AL DESGASTE POR ABRASIÓN			
	SEGÚN NORMATIVA UNE 127 020-24			
		2,00	158,66	317,32
IV.07	UD RESISTENCIA AL IMPACTO			
	SEGÚN NORMATIVA UNE 127 020-24			
		2,00	56,20	112,40
IV.08	UD RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO/RESBALAMIENTO			
	SEGÚN NORMATIVA UNE 127 020-24			
		4,00	158,66	634,64
	TOTAL SUBCAPÍTULO CC.IV BALDOSAS.....			1.064,36

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO CC.VI MEZCLAS BITUMINOSAS			
VI.05	UD EXTRACCIÓN PROBETA TESTIGO + ESPESOR			
		10,00	56,20	562,00
TOTAL SUBCAPÍTULO CC.VI MEZCLAS BITUMINOSAS.....				562,00
	SUBCAPÍTULO CC.IX TUBERÍAS DE FUNDICIÓN			
IX.02	UD PRUEBA ESTANQ			
	PRUEBA DE SERVICIO PARCIAL PARA COMPROBAR LA RESISTENCIA MECÁNICA Y ESTANQUEIDAD DE LA RED INTERIOR DE SUMINISTRO DE AGUA.			
		1,00	300,00	300,00
TOTAL SUBCAPÍTULO CC.IX TUBERÍAS DE FUNDICIÓN.....				300,00
TOTAL CAPÍTULO CC CONTROL DE CALIDAD.....				3.139,90

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO SS SEGURIDAD Y SALUD			
	SUBCAPÍTULO SS.1 PROTECCION COLECTIVA			
882502	UD EXTINTOR MANUAL DE POLVO POLIVALENTE DE 6 KG.			
	EXTINTOR MANUAL DE POLVO POLIVALENTE DE 6 KG DE CAPACIDAD, INCLUSO SOPORTE, MONTAJE Y DESMONTAJE YP.P. DE REVISIONES OBLIGATORIAS, SIN INCLUIR EL RECARGADO SI FUESE NECESARIO.			
		1,00	38,87	38,87
882100	UD SEÑAL NORMALIZADA TRAFICO CON SOPORTE			
	SEÑAL PROVISIONAL DE TRAFICO EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, REFLECTANCIA NIVEL 1, CON SOPORTE METALICO, INCLUSO PUESTAS Y RETIRADAS SEGÚN NECESIDADES, TRASLADOS DENTRO DE OBRA Y MANTENIMIENTO DURANTE TODO EL PERIODO NECESARIO.			
		6,00	119,68	718,08
882102	UD CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTENTE DE 0,50 M.			
	CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 0,50 M, INCLU-SO COLOCACION, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONESY MODULOS DEL M.O.P.			
		10,00	11,56	115,60
882130	M. VALLA AUTONOMA METALICA.			
	VALLA AUTONOMA METALICA DE 2,5 M DE LONGITUD PARA CONTENCION DE PEATONES.			
		50,00	9,55	477,50
882711	M. VALLA PREF.DESMONTAB. EN CERRAMIENTOS PERIMETRALES			
	VALLA PREFABRICADA DESMONTABLE, CON PIESDE HORMGON, DE 2,00 M DE ALTURA, PARA CERRAMIENTOS PERIMETRALES.			
		100,00	16,13	1.613,00
TOTAL SUBCAPÍTULO SS.1 PROTECCION COLECTIVA.....				2.963,05
	SUBCAPÍTULO SS.2 EPI			
881023	UD CHALECO REFLECTANTE			
	CHALECO REFLECTANTE			
		6,00	14,94	89,64
881001	UD CASCO DE SEGURIDAD.			
	CASCO DE SEGURIDAD HOMOLOGADO.			
		6,00	2,34	14,04
881011	UD IMPERMEABLE.			
	IMPERMEABLE.			
		6,00	17,56	105,36
881021	UD PAR BOTAS SEGURIDAD CUERO			
	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD DE CUERO.			
		6,00	35,10	210,60
881005	UD MASCARILLA RES. ANTIPOLVO			
	MASCARILLA RESPIRACION ANTIPOLVO.			
		6,00	10,83	64,98
881006	UD FILTRO MASCARA ANTIPOLVO.			
	FILTRO PARA MASCARILLA ANTIPOLVO.			
		6,00	0,43	2,58
881007	UD PROTECTOR AUDITIVO.			
	PROTECTOR AUDITIVO.			
		6,00	12,46	74,76

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
881010	UD MONO O BUZO DE TRABAJO.			
	MONO O BUZO DE TRABAJO.			
		6,00	13,55	81,30
881041	UD GAFAS VINILO PROTECCION OJOS RIESGO IMPACTOS			
	GAFAS MONTURA VINILO,PANTALLA EXTERIOR DE POLICAR-BONATO,PANTALLA INTERIOR ANTICHOQUE Y CAMARA AIRE ENTRE LAS DOS PANTALLAS,PARA TRABAJOS RIESGO DE IMPACTOS EN OJOS, HOMOLOGADA SEGUN O.G.S.H.T.			
		6,00	9,07	54,42
TOTAL SUBCAPÍTULO SS.2 EPI				697,68
	SUBCAPÍTULO SS.3 INSTALACIONES PROVISIONALES PARA TRABAJADORES			
884100	UD MES ALQUILER VESTUARIOS + ASEOS			
	MES DE ALQUILER DE BARRACON PARA VESTUARIOS + ASEOS .			
		4,00	234,12	936,48
884250	H. MANO DE OBRA LIMPIEZA.			
	MANO DE OBRA EMPLEADA EN LIMPIEZA Y CONSERVACION DE INSTALACIONES DE PERSONAL.			
		8,00	23,52	188,16
TOTAL SUBCAPÍTULO SS.3 INSTALACIONES PROVISIONALES PARA TRABAJADORES				1.124,64
	SUBCAPÍTULO SS.4 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS			
883010	UD REPOSICION MATERIAL SAN.			
	REPOSICION DE MATERIAL SANITARIO DURANTE EL TRANSCURSO DE LA OBRA.			
		4,00	87,95	351,80
TOTAL SUBCAPÍTULO SS.4 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS				351,80
	SUBCAPÍTULO SS.5 FORMACION Y REUNIONES			
885011	H. FORMACION DURANTE LAS OBRAS SOBRE SEG. E HIGIENE			
	FORMACION IMPARTIDA A LOS TRABAJADORES DURANTE LASOBRAS SOBRE TEMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO POR ASESOR TECNICO.			
		8,00	73,73	589,84
TOTAL SUBCAPÍTULO SS.5 FORMACION Y REUNIONES				589,84
TOTAL CAPÍTULO SS SEGURIDAD Y SALUD				5.727,01
TOTAL				361.622,28

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO / AURREKONTUAREN LABURPENA

REURBANIZACIÓN DE GARBE, Nº PARES 2-12

CAPITULO KAPITULUA	RESUMEN LABURPENA		EURO
1.0	DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS		19.947,73
3.0	SERVICIOS		103.105,30
-4.2.1	DRENAJE	22.417,46	
-4.2.3	ABASTECIMIENTO	17.601,69	
-4.2.4	ALUMBRADO	57.726,65	
-4.2.8	SEMAFORIZACION	5.359,50	
4.0	FIRMES Y PAVIMENTOS		187.209,14
5.0	JARDINERIA		5.075,68
6.0	MOBILIARIO URBANO		11.888,15
7.0	SEÑALIZACIÓN HORIZ. Y VERT		6.407,32
GR	GESTION DE RESIDUOS		19.122,05
CC	CONTROL DE CALIDAD		3.139,90
-CC.I	HORMIGON	449,60	
-CC.III	RELLENOS, BASES Y SUB-BASES	763,94	
-CC.IV	BALDOSAS	1.064,36	
-CC.VI	MEZCLAS BITUMINOSAS	562,00	
-CC.IX	TUBERÍAS DE FUNDICIÓN	300,00	
SS	SEGURIDAD Y SALUD		5.727,01
-SS.1	PROTECCION COLECTIVA	2.963,05	
-SS.2	EPI	697,68	
-SS.3	INSTALACIONES PROVISIONALES PARA TRABAJADORES	1.124,64	
-SS.4	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	351,80	
-SS.5	FORMACION Y REUNIONES	589,84	
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL / BURUTZE MATERIALERAKO AURREKONTUA		361.622,28
	13,00 % Gastos generales / Gastu orokorrak	47.010,90	
	6,00 % Beneficio industrial / Etekin industriala	21.697,34	
	SUMA DE G.G. y B.I. / G.O. eta E.I. GEHIKETA		68.708,24
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA SIN IVA / KONTRATAKO BURUTZE AURREKONTUA, BEZ GABE		430.330,52
	21,00% I.V.A. / %ko B.E.Z.a		90.369,41
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA / KONTRATAKO BURUTZE AURREKONTUA		520.699,93
	TOTAL PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN / ADMINIZTRAZIOA JAKINARAZTEKO BURUTZA AURREKONTUA		520.699,93

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de QUINIENTOS VEINTE MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

Igorre, a diciembre de 2024.

El redactor del proyecto /
Proiektuaren idazlea

La dirección facultativa /
Eskubideko Zuzendaria

Igor Urruria Zulueta

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Colegiado nº 16.732

<u>DOCUMENTO Nº 5:</u> Estudio de Seguridad y Salud

ÍNDICE:

MEMORIA

1 ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

2 DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

3 OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

4 CONDICIONES DEL LUGAR EN QUE SE VA A CONSTRUIR Y DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

4.1 Descripción prevencionista de la obra

4.2 Descripción del lugar en el que se va a realizar la obra

4.3 Descripción de la climatología del lugar en el que se va a realizar la obra

4.4 Tráfico rodado y accesos

4.5 Interferencias con los servicios afectados, que originan riesgos laborales por la realización de los trabajos de la obra

4.6 Unidades de construcción previstas en la obra

4.7 Oficios cuya intervención es objeto de la prevención de los riesgos laborales

4.8 Medios auxiliares previstos para la realización de la obra

4.9 Maquinaria prevista para la realización de la obra

4.10 Instalaciones de obra

4.11 Cuadro de superficies previstas para acopios y talleres.

5 UNIDADES DE OBRA QUE INTERESAN A LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

5.1 Previsión de contratación

6 INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIO, LOCALES DE DESCANSO

6.1 Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados metálicos comercializados

6.2 Acometidas para las instalaciones provisionales de obra

7 FASES CRÍTICAS PARA LA PREVENCIÓN

8 ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE LOS RIESGOS

8.1 Localización e identificación de zonas donde se realizan trabajos que implican riesgos especiales

8.2 Análisis y evaluación inicial de los riesgos clasificados por las actividades de obra

8.3 Análisis y evaluación inicial de los riesgos clasificados por los oficios que intervienen en la obra

8.4 Análisis y evaluación inicial de los riesgos clasificados por los medios auxiliares a utilizar en la obra

8.5 Análisis y evaluación inicial de los riesgos clasificados por la maquinaria a intervenir en la obra

8.6 Análisis y evaluación inicial de los riesgos clasificados por las instalaciones de la obra

8.7 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

8.8 Análisis y evaluación inicial de los riesgos por la utilización de protección colectiva

8.9 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

11.1 Señalización de los riesgos del trabajo

12 PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

12.1 Primeros Auxilios

12.2 Maletín botiquín de primeros auxilios

12.3 Medicina Preventiva

12.4 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

PLANOS

PLIEGO

PLI. 1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO DE CONDICIONES

PLI. 2. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

PLI. 3. CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

PLI. 4. SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA

PLI. 5. DETECCIÓN DE RIESGOS HIGIÉNICOS Y MEDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS

PLI. 6. SISTEMA APLICADOS PARA LA EVALUACIÓN Y DECISIÓN SOBRE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS POR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD
PLI. 7. LEGISLACIÓN APLICABLE A LA OBRA
PLI. 8. CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MAQUINAS Y EQUIPOS
PLI. 9. CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA
PLI. 10. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA
PLI. 11. FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES
PLI. 12. MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICIÓN, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
PLI. 13. ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL
PLI. 14. CONTROL DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
PLI. 15. PERFILES HUMANOS DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN
PLI. 16. NORMAS DE ACEPTACIÓN DE RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN
PLI. 17. NORMAS DE AUTORIZACIÓN DEL USO DE MAQUINARIA Y DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTA
PLI. 18. OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS, SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD
PLI. 19. NORMAS DE MEDICIÓN, VALORACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LAS PARTIDAS PRESUPUESTARIAS DE SEGURIDAD Y SALUD.
PLI. 20. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS
PLI. 21. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE MATERIALES Y SUBSTANCIAS PELIGROSAS
PLI. 22. NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN GENERAL DE RIESGOS
PLI. 23. EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.
PLI. 24. LIBRO DE INCIDENCIAS
PLI. 25. LIBRO DE ÓRDENES
PLI. 26. CLÁUSULAS PENALIZADORAS
PLI. 27. FACULTADES DE LOS TÉCNICOS FACULTATIVOS
PRESUPUESTO

MEMORIA

1 ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Siendo necesaria la redacción de un proyecto de ejecución para la obra **"Proyecto de Reurbanización de Garbe, Portales del 2 al 12"**, es obligación legal y filantrópica la redacción de un estudio de seguridad y salud integrado. En él se analizan y resuelven los problemas de seguridad y salud en el trabajo. En consecuencia, se encarga por la propiedad, a D. Igor Urrutia Zulueta, la redacción de este estudio de seguridad y salud.

2 DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Nombre del promotor de la obra: Ayuntamiento de Igorre.

Nombre del proyecto sobre el que se trabaja: PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE GARBE, PORTALES DEL 2 AL 12.

Autor del proyecto: D. Igor Urrutia Zulueta

Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto: D. Igor Urrutia Zulueta

Dirección de contacto del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto: Laga Bidea, Edif. 804 – Mod. 301

Autor del estudio de seguridad y salud: Igor Urrutia Zulueta

Presupuesto de ejecución por contrata del proyecto: 430.330,52 €

Plazo de proyecto para la ejecución de la obra es de: 4 meses

Tipología de la obra a construir: Viario.

3 OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Coordinador en materia de seguridad y salud, al afrontar la tarea de redactar el Estudio de seguridad y salud para la obra, se enfrenta con el problema de definir los riesgos detectables analizando el Proyecto y su construcción.

Define además los riesgos reales, que en su día presente la ejecución de la obra, en medio de todo un conjunto de circunstancias de difícil concreción, que en sí mismas, puede lograr desvirtuar el objetivo fundamental de este trabajo. Se pretende 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 y 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 trascripción es indiferente pues se consideran todos de un mismo rango:

A. Conocer el proyecto a construir y 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, equipos de protección individual y normas de conducta segura, a implantar durante todo el proceso de esta construcción.

E. Divulgar la prevención proyectada para esta obra en concreto, a través del plan de seguridad y salud que elabore el Contratista adjudicatario en su momento a partir del presente estudio. 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 preventivo y se produzca el accidente; de tal forma, que la asistencia al accidentado sea la adecuada a su caso concreto y aplicado 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 previsibles trabajos posteriores, es decir: 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.

El Coordinador en materia de seguridad y salud declara: que es su voluntad la analizar los riegos y evaluarlos 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 se ha suministrado a través del proyecto, elaborado por D. Igor Urrutia Zulueta.

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 CONDICIONES DEL LUGAR EN QUE SE VA A CONSTRUIR Y DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

4.1 DESCRIPCIÓN PREVENCIONISTA DE LA OBRA

4.2 DESCRIPCIÓN DEL LUGAR EN EL QUE SE VA A REALIZAR LA OBRA

Localidad de Igorre

Ámbito de la obra: 2400 m^2

4.3 DESCRIPCIÓN DE LA CLIMATOLOGÍA DEL LUGAR EN EL QUE SE VA A REALIZAR LA OBRA

Húmedo y lluvioso

4.4 TRÁFICO RODADO Y ACCESOS

El acceso para la maquinaria, se realizara por los viales existentes.

En el camino de acceso, puesto que las obras se han de realizar necesariamente manteniéndola en servicio, se deberá realizar un estudio específico en función del proceso de ejecución de toda la obra y especialmente de aquellos tramos en los que exista menor espacio para efectuar trabajos necesarios (descarga de materiales y acopios), de forma que se busque la mínima afección y se asegure en todo momento el paso de vehículos en condiciones de seguridad.

Se deberá proyectar y presupuestar en el Plan de Seguridad y Salud con todo detalle los desvíos, los pasos alternativos, las barreras o pantallas de protección al tráfico rodado durante los movimientos de tierra, los balizamientos y elementos provisionales de contención de vehículos, la señalización de las obras y la específica de los desvíos, la semaforización de los pasos alternativos, las intersecciones provisionales, etc.

También hay que tener en cuenta el tráfico de peatones, que se puede ver afectado por la ejecución de las obras, por lo que en el Plan de Seguridad y Salud se recogerán las actuaciones a realizar.

4.5 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.

Circulaciones viarias y peatonales.

Otros.

4.6 UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN 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:

Colocación de tuberías en zanjas.

Acometidas para servicios provisionales (fuerza, agua, alcantarillado)

Construcción de arquetas de conexión de conductos

Encofrado y desencofrado en madera (Edif. u O.C.)

Excavación de tierras para construcción de explanada, viales y zanjas

Instalaciones provisionales para los trabajadores (vagones prefabricados)

Manipulación- armado y puesta en obra

Recepción de maquinaria- medios auxiliares y montajes

Vertido directo de hormigones mediante canaleta (Edif. u O.C.)

4.7 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:

Electricista

Fontaneros

Carpinteros encofradores

Ferrallistas

4.8 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.

4.9 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 cuba hormigonera (Edif. u O.C.)

Se le supone de alquiler puntual realizado por el contratista adjudicatario o por algún subcontratista bajo control directo de él. La seguridad puede quedar comprometida por las posibles ofertas del mercado de alquiler en el momento de realizarse la obra. En cualquier caso, la seguridad quedará resuelta de manera inequívoca.

Pequeñas compactadoras (pisones mecánicos-“Ranitas”)

Se le supone de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que el contratista adjudicatario habrá mantenido la propiedad de su empresa, y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.

Camión de transporte de materiales (Edif. u O.C.)

Se le supone de alquiler puntual realizado por el contratista adjudicatario o por algún subcontratista bajo control directo de él. La seguridad puede quedar comprometida por las posibles ofertas del mercado de alquiler en el momento de realizarse la obra. En cualquier caso, la seguridad quedará resuelta de manera inequívoca.

Camión grúa (Edif. u O.C.)

Se le supone de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que el contratista adjudicatario habrá mantenido la propiedad de su empresa, y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.

Compresor (Edif. u O.C.)

Se le supone de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que el contratista adjudicatario habrá mantenido la

propiedad de su empresa, y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.

Máquinas herramienta en general (radiales - cizallas - cortadoras y similares)

Se le supone de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que el contratista adjudicatario habrá mantenido la propiedad de su empresa, y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.

Rodillos vibrante autopropulsado (compactación de firmes)

Se le supone de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que el contratista adjudicatario habrá mantenido la propiedad de su empresa, y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.

Martillo neumático (martillos rompedores, taladradores para bulones o barrenos)

Se le supone de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que el contratista adjudicatario habrá mantenido la propiedad de su empresa, y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.

Vibradores de combustible, para hormigones; de sustentación manual

Se le supone de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que el contratista adjudicatario habrá mantenido la propiedad de su empresa, y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.

Mesas de sierra circular para corte de madera

Se le supone de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que el contratista adjudicatario habrá mantenido la propiedad de su empresa, y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.

Retroexcavadora con equipo de martillo rompedor

Se le supone de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que el contratista adjudicatario habrá mantenido la propiedad de su empresa, y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es

posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.

4.10 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.

Instalación provisional de fontanería y de aparatos sanitarios (Edif. u O.C.)

Instalación eléctrica provisional de obra (Edif. u O.C.)

4.11 CUADRO DE SUPERFICIES PREVISTAS PARA ACOPIOS Y TALLERES.

Se prevé acotar unas áreas al exterior para acopios y otra al interior para talleres.

Superficie del taller fijo: 6 m2.

Superficie de acopio: 200 m2.

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

- Determinación del tiempo efectivo de duración de los trabajos - plan de ejecución de obra

Ver el Plan de Obra recogido en el Proyecto.

- Orden de ejecución de los trabajos

Ver el Plan de Obra recogido en el Proyecto.

- 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 4 meses, se utiliza el cálculo global de la influencia en el precio de mercado, de la mano de obra necesaria. Se trata de una vía como otra cualquiera, que se ha escogido por ser de uso común entre los servicios de cálculo de ofertas de empresas constructoras.

CÁLCULO MEDIO DEL NÚMERO DE TRABAJADORES					
Presupuesto de ejecución material.					361.622,28 €
Importe porcentual del coste de la mano de obra.	30% s/	361.622,28 €	=		108.486,68 €
Nº medio de horas trabajadas por los trabajadores en un año.					1.712 horas
Coste global por horas.		108.486,68 €	:	1.712	= 63,37 €
Precio medio hora / trabajadores.					24,32 €
Número medio de trabajadores / ñ	63,37 €	: 24,32 €	: 0,33	= 7,82	trabajadores
Redondeo del número de trabajadores.				8,00	trabajadores

El cálculo 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" que se escoge es: 6, surgido del cálculo minucioso desarrollado por etapas en el plan de ejecución de la obra. En este segundo número, quedan englobadas todas las personas que intervienen en el proceso de esta construcción, 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.

5.1 PREVISIÓN DE CONTRATACIÓN

El plan de ejecución de obra, ha definido la secuencia semanal de los trabajadores a intervenir en la obra, se destaca la máxima contratación durante los meses:

Ejecución mensual	1	2	3	4
Trabajadores	6	6	6	6

Como se observa, el número de trabajadores presentes en la obra varía dependiendo de las actividades que se ejecutan en ella, en consecuencia el camino crítico para la prevención de los riegos laborales es el que se señala en el cuadro precedente.

6 INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIO, LOCALES DE DESCANSO

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 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.

6.1 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 y los planos 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 del Plan de Seguridad y Salud, se señalarán 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 con una capacidad para 9 trabajadores, de tal forma, que den servicio a todos los trabajadores adscritos a la obra según la curva de contratación.

CUADRO INFORMATIVO DE EXIGENCIAS LEGALES VIGENTES	
Superficie de vestuario aseo:	6 trab. x 2 m2. = 20 m^2.
Nº de retretes:	6 trab. : 25 trab. = 1 und.
Nº de lavabos:	6 trab. : 10 trab. = 1 und.
Nº de duchas:	6 trab. : 10 trab. = 1 und.

6.2 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 definirá el 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 destacarán las fases globales especialmente peligrosas en sí mismas y más aún cuando coinciden entre sí como es el caso de esta obra, en el Plan de Seguridad y Salud.

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 DE REURBANIZACIÓN DE GARBE, PORTALES DEL 2 AL 12”**, 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 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 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.

8.1 LOCALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE ZONAS DONDE SE REALIZAN TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES

Acometidas para servicios provisionales (fuerza, agua, alcantarillado)

Construcción de arquetas de conexión de conductos

Encofrado y desencofrado en madera (Edif. u O.C.)

Excavación de tierras para construcción de explanaciones, viales y zanjas

Instalaciones provisionales para los trabajadores (vagones prefabricados)

Colocación de tuberías en zanjas

Manipulación- armado y puesta en obra de la ferralla (Edif. u O.C.)

Recepción de maquinaria- medios auxiliares y montajes

Vertido directo de hormigones mediante canaleta (Edif. u O.C.)

8.2 ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE LOS RIESGOS CLASIFICADOS POR LAS ACTIVIDADES DE OBRA

Ver Anexo 1

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

Ver Anexo 1

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

Ver Anexo 1

8.5 ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE LOS RIESGOS CLASIFICADOS POR LA MAQUINARIA A INTERVENIR EN LA OBRA

Ver Anexo 1

8.6 ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE LOS RIESGOS CLASIFICADOS POR LAS INSTALACIONES DE LA OBRA

Ver Anexo 1

8.7 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

Ver Anexo 1

8.8 ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE LOS RIESGOS POR LA UTILIZACIÓN DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Ver Anexo 1

8.9 ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE LOS RIESGOS DE INCENDIOS DE LA OBRA

Ver Anexo 1

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:

Barandilla modular autoportante encadenable tipo ayuntamiento.

Extintores de incendios.

Interruptor de 30 mA.

Tapa de madera en arquetas

Interruptor diferencial de 300 mA calibrado selectivo

Chapa de acero provisional para zanjas

Toma de tierra normalizada general de la obra.

Valla metálica para cierre de seguridad de la obra, (todos los componentes).

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 seguridad.

Botas de goma o material plástico sintético.- impermeables.

Cascos de seguridad.

Protección auditiva.

Faja contra las vibraciones

Pantalla soldadura eléctrica de cabeza.

Gafas de seguridad contra proyecciones e impactos.

Guantes aislantes de la electricidad hasta 1000 v.

Guantes de cuero flor.

Mandiles de seguridad fabricados en cuero.

Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético.

11 SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS

La prevención diseñada, para mejorar su eficacia, requiere el empleo del siguiente listado de señalización:

11.1 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. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo.

Señal normalizada de tráfico de 90 cm. de diámetro.

Riesgo en el trab. Banda de advertencia de peligro.

Riesgo en el trab. Prohibido el paso a peatones. Tamaño pequeño.

Riesgo en el trab. Prohibido fumar. Tamaño pequeño.

Señal salvamento Señal de dirección de socorro. Tamaño pequeño.

Señal salvamento. Localización de primeros auxilios. Tamaño pequeño.

Baliza luminosa intermitente.

12 PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

12.1 PRIMEROS AUXILIOS

Aunque el objetivo global de este estudio de seguridad y salud es evitar los accidentes laborales, hay que reconocer que existen causas de difícil control que pueden hacerlos presentes. En consecuencia, es necesario prever la existencia de primeros auxilios para atender a los posibles accidentados.

12.2 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 definidos por el pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud.

12.3 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 y los subcontratistas, 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 subcontratadas por cada uno de ellos para esta obra.

En el pliego de condiciones técnicas y particulares se expresan las obligaciones empresariales en materia de accidentes y asistencia sanitaria.

12.4 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 controlarán 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 de nombramiento de Encargado de Voladuras
- 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.

Igorre, a diciembre de 2024

Fdo: D. Igor Urrutia Zulueta

Redactor de Seguridad y Salud durante el Proyecto

ANEXO 1

- Detección, análisis y evaluación inicial de riesgos clasificados por las actividades de la obra

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Instalaciones provisionales para los trabajadores (vagones prefabricados).									Lugar de evaluación: sobre planos					
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Sobreesfuerzos durante la carga o descarga desde el camión.	X				X	X	X			X				
Caída a distinto nivel (salto desde la caja del camión al suelo, empuje por penduleo de la carga).	x				x	X	x			x				
Atrapamientos por manejo de cargas a gancho de grúa.	x				x	X	x			x				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar: (debe definir el usuario Contratista) Equipos previstos de protección individual: Casco; guantes de cuero; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo. Señalización: De riesgos en el trabajo. Prevenciones previstas: Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas;														
Interpretación de las abreviaturas														

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	Cl	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Acometidas para servicios provisionales de obra, (fuerza, agua, alcantarillado)									Lugar de evaluación: sobre planos					
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caída a distinto nivel (zanja, barro, irregularidades del terreno, escombros).	X				X	X		X			X			
Caída al mismo nivel (barro, irregularidades del terreno, escombros).	x				x	X	X			X				
Cortes por manejo de herramientas.	x				x	X	X			X				
Sobreesfuerzos por posturas forzadas o soportar cargas.	X				X	X	X			X				

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protecciones colectivas a utilizar:
Vallas de cerramiento tipo “ayuntamiento”.
Equipos previstos de protección individual:
Casco; fajas contra los sobre esfuerzos; guantes de cuero; botas de seguridad; botas de seguridad para agua; ropa de trabajo de algodón 100 x 100 y en su caso, chaleco reflectante.
Señalización:
Señalización vial
Prevenciones previstas:
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; limpieza de escombros

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	Cl	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Recepción de maquinaria, medios auxiliares y montajes.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caída a distinto nivel (salto desde la caja del camión al suelo de forma descontrolada, empujón por penduleo de la carga).	X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos por manejo de objetos pesados.	x				x	X	x			x				
Caídas a nivel o desde escasa altura (caminar sobre el objeto que se está recibiendo o montando).	x				x	X	x			x				
Atrapamiento entre piezas pesadas.	X				X	X	X			X				
Cortes por manejo de herramientas o piezas metálicas.	X				X	X	X			X				

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protecciones colectivas a utilizar:
Debe definir el Contratista
Equipos previstos de protección individual:
Casco; fajas contra los sobre esfuerzos; guantes de cuero; botas de seguridad; botas de seguridad para agua; ropa de trabajo de algodón 100 x 100 y en su caso, chaleco reflectante.
Señalización:
De riesgos en el trabajo.
Prevenciones previstas:
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y para evitar maniobras peligrosas

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	Cl	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Excavación de tierras para construcción de explanaciones, viales y zanjas										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caídas al mismo nivel (caminar sobre terrenos sueltos, embarrados, entre objetos o por lugares angostos).	X				X	X	X			X				
Desprendimientos de cortes por sobrecarga del terreno.	X					X		X			X			
Ruido ambiental.	X			X	X	X	X			X				
Sobreesfuerzos, sustentación a brazo de objetos pesados.	X				X	X	X			X				
Caídas a distinto nivel	X			X			X			X				

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protecciones colectivas a utilizar:

Valla metálica para cierre de seguridad, chapa de acero provisional para zanjas.

Equipos previstos de protección individual:

EN CASO DE TRABAJO JUNTO A LÍNEAS ELECTRICAS, TODOS AISLANTES DE LA ELECTRICIDAD; Casco de seguridad con protección auditiva; mascarillas contra el polvo; fajas contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo.

Señalización:

Balizamiento de líneas eléctricas con teodolito; señalización de riesgos en el trabajo.

Prevenciones previstas:

Vigilancia permanente de no sobrecarga de bordes; utilización de compresores y martillos con marca CE.; uso de escaleras de mano.

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	Cl	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Encofrado y desencofrado de madera.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Los riesgos propios del lugar, factores de forma y ubicación del tajo. (Debe definirlos y evaluarlos el Contratista).														
Caída de tableros, tablas y tablones sobre las personas por apilado incorrecto de la madera.	X				X	X		X			X			
Vuelco de las primeras crujías de puntales y sopandas (no utilizar trípodes de estabilización de puntales).	X				X	X		X			X			
Golpes en las manos durante la clavazón de los encofrados.	X				X	X	X			X				
Caída desde altura de los encofradores por empuje durante el penduleo de la carga.	X			X	X	X		X			X			
Caída desde altura de los paquetes de madera o de los componentes del encofrado, durante las maniobras de izado a gancho de grúa (tablones, tableros, puntales, correas, sopandas, eslingado o bateas peligrosas).	X				X	X		X			X			
Caída de madera desde altura durante las operaciones de desencofrado (impericia, ausencia de elementos de retención).	X			X	X	X			X				X	
Caída de personas al mismo nivel (obra sucia, desorden).	X				X	X	X			X				
Cortes al utilizar las sierras de mano o las cepilladoras.	X				X	X	X			X				
Proyección violenta de partículas (sierras de disco, viento fuerte).	X			X	X	X		X			X			
Cortes al utilizar las mesas de sierra circular (ausencia o neutralización de la protección del disco).		X		X	X	X		X			X			
Electrocución por anular las tomas de tierra de la maquinaria eléctrica o por conexiones peligrosas (empalmes directos con cable desnudo, empalmes con cinta aislante simple, cables lacerados o rotos).		X		X	X	X		X				X		
Sobre esfuerzos por posturas obligadas, carga al hombro de objetos pesados.	X				X	X	X			X				
Golpes en general por objetos en manipulación.	X				X	X	X			X				
Pisadas sobre objetos punzantes (desorden de obra).	X				X	X	X			X				
Los riesgos del trabajo realizado en condiciones meteorológicas extremas (frío, calor o humedad intensos).	X				X	X		X			X			
Los riesgos derivados de trabajos sobre superficies mojadas (resbalones, caídas).	X				X	X	X			X				
Caídas por los encofrados de fondos de losas de escalera y asimilables (ausencia de pates, presencia de desencofrantes).	X				X	X		X			X			
Dermatitis por contacto con desencofrantes.	X				X	X	X			X				
Ruido ambiental y puntual.	X				X	X	X			X				

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Encofrado y desencofrado de madera.											Lugar de evaluación: sobre planos			
Caída de objetos sobre las personas (puntales, sopandas).	X							X			X			
Atrapamiento por manejo de puntales (telescopaje).	X				X	X		X			X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protecciones colectivas a utilizar:
Protector del disco de la sierra; cuerdas de guía segura de cargas.
Equipos previstos de protección individual:
Casco; guantes de cuero; protectores auditivos; botas de seguridad; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; trajes impermeables; ropa de trabajo.
Señalización:
De riesgos en el trabajo.
Prevenciones previstas:
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas, del apilado seguro de la madera, de que se mantiene en posición el protector de la sierra de disco, de que no se anulan las protecciones eléctricas, del estado de las manguras de alimentación eléctrica, del estado de los puntales; limpieza permanente de los tajos; escaleras de mano de tijera; utilización de bates emplintadas y flejadas para el transporte de cargas a gancho de grúa; estabilización de puntales mediante trípodes comercializados.

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda	Prevención Aplicada	Consecuencias del accidente	Calificación del riesgo con la prevención decidida	
C Cierta	Cl Protección Colectiva	L Lesiones leves	T Riesgo trivial	Y Riesgo importante
R Remota	Pi Protección Individual	G Lesiones graves	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable
P Posible	Pv Prevenciones	Gr Lesiones gravísimas	M Riesgo moderado	

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Manipulación, armado y puesta en obra de la ferralla.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Los riesgos propios del lugar de ubicación de la obra y de su entorno natural: (Debe definirlos y evaluarlos el Contratista)														
Cortes, heridas en manos y pies, por manejo de redondos de acero y alambres.	X				X	**X**	X			X				
Aplastamiento de miembros, durante las operaciones de carga y descarga de paquetes o redondos de ferralla.	X				X	**X**		X			X			
Aplastamiento de miembros, durante las operaciones de montaje de armaduras.	X					**X**		X			X			
Caídas por o sobre las armaduras con erosiones fuertes (caminar introduciendo el pie entre las armaduras).	X				X	**X**		X			X			
Tropiezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.	X				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			X			
Sobre esfuerzos (trabajos en posturas forzadas, cargar piezas pesadas a brazo o a hombro).	X				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			X			
Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida (elementos artesanales de cuelgue peligroso al gancho de grúa).	X				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			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			X			
Golpes por objetos en general.	X				X	**X**	X			X				
Los riesgos derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas (frío, calor, humedad intensos).	X				X	**X**	X			X				

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protecciones colectivas a utilizar:
Entablado contra los deslizamientos en el entorno de la dobladora.
Equipos previstos de protección individual:
Casco; cuantes de cuero; botas de seguridad; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; gafas contra el polvo; trajes para agua; ropa de trabajo.
Señalización:
000De riesgos en el trabajo.

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	
Actividad: Manipulación, armado y puesta en obra de la ferralla.	Lugar de evaluación: sobre planos
Prevenciones previstas: Utilización de un señalista de maniobras. Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del mantenimiento de las proteciones eléctricas. Escaleras de mano de tijera. Vigilancia del acopio seguro de cargas; utilización de horquillas de suspensión segura a gancho, de la ferralla premontada.	
Interpretación de las abreviaturas	

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	Cl	Protección Colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección Individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Manipulación y puesta en obra de tuberías										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	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 las tuberías.	X				X	**X**	X			X				
Aplastamiento de miembros, durante las operaciones de carga y descarga de tuberías.	X				X	**X**		X			X			
Aplastamiento de miembros, durante las operaciones de montaje de tuberías.	X					**X**		X			X			
Caídas por o sobre las armaduras con erosiones fuertes	X				X	**X**		X			X			
Sobre esfuerzos (trabajos en posturas forzadas, cargar piezas pesadas a brazo o a hombro).	X				X	**X**		X			X			
Caídas desde altura (por empuje, penduleos de la carga en sustentación a gancho de grúa)	X			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			X			
Golpes por objetos en general.	X				X	**X**	X			X				
Los riesgos derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas (frío, calor, humedad intensos).	X				X	**X**	X			X				
Caídas al mismo o distinto nivel	**X**			**X**			**X**			**X**				

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protecciones colectivas a utilizar:
Chapa de acero provisional para zanjas.
Equipos previstos de protección individual:
Casco; cuantes de cuero; botas de seguridad; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; gafas contra el polvo; trajes para agua; ropa de trabajo.
Señalización:
De riesgos en el trabajo.
Prevenciones previstas:
Utilización de un señalista de maniobras. Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del mantenimiento de las proteciones eléctricas. Escaleras de mano . Vigilancia del acopio seguro de cargas; utilización de horquillas de suspensión segura a gancho, de la tubería.

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	Cl	Protección Colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección Individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Vertido directo de hormigones mediante canaleta										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caída a distinto nivel.	X			X	X	X		X			X			
Caída desde altura (empuje de la canaleta de vertido, inmovilización incorrecta del sistema de tuberías, castilletes peligrosos de hormigonado).	X			X	X	X		X			X			
Sobre esfuerzos (manejo de la canaleta).	X				X	X	X			X				
Dermatitis (contactos con el hormigón).	X				X	X	X			X				
Afecciones reumáticas (trabajos en ambientes húmedos).		X			X	X	X				X			
Ruido ambiental y puntual (vibradores).	X				X	X	X			X				
Proyección a los ojos de gotas de hormigón.	X				X	X		X			X			
Vibraciones.	X				X	X		X			X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protecciones colectivas a utilizar:

(Debe definr el Contratista)

Equipos previstos de protección individual:

Cascocon proteción auditiva; botas de seguridad impermeables de media caña; guantes impermeabilizados; gafas contra la proyecciones; mandiles impermeables; fajas de seguridad contra los sobre esfuerzos; ropa de trabajo.

Señalización:

De riesgos en el trabajo.

Prevenciones previstas:

Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas;

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	Cl	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Construcción de arquetas de conexión de conductos.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caídas al mismo nivel por pisadas sobre terrenos irregulares o embarrados.	X				X	X	X			X				
Cortes por manejo de piezas cerámicas y herramientas de albañilería.	X				X	X	X			X				
Sobre esfuerzos, (trabajos en posturas forzadas o sustentación de piezas pesadas).	X				X	X	**X**							
Dermatitis por contacto con el cemento.	X				X	X	**X**			**X**				
Atrapamiento entre objetos, (ajustes de conexiones).	X				X	X		**X**			**X**			
Proyección violenta de objetos, (corte de material cerámico).	X				X	X		**X**			**X**			
Estrés térmico, (altas temperaturas).	X				X	X	**X**			**X**				
Ruido por la maquinaria, (pasteras, sierras)	**X**			**X**	**X**	X	**X**			**X**				
Pisadas sobre terrenos inestables.	**X**				**X**	X	**X**			**X**				
Caídas al mismo nivel.	**X**				**X**	X	**X**			**X**				

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protecciones colectivas:
Barandillas encadenables tipo “Ayuntamiento”. Tapa de madera de arquetas
Protección individual prevista:
Protección individual prevista: casco con auriculares contra el ruido; fajas contra las vibraciones; guantes de cuero; botas de seguridad; botas de seguridad para agua; ropa de trabajo de algodón 100 x 100 y en su caso, chaleco reflectante.
Señalización:
De riesgos en el trabajo.
Prevenciones previstas:
Si existen, uso de máquinas con marca CE.

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	Cl	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Actividad: Ferrallistas | Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caídas al mismo nivel (desorden de obra, superficies embarradas).	X				X	X	X			X				
Caídas desde altura	X			X	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			X			
Golpes en los pies (caída de armaduras desde las borrriquetas de montaje).	X				X	X		X			X			
Cortes en las manos (montaje de armaduras, inmovilización de armaduras con alambre).	X				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			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	X				X			
Contacto continuado con el óxido de hierro (dermatitis).	X				X	X	X			X				
Erosiones en miembros (roce con las corrugas de los redondos).	X				X	X	X			X				
Sobre esfuerzos (sustentación de cargas pesadas, manejo de la grifa, etc.).	X				X	X	X			X				
Fatiga muscular (manejo de rodillos).	X				X	X	X			X				

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protecciones colectivas a utilizar:
Barandillas encadenables tipo Ayuntamiento.
Equipos previstos de protección individual:
Casco; guantes y mandiles de cuero; botas de seguridad; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; ropa de trabajo.
Señalización:
De riesgos en el trabajo. En vías públicas: señalización vial.
Prevenciones previstas:
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; utilización de escaleras de mano de tijera y castilletes de hormigonado; prohibición de encaramarse sobre las armaduras; utilización de horquillas de seguridad para transporte a gancho de la ferralla armada; vigilancia permanente del funcionamiento correcto de las protecciones eléctricas..

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	Cl	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Actividad: Carpinteros encofradores. | Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	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			X			
Caídas al mismo nivel (desorden).	X				X	X		X			X			
Pisadas sobre fragmentos de madera suelta (torceduras).	X				X	X		X			X			
Cortes y erosiones en las manos (manipulación de la madera).	X				X	X	X			X				
Golpes por sustentación y transporte a hombro de tablas de madera.	X				X	X	X			X				
Pisadas sobre objetos punzantes.		X		X	X	X	X				X			
Cortes por manejo de la sierra circular.		X		X	X	X	X				X			
Ruido ambiental y directo (manejo de la sierra circular).		X			X	X	X				X			
Proyección violenta de partículas o fragmentos (rotura de dientes de la sierra, esquirlas de madera).		X		X	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				X			
Sobre esfuerzos (trabajos continuados en posturas forzadas, carga a brazo de objetos pesados).		X			X	X	X				X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protecciones colectivas a utilizar:
Cuerdas de guía segura de cargas. Barandilla encadenable tipo “Ayuntamiento”.
Equipos previstos de protección individual:
Casco; guantes y mandiles de cuero; botas de seguridad; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; ropa de trabajo.
Señalización:
De riesgos en el trabajo. En vías públicas, señalización vial.
Prevenciones previstas:
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; utilización de escaleras de mano de tijera y castilletes de hormigonado; prohibición de encaramarse sobre los encofrados; vigilancia permanente del funcionamiento correcto de las protecciones eléctricas..

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda	Prevención Aplicada	Consecuencias del accidente	Calificación del riesgo con la prevención decidida	
C Cierta	Cl Protección colectiva	L Lesiones leves	T Riesgo trivial	I Riesgo importante
R Remota	Pi Protección individual	G Lesiones graves	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable
P Posible	Pv Prevenciones	Gr Lesiones gravísimas	M Riesgo moderado	

- Detección, análisis y evaluación inicial de riesgos clasificados por la maquinaria a intervenir en la obra

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Máquinas herramienta eléctricas en general: radiales, cizallas, cortadoras, sierras , y similares.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Cortes (por el disco de corte, proyección de objetos, voluntarismo, impericia).	X			X	X	X		X			X			
Quemaduras (por el disco de corte, tocar objetos calientes, voluntarismo, impericia).	X			X	X	X	X			X				
Golpes (por objetos móviles, proyección de objetos).	X			X	X	X		X			X			
Proyección violenta de fragmentos (materiales o rotura de piezas móviles).	X			X	X	X		X			X			
Caída de objetos a lugares inferiores.	X					X		X			X			
Contacto con la energía eléctrica (anulación de protecciones, conexiones directas sin clavija, cables lacerados o rotos).	X					X		X			X			
Vibraciones.	X				X	X		X			X			
Ruido.	X				X	X	X				X			
Polvo.	X				X	X	X				X			
Sobre esfuerzos (trabajar largo tiempo en posturas obligadas).	X				X	X	X				X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protecciones colectivas a utilizar:
Cubre discos de seguridad. ***(El resto, lo debe definir el usuario)***
Equipos previstos de protección individual:
Casco con protección auditiva; guantes de cuero; botas de seguridad; gafas contra las proyecciones; mascarilla contra el polvo; mandiles de cuero; Fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; ropa de trabajo.
Señalización:
De riesgos en el trabajo.
Prevenciones previstas:
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas; uso exclusivo de máquinas herramienta, con marcado CE.

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	Cl	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Camión de transporte de materiales.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas Previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Riesgos de accidentes de circulación (impericia, somnolencia, caos circulatorio). (Debe definir y evaluar el usuario)														
Riesgos inherentes a los trabajos realizados en su proximidad. (Debe definir y evaluar el usuario)														
Atropello de personas (por maniobras en retroceso, ausencia de señalistas, errores de planificación, falta de señalización, ausencia de semáforos).	X				X	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			X			
Vuelco del camión (por superar obstáculos, fuertes pendientes, medias laderas, desplazamiento de la carga).	X					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			X			
Proyección de partículas (por viento, movimiento de la carga).	X					X			X			X		
Atrapamiento entre objetos (permanecer entre la carga en los desplazamientos del camión).		X			X	X		X				X		
Atrapamientos (labores de mantenimiento).		X				X		X				X		
Contacto con la corriente eléctrica (caja izada bajo líneas eléctricas). (Debe definir y evaluar el Contratista)						X								
Riesgo de accidente por estacionamiento en vías urbanas		X				X		X			X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protecciones colectivas a utilizar:
Tope de retroceso para camiones
Equipos previstos de protección individual:
Casco; guantes de cuero; botas de seguridad; ropa de trabajo.
Señalización:
De riesgos en el trabajo.
Prevenciones previstas:
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; utilización de un señalista de maniobras

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	Cl	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Camión cuba hormigonera										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
Previstas, del peligro detectado	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Atropello de personas (por maniobras en retroceso, ausencia de señalista, falta de visibilidad, espacio angosto).	X					X		X			X			
Colisión con otras máquinas de movimiento de tierras, camiones, etc., (por ausencia de señalista, falta de visibilidad, señalización insuficiente o ausencia de señalización).	X					X		X			X			
Vuelco del camión hormigonera (por terrenos irregulares, embarrados, pasos próximos a zanjas o a vaciados).	X					X		X			X			
Caída en el interior de una zanja .	X					X		X			X			
Caída de personas desde el camión (subir o bajar por lugares imprevistos).	X				X	X		X			X			
Golpes por el manejo de las canaletas (empujones a los operarios guía y puedan caer).	X					X		X			X			
Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido o limpieza (riesgo por trabajos en proximidad).	X					X		X			X			
Golpes por el cubilote del hormigón durante las maniobras de servicio.		X				X		X			X			
Atrapamientos durante el despliegue, montaje y desmontaje de las canaletas.		X				X		X			X			
Riesgo de accidente por estacionamiento en vías urbanas.		X		X		X		X			X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protecciones colectivas a utilizar:
Topes de retroceso para camiones.
Equipos previstos de protección individual:
Casco; guantes de cuero; guantes y botas de media caña impermeables; botas de seguridad; ropa de trabajo.
Señalización:
De riesgos en el trabajo. En vías públicas, señalización vial.
Prevenciones previstas:
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas. Utilización de señalista de maniobras; vigilancia permanente de la realización del trabajo seguro; limpieza permanente del tajo; preparación de la zona de estacionamiento; vigilancia permanente de que se acceda al camión por los lugares previstos para ello y que estén limpios.

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	Cl	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Camión grúa.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas Previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Atropello de personas (por maniobras en retroceso, ausencia de señalista, espacio angosto).	X					X		X			X			
Contacto con la energía eléctrica (sobrepasar los gálibos de seguridad bajo líneas eléctricas aéreas). (Debe definir y evaluar el Contratista)						X								
Vuelco del camión grúa (por superar obstáculos del terreno, errores de planificación).	X					X		X			X			
Atrapamientos (maniobras de carga y descarga).	X					X		X			X			
Golpes por objetos (maniobras de carga y descarga).	X					X		X			X			
Caídas al subir o bajar a la zona de mandos por lugares imprevistos.	X					X		X			X			
Desprendimiento de la carga por eslingado peligroso.	X					X		X			X			
Golpes por la carga a paramentos verticales u horizontales durante las maniobras de servicio.	X					X		X			X			
Ruido.		X			X	X	X			X				

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protecciones colectivas a utilizar:
Topes de retroceso para camiones.
Equipos previstos de protección individual:
Casco con protectores contra el ruido; gafas contra los impactos; guantes de loneta impermeabilizada; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; mandil de plástico; manoplas de plástico; polainas de plástico; ropa de trabajo, chaleco reflectante.
Señalización:
De riesgos en el trabajo. En vías públicas señalización vial.
Prevenciones previstas:
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas. Utilización de señalista de maniobras; vigilancia permanente de la realización del trabajo seguro; limpieza permanente del tajo; preparación de la zona de estacionamiento; vigilancia permanente de que se acceda al camión por los lugares previstos para ello y que estén limpios; utilización de cuerdas de guía segura de cargas y de aparejos calculados para la carga a soportar.

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	Cl	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Compresor.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
Previstas, del peligro detectado	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Riesgos del transporte interno:														
Vuelco (circular por pendientes superiores a las admisibles).	X					X		X			X			
Atrapamiento de personas (mantenimiento).	X				X	X		X			X			
Caída por terraplén (fallo del sistema de inmovilización decidido).	X					X		X			X			
Desprendimiento y caída durante el transporte en suspensión.	X					X		X			X			
Sobreesfuerzos (empuje humano).	X					X	X			X				
Riesgos del compresor en servicio:														
Ruido (modelos que no cumplen las normas de la UE, utilizarlos con las carcasa abiertas).		X				X	X			X				
Rotura de la manguera de presión (efecto látigo, falta de mantenimiento, abuso de utilización, tenderla en lugares sujetos a abrasiones o pasos de vehículos).	X					X		X			X			
Emanación de gases tóxicos por escape del motor.		X				X	X				X			
Atrapamiento durante operaciones de mantenimiento.	X				X	X		X			X			
Riesgo catastrófico (por utilizar el brazo como grúa). (Debe definir y evaluar el usuario)						X								
Vuelco de la máquina (por estación en pendientes superiores a las admitidas por el fabricante, blandones, intentar superar obstáculos).	X					X		X			X			
Caída desde el vehículo de suministro durante maniobras en carga (impericia).	X					X		X			X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protecciones colectivas a utilizar:

Extintores de incendios próximos al compresor.

Equipos previstos de protección individual:

Casco con protección auditiva; guantes de cuero; botas de seguridad; ropa de trabajo, y en su caso, chaleco reflectante.

Señalización:

De riesgos en el trabajo.

Prevenciones previstas:

Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas. Uso de compresores con marca CE; vigilancia permanente de la realización del trabajo seguro; limpieza permanente del tajo; preparación de la zona de rodadura y estacionamiento; comprobación del estado de mantenimiento.

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	Cl	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Vibradores por combustible para hormigones; de sustentación manual.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
Previstas, del peligro detectado	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	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			X			
Vibraciones en el cuerpo y extremidades al manejar el vibrador.	X				X	X		X			X			
Sobre esfuerzos (trabajo continuado y repetitivo, permanecer sobre las armaduras del hormigón en posturas forzadas).	X				X	X	X			X				
Pisadas sobre objetos punzantes o lacerantes (armaduras, forjados, losas).	X				X	X	X			X				
Ruido.		X			X	X	X				X			
Proyección violenta de gotas o fragmentos de hormigón a los ojos.	X				X	X		X			X			
Explosión (trasiego de combustible)	X			X		X	X			X				
Incendio (trasiego de combustible)	X			X		X	X			X				
Los derivados del trabajo en la vía pública. (Debe definir y evaluar el usuario)														

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protecciones colectivas a utilizar:

Extintor de incendios junto al tajo de vibrado ***(El resto, lo debe definir el usuario)***

Equipos previstos de protección individual:

Casco con protectores auditivos; guantes de loneta impermeabilizada; botas de seguridad de media caña; mandil impermeable; gafas contra las proyecciones; faja y muñequeras contra los sobre esfuerzos; ropa de trabajo.

Señalización:

De riesgos en el trabajo.

Prevenciones previstas:

Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas. Utilización de toma de tierra a través del cable de alimentación; vigilancia permanente de la realización del trabajo seguro; limpieza permanente del entorno del tajo; comprobación del estado de mantenimiento de los vibradores.

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	Cl	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Actividad: Rodillo vibrante autopropulsado. | Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
Previstas, del peligro detectado	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
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		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			X			
Vuelco del rodillo (por superar obstáculos, fuertes pendientes, medias laderas).	X					X		X			X			
Caídas desde la caja al suelo (por caminar sobre el rodillo, subir y bajar por lugares imprevistos para ello).	X				X	X		X			X			
Proyección de partículas (por viento, movimiento de la carga).	X				X	X			X			X		
Atrapamientos (labores de mantenimiento).		X			X	X		X				X		
Contacto con la corriente eléctrica (caja izada bajo líneas eléctricas).						X		X		X				
Riesgo de accidente por por estacionamiento en vías urbanas		X				X		X			X			
Ruido		X			X	X	X				X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Equipos previstos de protección individual:

Casco; guantes de cuero; botas de seguridad; ropa de trabajo; faja contra los sobreesfuerzos.

Señalización:

De riesgos en el trabajo. En vías públicas, señalización vial.

Prevenciones previstas:

Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas. Utilización de señalista de maniobras; vigilancia permanente de la realización del trabajo seguro; limpieza permanente del tajo; preparación de la zona de estacionamiento; vigilancia permanente de que se acceda a la cabina por los lugares previstos para ello y que estén limpios.

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	Cl	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Actividad: Retroexcavadora con equipo de martillo rompedor | Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación y causas Previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Atropello de personas (por maniobras en retroceso, ausencia de señalista, falta de visibilidad, espacio angosto).	X					X		X			X			
Colisión con otras máquinas de movimiento de tierras, camiones, etc., (por ausencia de señalista, falta de visibilidad, señalización insuficiente o ausencia de señalización).	X					X		X			X			
Vuelco de la retroexcavadora (por terrenos irregulares, embarrados, pasos próximos a zanjas o a vaciados).	X					X		X			X			
Caída en el interior de una zanja (cortes de taludes, media ladera).	X					X		X			X			
Caída de personas desde la retro (subir o bajar por lugares imprevistos).	X					X		X			X			
Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de excavación (riesgo por trabajos en proximidad).	X					X		X			X			
Golpes por la cuchara o martillo durante las maniobras de servicio.		X				X		X			X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Equipos previstos de protección individual:

Casco; guantes de cuero; guantes y botas de media caña impermeables; botas de seguridad; ropa de trabajo.

Señalización:

De riesgos en el trabajo. En vías públicas, señalización vial.

Prevenciones previstas:

Utilización de un señalista de maniobras. Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas.

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	Cl	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Pequeñas compactadoras (Pisones mecánicos “Ranitas”).										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
Previstas, del peligro detectado	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Riesgos inherentes a los trabajos realizados en su proximidad.														
Atropello de personas (por maniobras en retroceso, errores de planificación, falta de señalización).	X				X	X		X			X			
Vuelco del rodillo (por superar obstáculos, fuertes pendientes, medias laderas).	X					X		X			X			
Caídas al suelo (por caminar sobre el rodillo)	X				X	X		X			X			
Proyección de partículas (por viento, movimiento de la carga).	X				X	X			X			X		
Atrapamientos (labores de mantenimiento).		X			X	X		X				X		
Riesgo de accidente por por estacionamiento en vías urbanas		X				X	X			X				
Ruido		X			X	X	X				X			
Atrapamiento de miembros por el pisón		X			X	X		X			X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Equipos previstos de protección individual:

Casco; guantes de cuero; botas de seguridad; ropa de trabajo; faja contra los sobreesfuerzos.

Señalización:

De riesgos en el trabajo. En vías públicas, señalización vial.

Prevenciones previstas:

Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas. Utilización de señalista de maniobras; vigilancia permanente de la realización del trabajo seguro; limpieza permanente del tajo; preparación de la zona de estacionamiento; vigilancia permanente de que se acceda a la cabina por los lugares previstos para ello y que estén limpios.

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	Cl	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Actividad: Mesa de sierra circular para madera. | Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Cortes con el disco (por falta de los empujadores, falta o anulación de la carcasa protectora y del cuchillo divisor).	X			X	X	X		X			X			
Abrasiones (por el disco de corte, la madera a cortar).	X			X	X	X		X			X			
Atrapamientos (falta de la carcasa de protección de poleas).	X				X	X		X			X			
Proyección violenta de partículas y fragmentos (astillas, dientes de la sierra).	X				X	X		X			X			
Sobreesfuerzos (corte de tablones, cambios de posición).	X				X	X	X			X				
Emisión de polvo de madera.		X		X	X	X	X				X			
Ruido.		X			X	X	X				X			
Contacto con la energía eléctrica (anulación de las protecciones, conexión directa sin clavijas, cables lacerados o rotos).	X			X		X	X				X			
Rotura del disco de corte por recalentamiento.	X			X		X		X			X			
Los derivados del trabajo en la vía pública.	X			X		X		X		X				

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protecciones colectivas a utilizar:

Barandillas encadenadas tipo Ayuntamiento.

Equipos previstos de protección individual:

Casco con auriculares contra el ruido; mascarilla filtrante contra el polvo; gafas contra los impactos; guantes de cuero; fajas contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo de algodón 100 x 100 y en su caso, chaleco reflectante.

Señalización:

De riesgos en el trabajo.

Prevenciones previstas:

Utilización de sierras circulares con marcado CE. Vigilancia permanente de la realización del trabajo seguro; comprobación del estado de mantenimiento de la máquina; vigilancia de la permanencia en funcionamiento de la toma de tierra a través del cable de alimentación; vigilancia del uso del protector contra proyecciones.

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	Cl	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

Análisis y evaluación inicial de los riesgos por la utilización de protección colectiva

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Interruptor diferencial calibrado selectivo de 30 miliamperios.									Lugar de evaluación: sobre planos					
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Cortes por el uso de herramientas para cortar cables eléctricos.	X				X	X	X			X				
Erosiones al clavar elementos para cuelgue.	X				X	X	X			X				
Sobreesfuerzos por transporte o manipulación de objetos pesados.	X				X	X	X			X				
Electrocución por maniobras en tensión.		X		X	x	X		X				X		
Electrocución por manipulación de características.		X		X	x	X		X				X		
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar: (Debe definir el Contratista) Equipos previstos de protección individual: Casco; guantes aislantes de la electricidad; botas de seguridad aislantes de la electricidad; fajas y muñequeras contra las vibraciones y los sobre esfuerzos; ropa de trabajo. Señalización: De riesgos en el trabajo. Prevenciones previstas: Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas.														
Interpretación de las abreviaturas														

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	Cl	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Toma de tierra normalizada general de la obra. Montaje y mantenimiento.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Riesgos de montaje:														
Caída desde altura (desde puntos elevados de la construcción.	X			X	X	X		X			X			
Caídas al mismo nivel.	X				X	X	X			X				
Caídas a distinto nivel.	X			X	X	X		X			X			
Sobreesfuerzos por manejo de objetos pesados.	X				X	X	X			X				
Erosiones y cortes por manejo de redes y cordelería.	X			X		X	X			X				
Riesgos del mantenimiento:														
Contactos con la energía eléctrica por contacto directo o por derivación.		X		X	X	X		X				X		
Caídas al mismo nivel.	X				X	X	X			X				

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protecciones colectivas a utilizar:
(Debe definir el Contratista)
Equipos previstos de protección individual:
Casco; guantes de cuero; guantes aislantes de la electricidad; botas contra los deslizamientos; botas de seguridad aislantes de la electricidad; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; ropa de trabajo; cinturón de seguridad; anclajes para los cinturones.
Señalización:
De riesgos en el trabajo.
Prevenciones previstas:
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas.

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	Cl	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

- Análisis y evaluación inicial de los riesgos de incendios de la obra

El proyecto, 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 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.

A continuación le suministramos un listado de materiales y trabajos que pueden originar un incendio, como guía para que efectúe la oportuna prevención en su Plan de Seguridad y Salud:

1. Maquinaria
2. Las hogueras de obra.
3. La madera.
4. El desorden de la obra.
5. La suciedad de la obra.
6. El almacenamiento de objetos impregnados en combustibles.
7. La falta o deficiencias de ventilación de los almacenes.

Igorre, a diciembre de 2024

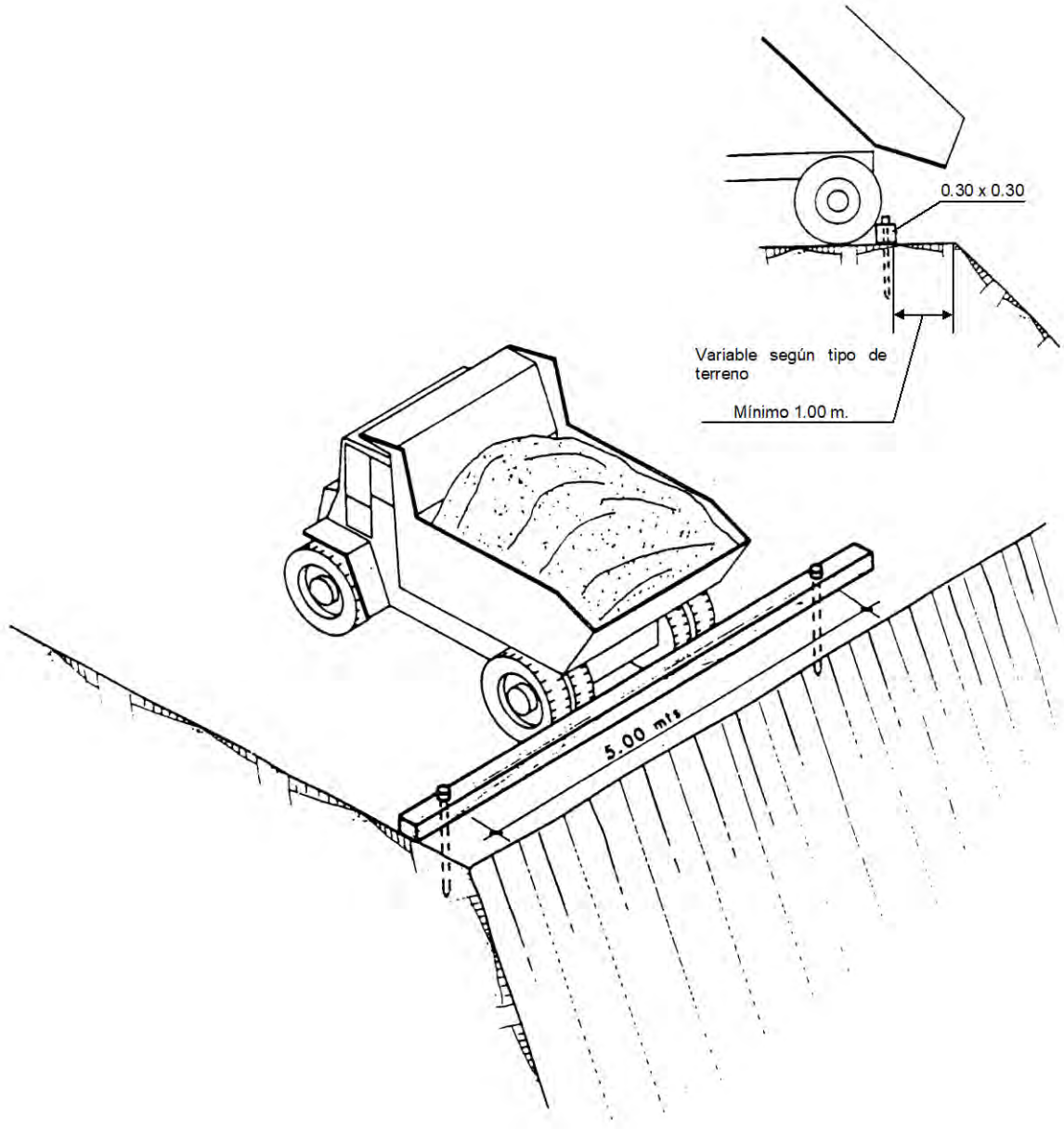
Fdo: D. Igor Urrutia Zulueta

Redactor de Seguridad y Salud durante el Proyecto

PLANOS

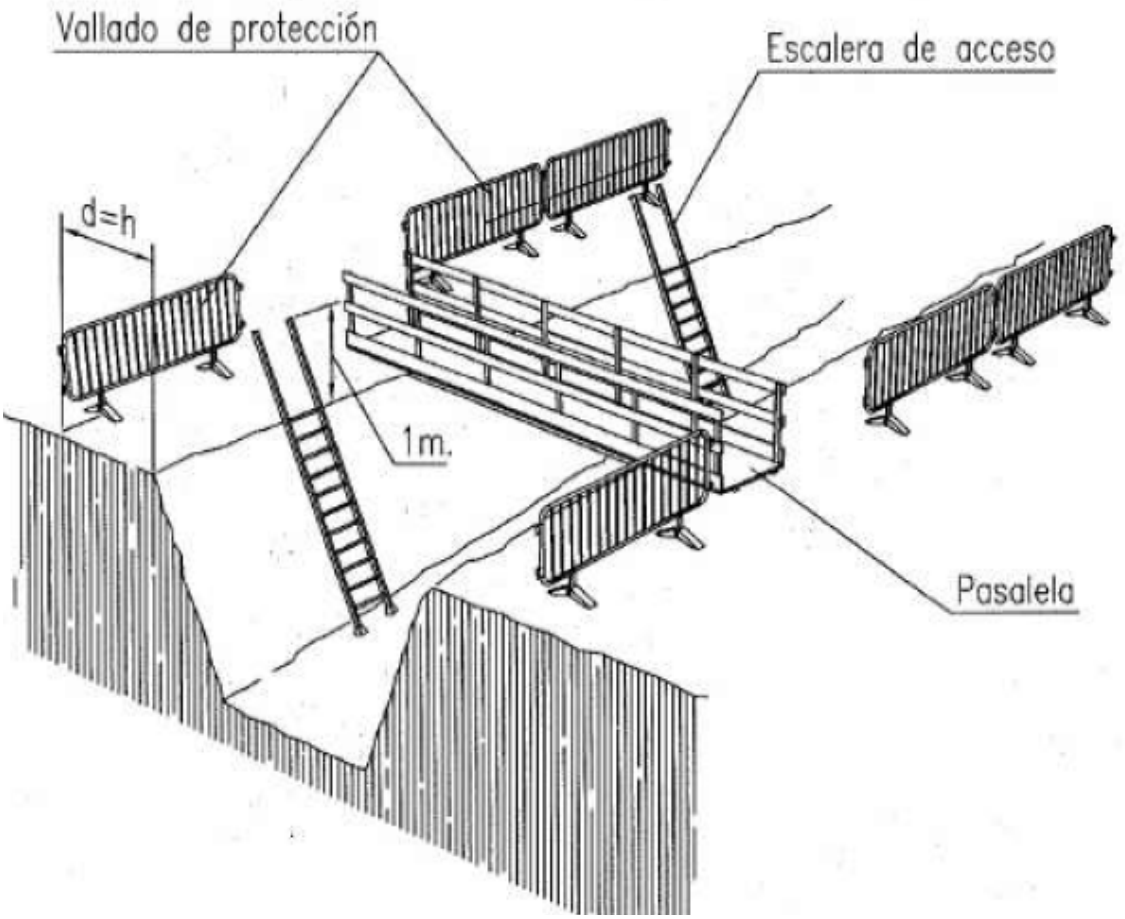
PROTECCIONES COLECTIVAS

TOPE PARA VEHÍCULOS AUTOMÓVILES



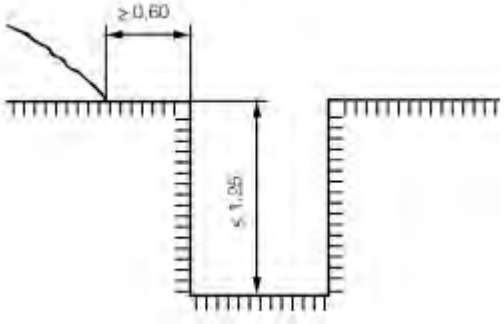
PROTECCIONES COLECTIVAS

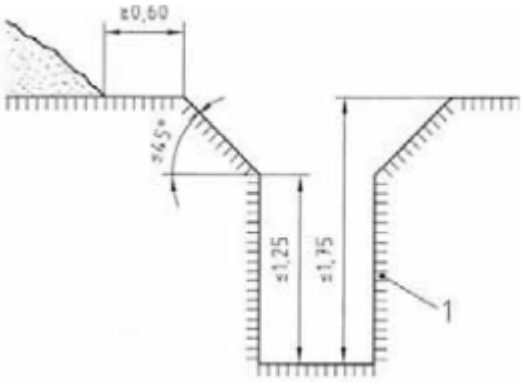
PREVENCIÓN CONTRA CAÍDAS Y DESPRENDIMIENTOS DE ZANJAS



En zanjas de profundidad (h) igual o superior a 1,20 m, se protegerán los bordes por medio de barandillas a distancias no inferiores a una distancia del borde igual a la profundidad

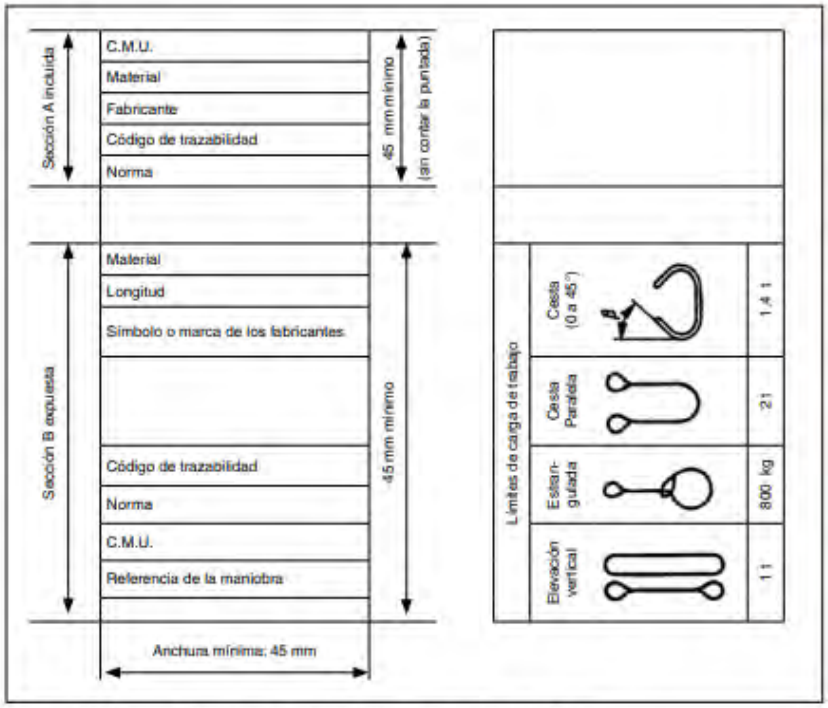
En zanjas de profundidad (h) inferior a 1,20 m, la señalización y balizamiento se realizará por medio de una línea cintas de balizamiento sobre pies derechos





PROTECCIONES COLECTIVAS

CARGAS Y ESLINGAS



Cuadro 3. Formato de etiqueta típica para eslingas reutilizables

COLOR	C.M.U. correspondiente
violeta	1.000 kg
verde	2.000 kg
amarillo	3.000 kg
gris	4.000 kg
rojo	5.000 kg
marrón	6.000 kg
azul	8.000 kg
anaranjado	10.000 kg
anaranjado	más de 10.000 kg

Cuadro 4. Color y C.M.U. correspondiente para las eslingas textiles reutilizables

Angulo entre ramales	Coeficiente
0°	1,00
40°	1,06
50°	1,10
60°	1,16
70°	1,22
80°	1,31
90°	1,42
100°	1,56
110°	1,75
120°	2,00
130°	2,37
140°	2,93
150°	3,86
160°	5,76

En la determinación de la carga de trabajo de una eslinga, se tendrá presente que, cuando los ramales no trabajan en posición vertical, el esfuerzo que realiza cada ramal crece al aumentar el ángulo que forman los mismos. Para su cálculo se deberá multiplicar la carga que soporta cada ramal por el coeficiente que corresponde al ángulo

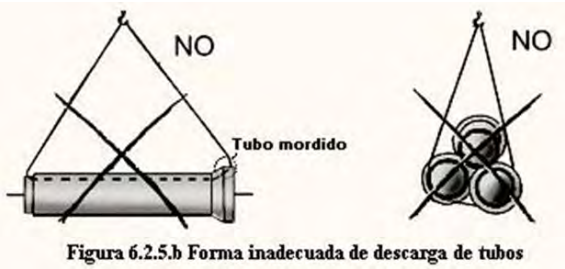


Figura 6.2.5.b Forma inadecuada de descarga de tubos



Figura 6.2.5.c Manejo adecuado e inadecuado

PROTECCIONES COLECTIVAS

VALLAS Y CIERRES



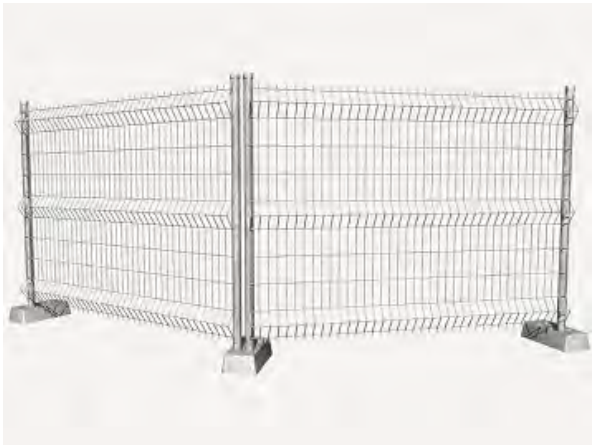
Valla peatonal – Prohibido el Paso



Malla Balizamiento



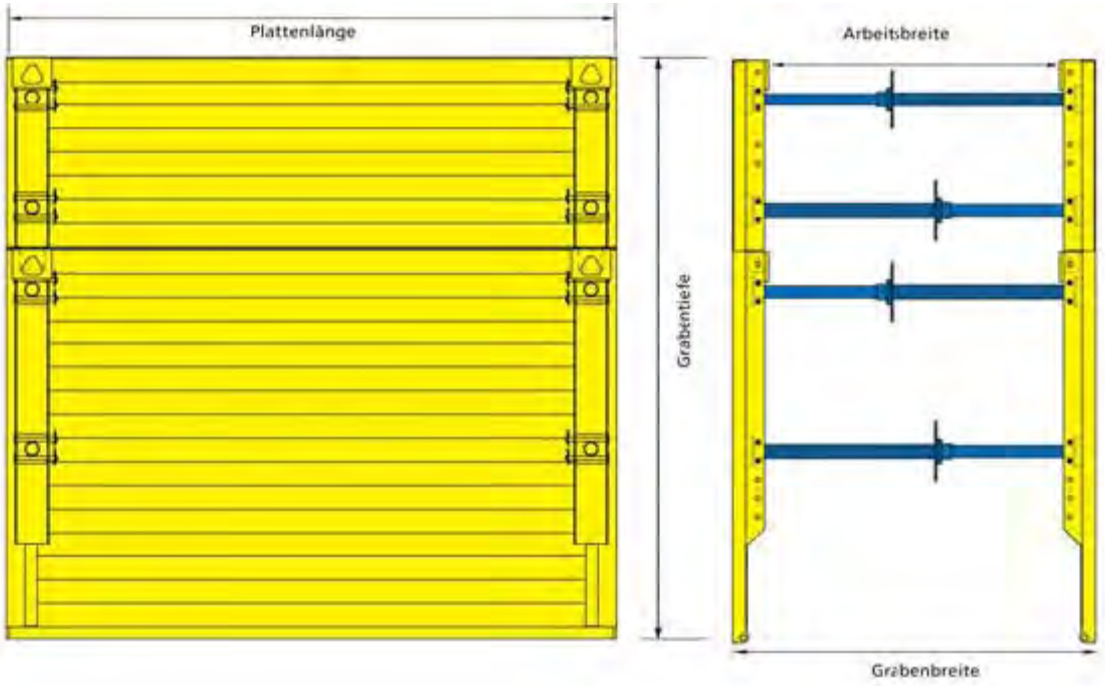
Cinta Señalización

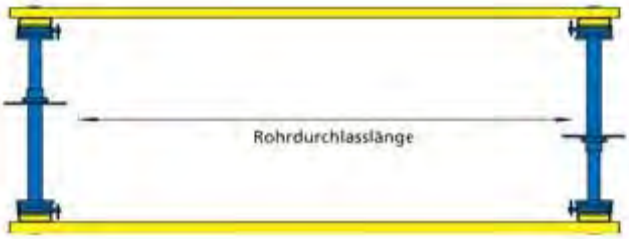


Valla Trasladable de 3,50x2,00 m

PROTECCIONES COLECTIVAS

ENTIBACIONES





Longitud de plancha (mm)	Altura de plancha (mm)	Espesor de plancha (mm)	Peso del módulo (kg)	Longitud del tubo (mm)	Altura del tubo (mm)	Presión del terreno admisible (kN/m²)	Profundidad correspondiente según TBG (m)	Plancha tipo
2000	1600	60	560	1600	940	33,8	5,9	113
2000	2000	60	660	1600	940	33,6	5,9	116
2000	2600	60	825	1600	940	33,4	5,9	136
2000	600	60	275	1600		33,8	5,9	114
2500	1600	60	650	2100	940	27,4	4,8	102
2500	2000	60	765	2100	940	27,1	4,7	106
2500	2600	60	957	2100	940	26,7	4,6	139
2500	600	60	315			27,4	4,8	108
3000	1600	60	740	2600	940	22,6	3,9	101
3000	2000	60	870	2600	940	22,6	3,9	105
3000	2600	60	1089	2600	940	22,6	3,9	140
3000	600	60	355	2600		22,6	3,9	107

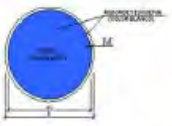
PROTECCIONES COLECTIVAS

SEÑALÍTICA DE OBRA



DIMENSIONES EN mm		
L1	L2	L3
594	420	30
420	300	21
297	210	15
210	148	11
148	105	8
105	74	5





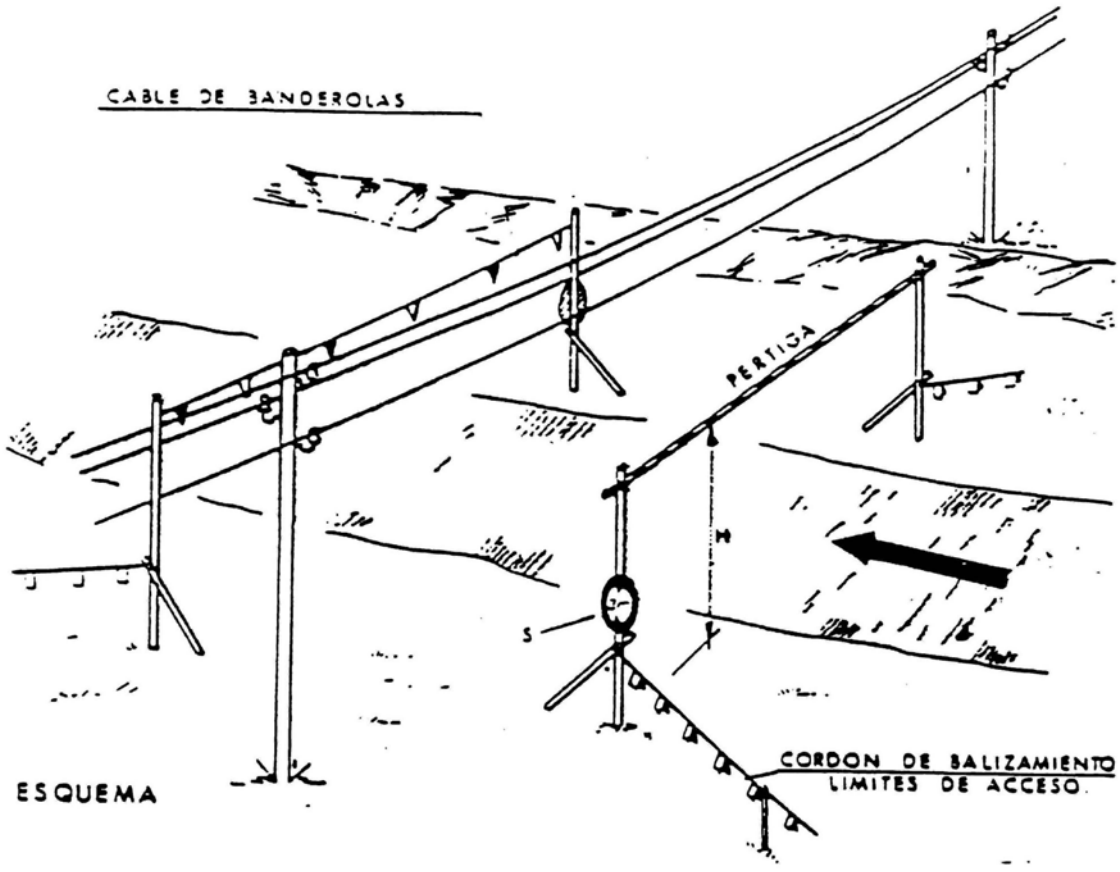
DIMENSIONES EN mm		
D	D1	M
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5





PROTECCIONES COLECTIVAS

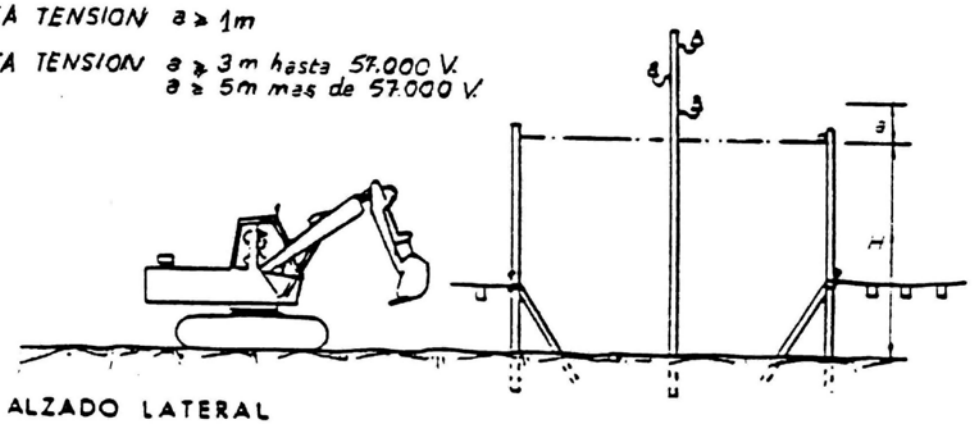
PÓRTICO BALIZAMIENTO LÍNEAS ELÉCTRICAS



a = DISTANCIAS MINIMAS DE SEGURIDAD

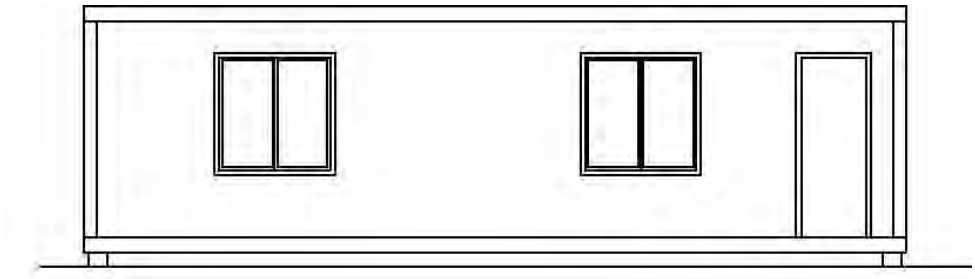
BAJA TENSION $a \geq 1m$

ALTA TENSION $a \geq 3m$ hasta 57.000 V.
$a \geq 5m$ mas de 57.000 V.

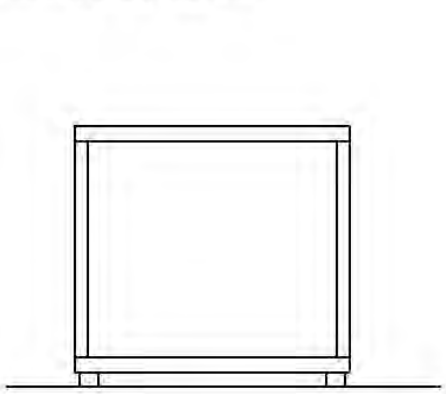


INSTALACIONES

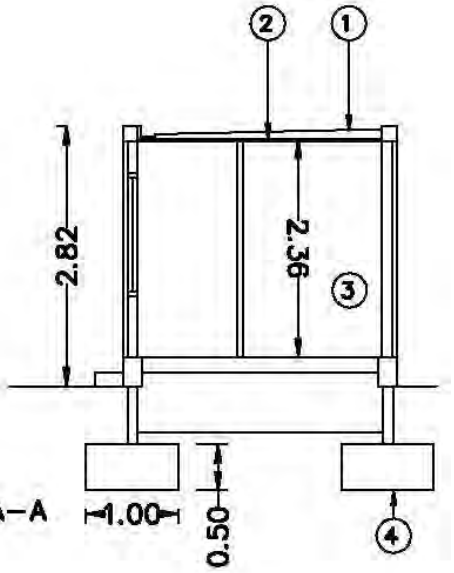
CASETA VESTUARIO DE OBRA



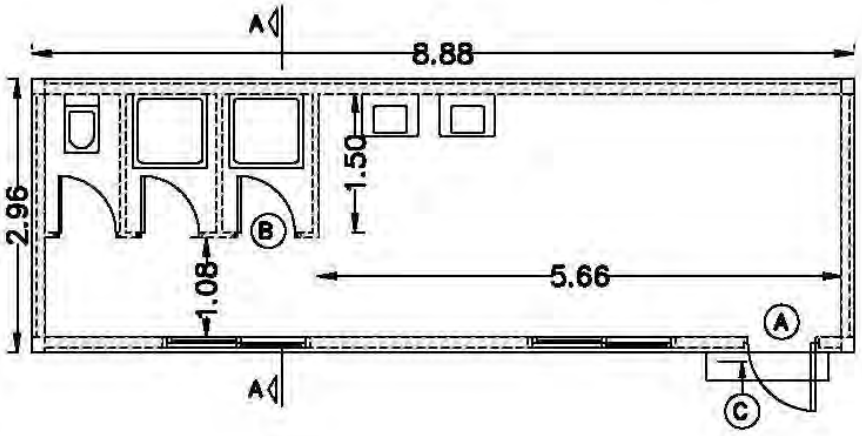
ALZADO FRONTAL



ALZADO LATAERAL



SECCIÓN A–A

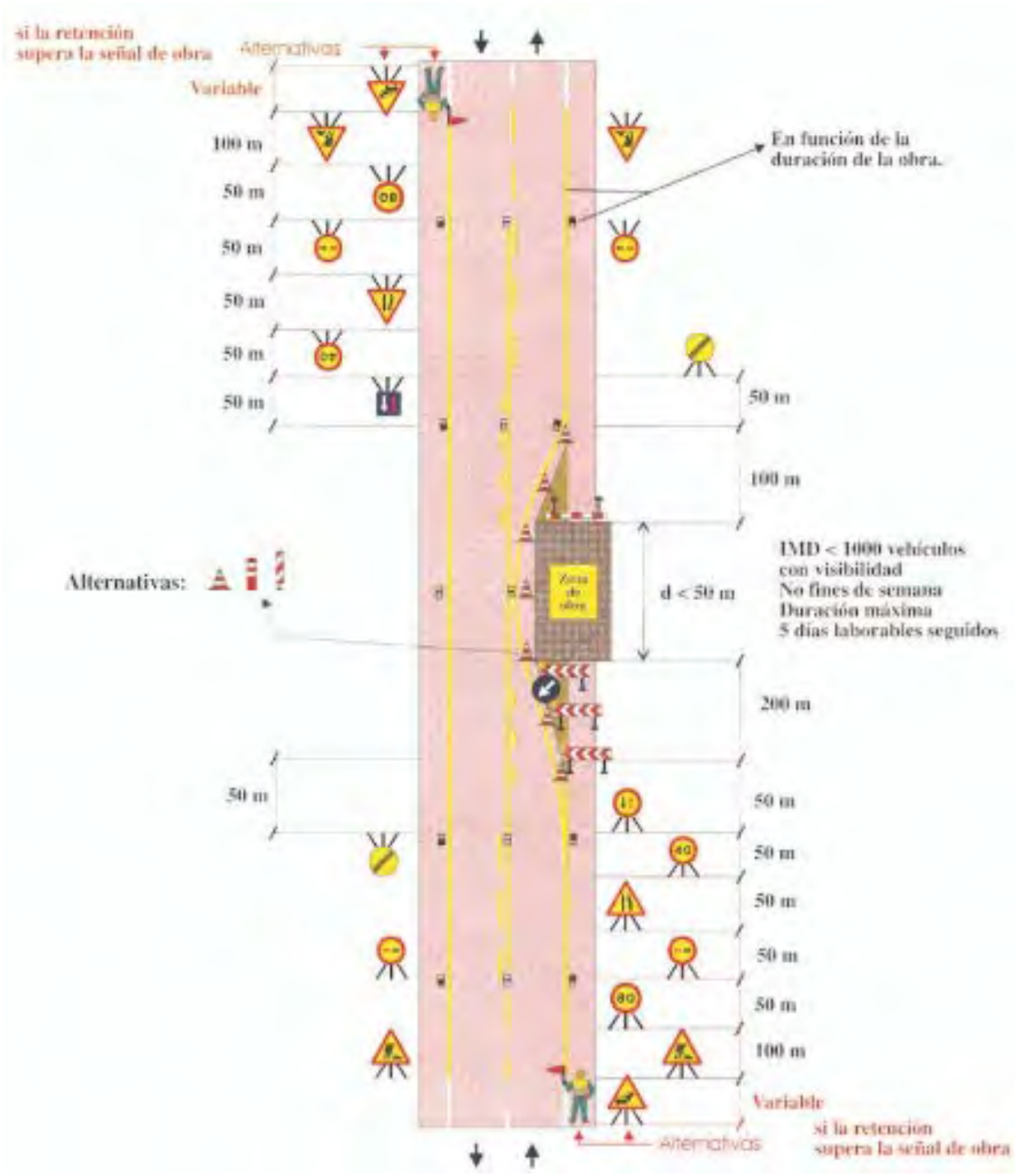


PLANTA GENERAL ACOTADA

SEÑALIZACIÓN DE OBRA

MANUAL DE EJEMPLOS DE SEÑALIZACIONES FIJAS

Figura A6/4



PLIEGO

PLI. 1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO DE CONDICIONES

IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

El presente pliego de condiciones de seguridad y salud se elabora para la obra: "**Proyecto de Reurbanización de Garbe, Portales del 2 al 12**" cuyo promotor es *Ayuntamiento de Igorre*.

Se construirá según el proyecto elaborado por: D. Igor Urrutia Zulueta, siendo el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto: D. Igor Urrutia Zulueta.

DOCUMENTOS QUE DEFINEN EL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Los documentos que integran el estudio de seguridad y salud a los que les son aplicables este pliego de condiciones son: Pliego de condiciones particulares. Memoria. Planos. Todos ellos se entienden documentos contractuales para la ejecución de la obra.

COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE DICHOS DOCUMENTOS

Todos los documentos que integran este estudio de seguridad y salud son compatibles entre sí; se complementan unos a otros formando un cuerpo inseparable que debe llevarse a la práctica mediante su adaptación al plan de seguridad y salud.

OBJETIVOS

El presente pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud, es un documento contractual de esta obra que tiene por objeto:

- Exponer todas las obligaciones del Contratista, subcontratistas y autónomos con respecto a este estudio de seguridad y salud.
- Concretar la calidad de la prevención decidida y su montaje correcto.
- Exponer las normas preventivas de obligado cumplimiento en determinados casos o exigir al Contratista adjudicatario que incorpore a su plan de seguridad y salud, aquellas que son propias de su sistema de construcción de esta obra.
- Concretar la calidad de la prevención e información útiles, elaboradas para los previsibles trabajos posteriores.
- Definir el sistema de evaluación de las alternativas o propuestas hechas por el plan de seguridad y salud, a la prevención contenida en este estudio de seguridad y salud.
- Fijar unos determinados niveles de calidad de toda la prevención que se prevé utilizar, con el fin de garantizar su éxito.
- Definir las formas de efectuar el control de la puesta en obra de la prevención decidida y su administración.
- Establecer un determinado programa formativo en materia de Seguridad y Salud, que sirva para implantar con éxito la prevención diseñada.

Todo ello con el objetivo global de conseguir la realización de esta obra, sin accidentes ni enfermedades profesionales, al cumplir los objetivos fijados en la memoria de

Seguridad y Salud, que no se reproducen por economía documental, pero que deben entenderse como transcritos a norma fundamental de este documento contractual.

PLI. 2. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

CONDICIONES GENERALES

En la memoria de este estudio de seguridad y salud, para la construcción de: **"Proyecto de Reurbanización de Garbe, Portales del 2 al 12"**, se han definido los medios de protección colectiva. El Contratista adjudicatario es el responsable de que en la obra, cumplan todos ellos, con las siguientes condiciones generales:

- La protección colectiva de esta obra, ha sido diseñada en los planos de seguridad y salud. El plan de seguridad y salud los respetará fidedignamente, salvo si existiese una propuesta diferente previamente aprobada.
- Las posibles propuestas alternativas que se presenten en el plan de seguridad y salud, requieren para poder ser aprobadas, seriedad y una representación técnica de calidad en forma de planos de ejecución de obra.
- Las protecciones colectivas de esta obra, estarán en acopio disponible para uso inmediato, dos días antes de la fecha decidida para su montaje, según lo previsto en el plan de ejecución de obra.
- Serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida, o si así se especifica en su apartado correspondiente dentro de este "pliego de condiciones técnicas y particulares de Seguridad y Salud". Idéntico principio al descrito, se aplicará a los componentes de madera.
- Antes de ser necesario su uso, estarán en acopio real en la obra con las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación. Serán examinadas por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, o en su caso, por el Director de Obra, para comprobar si su calidad se corresponde con la definida en este estudio de seguridad y salud o con la del plan de seguridad y salud que llegue a aprobarse.
- Serán instaladas previamente al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que ésta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
- El Contratista adjudicatario, queda obligado a incluir y suministrar en su plan de ejecución de obra, la fecha de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas que se contienen en este estudio de seguridad y salud, siguiendo el esquema del plan de ejecución de obra que suministrará incluido en los documentos técnicos citados.
- Será desmontada de inmediato, las protecciones colectivas en uso en las que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el

problema. Entre tanto se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado y se aislará eficazmente la zona para evitar accidentes. Estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de equipos de protección individual. En cualquier caso, estas situaciones se evalúan como riesgo intolerable.

- Durante la realización de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista en el plan de seguridad y salud aprobado. Si esto ocurre, la nueva situación será definida en los planos de seguridad y salud, para concretar exactamente la nueva disposición o forma de montaje. Estos planos deberán ser aprobados por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

- Las protecciones colectivas proyectadas en este trabajo, están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra; es decir: trabajadores de la empresa principal, los de las empresas subcontratistas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos y visitas de los técnicos de dirección de obra o del promotor; visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diversas causas.

- El Contratista adjudicatario, en virtud de la legislación vigente, está obligado al montaje, mantenimiento en buen estado y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación, respondiendo ante el promotor, según las cláusulas penalizadoras del contrato de adjudicación de obra y del pliego de condiciones técnicas y particulares del proyecto.

- El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida en este estudio de seguridad y salud, es preferible al uso de equipos de protección individual para defenderse de idéntico riesgo; en consecuencia, no se admitirá el cambio de uso de protección colectiva por el de equipos de protección individual.

- El Contratista adjudicatario, queda obligado a conservar en la posición de uso prevista y montada, las protecciones colectivas que fallen por cualquier causa, hasta que se realice la investigación con la asistencia expresa del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. En caso de fallo por accidente de, se procederá según las normas legales vigentes, avisando además sin demora, inmediatamente, tras ocurrir los hechos, al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y al Director de Obra.

CONDICIONES TÉCNICAS DE INSTALACIÓN Y USO DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS

Dentro del apartado correspondiente de cada protección colectiva, que se incluyen en los diversos apartados del texto siguiente, se especifican las condiciones técnicas de instalación y uso, junto con su calidad, definición técnica de la unidad y las normas de obligado cumplimiento que se han creado para que sean cumplidas por los trabajadores que deben montarlas, mantenerlas, cambiarlas de posición y retirarlas.

El Contratista adjudicatario, recogerá obligatoriamente en su plan de seguridad y salud, las condiciones técnicas y demás especificaciones mencionadas en el apartado anterior. Si el plan de seguridad y salud presenta alternativas a estas previsiones, lo hará con idéntica composición y formato, para facilitar su comprensión y en su caso, su aprobación.

CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE CADA UNA DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS Y NORMAS DE INSTALACIÓN Y USO, JUNTO CON LAS NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA DETERMINADOS TRABAJADORES

Ver Anexo 1

PLI. 3. CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

CONDICIONES GENERALES.

Como norma general, se han elegido equipos de protección individual ergonómicos, con el fin de evitar las negativas a su uso. Por lo expuesto, se especifica como condición expresa que: todos los equipos de protección individual utilizables en esta obra, cumplirán las siguientes condiciones generales:

- Tendrán la marca "CE", según las normas EPI.
- Los equipos de protección individual que cumplan con la indicación expresada en el punto anterior, tienen autorizado su uso durante su período de vigencia. Llegando a la fecha de caducidad, se constituirá un acopio ordenado, que será revisado por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para que autorice su eliminación de la obra.
- los equipos de protección individual en uso que estén rotos, serán reemplazados de inmediato, quedando constancia escrita en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.

CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE CADA EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL, JUNTO CON LAS NORMAS PARA LA UTILIZACIÓN DE ESTOS EQUIPOS.

A continuación se especifican los equipos de protección individual junto con las normas que hay que aplicar para su utilización.

Es obligatorio presentar estos acopios al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

- Todo equipo de protección individual en uso que esté deteriorado o roto, será reemplazado de inmediato, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones. Así mismo, se investigarán los abandonos de estos equipos de protección, con el fin de razonar con los usuarios y hacerles ver la importancia que realmente tienen para ellos.
- Los equipos de protección individual, con las condiciones expresadas, han sido valorados según las fórmulas de cálculo de consumos de equipos de protección individual, en coherencia con las manejadas por el grupo de empresas SEOPAN., suministrados en el Manual para Estudios y Planes de seguridad y salud Construcción del INSHT.; por consiguiente, se entienden valoradas todas las utilizables por el personal y mandos del contratista principal, subcontratistas y autónomos.

Ver Anexo 1

PLI. 4. SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA

SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO

Esta señalización cumplirá con el contenido del Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de, que no se reproduce por economía documental. Desarrolla los preceptos específicos sobre señalización de riesgos en el trabajo según la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

Los textos de las señales previstas deben tenerse por transcritos a este pliego de condiciones técnicas y particulares, como normas de obligado cumplimiento.

CALIDAD: Serán nuevas, a estrenar. Con el fin de economizar costos se eligen y valoran los modelos adhesivos en tres tamaños comercializados: pequeño, mediano y grande.

Señal de riesgos en el trabajo normalizada según el Real Decreto 485/1997 de 14 de abril.

NORMAS PARA EL MONTAJE DE LAS SEÑALES

- Las señales se ubicarán según lo descrito en los planos de este Estudio de seguridad y Salud.
- Está previsto el cambio de ubicación de cada señal mensualmente como mínimo para garantizar su máxima eficacia. Se pretende que por integración en el "paisaje habitual de la obra" no sea ignorada por los trabajadores.
- Las señales permanecerán cubiertas por elementos opacos cuando el riesgo, recomendación o información que anuncian sea innecesario y no convenga por cualquier causa su retirada.
- Se instalarán en los lugares y a las distancias que se indican en los planos específicos de señalización.
- Se mantendrá permanentemente un tajo de limpieza y mantenimiento de señales, que garantice su eficacia.

NORMAS DE SEGURIDAD DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO POR LOS MONTADORES DE LA SEÑALIZACIÓN VIAL

Se hará entrega a los montadores de las señales del siguiente texto y firmarán un recibo de recepción, que estará archivado a disposición del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y en su caso, de la Autoridad Laboral.

La tarea que va a realizar es muy importante; de su buen hacer depende que no existan accidentes en la obra. Considere que una señal es necesaria para avisar a sus compañeros de la existencia de algún riesgo, peligro o aviso necesario para su integridad física.

La señalización de riesgos en el trabajo, no se monta de una forma caprichosa. Debe seguir lo más exactamente posible, los planos que para ello le suministre el Encargado de

Seguridad o el Coordinador de Seguridad y Salud, que han sido elaborados por técnicos y que cumplen con las especificaciones necesarias para garantizar su eficacia.

No improvise el montaje. Estudie y replantee el lugar de señalización, según los planos y normas de montaje correcto que se le suministran. Si por cualquier causa, observa que una o varias señales no quedan lo suficientemente visibles, no improvise, consulte con el Encargado de Seguridad o con el Coordinador de Seguridad y Salud, para que le den una solución eficaz, luego, póngala en práctica.

Avise al Coordinador de Seguridad y Salud o al Encargado de Seguridad para que se cambie de inmediato el material usado o seriamente deteriorado. En este proyecto el material de seguridad se abona; se exige, por lo tanto, nuevo, a estrenar.

Considere que es usted quien corre los riesgos que anuncia la señal mientras la instala. Este montaje no puede realizarse a destajo.

Tenga siempre presente, que la señalización de riesgos en el trabajo se monta, mantiene y desmonta por lo general, con la obra en funcionamiento. Que el resto de los trabajadores no saben que se van a encontrar con usted y por consiguiente, que laboran confiadamente. Son acciones de alto riesgo. Extreme sus precauciones.

Para este trabajo y por su Seguridad, es obligatorio que use el siguiente listado de equipos de protección individual:

Casco de seguridad, para evitar los golpes en la cabeza.

Ropa de trabajo, preferiblemente un "mono" con bolsillos cerrados por cremallera, fabricado en algodón 100x100.

Guantes de loneta y cuero, para protección contra los objetos abrasivos y pellizcos en las manos.

Botas de seguridad, para que le sujete los tobillos en los diversos movimientos que debe realizar y evitar los resbalones.

Debe saber que todos los equipos de protección individual que se le suministren, deben tener la certificación impresa de la marca "CE", que garantiza el cumplimiento de la Norma Europea para esa protección individual.

Por último, desearle éxito sin accidentes en su tarea, convencidos de su apoyo a la seguridad y Salud de esta obra.

PLI. 5. DETECCIÓN DE RIESGOS HIGIÉNICOS Y MEDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS

El contratista adjudicatario, está obligado a recoger en su plan de seguridad y salud y realizar a continuación, las mediciones técnicas de los riesgos higiénicos, bien directamente, o mediante la colaboración o contratación con unos laboratorios, mutuas patronales o empresas especializadas, con el fin de detectar y evaluar los riesgos higiénicos previstos o que pudieran detectarse, a lo largo de la realización de los trabajos; se definen como tales los siguientes:

- Presencia de gases tóxicos en los trabajos de aglomerado.

- Nivel acústico de los trabajos y de su entorno.
- Identificación y evaluación de la presencia de disolventes orgánicos, (pinturas).

Estas mediciones y evaluaciones necesarias para la higiene de la obra, se realizarán mediante el uso del necesario aparataje técnico especializado, manejado por personal cualificado.

Los informes de estado y evaluación, serán entregados al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para la toma de decisiones.

PLI. 6. SISTEMA APLICADOS PARA LA EVALUACIÓN Y DECISIÓN SOBRE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS POR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

La autoría del estudio de seguridad y salud, para evaluar las alternativas propuestas por el Contratista adjudicatario en su plan de seguridad y salud, utilizará los siguientes criterios técnicos:

- Respecto a la protección colectiva:

A. El montaje, mantenimiento, cambios de posición y retirada de una propuesta alternativa, no tendrán más riesgos o de mayor entidad, que los que tiene la solución de un riesgo decidida en este trabajo.

B. La propuesta alternativa, no exigirá hacer un mayor número de maniobras que las exigidas por la que pretende sustituir; se considera que: a mayor número de maniobras, mayor cantidad de riesgos.

C. No puede ser sustituida por equipos de protección individual.

D. No aumentará los costos económicos previstos.

E. No implicará un aumento del plazo de ejecución de obra.

F. No será de calidad inferior a la prevista en este estudio de seguridad y salud.

G. Las soluciones previstas en este estudio de seguridad, que estén comercializadas con garantías de buen funcionamiento, no podrán ser sustituidas por otras de tipo artesanal, (fabricadas en taller o en la obra), salvo que estas se justifiquen mediante un cálculo expreso, su representación en planos técnicos y la firma de un técnico competente.

- Respecto a los equipos de protección individual:

A. Las propuestas alternativas no serán de inferior calidad a las previstas en este estudio de seguridad.

B. No aumentarán los costos económicos previstos, salvo si se efectúa la presentación de una completa justificación técnica, que razone la necesidad de un aumento de la calidad decidida en este estudio de seguridad.

- Respecto a otros asuntos:

A. El plan de seguridad y salud, debe contestar fielmente a todas las obligaciones contenidas en este estudio de seguridad y salud.

B. El plan de seguridad y salud, reproducirá la estructura de este estudio de seguridad y salud, con el fin de abreviar en todo lo posible, el tiempo necesario para realizar su análisis y proceder a los trámites de aprobación.

C. El plan de seguridad y salud, suministrará el "plan de ejecución de la obra" que propone el Contratista adjudicatario como consecuencia de la oferta de adjudicación de la obra, conteniendo como mínimo, todos los datos que contiene el de este estudio de seguridad y salud.

PLI. 7. LEGISLACIÓN APLICABLE A LA OBRA

Debe entenderse transcrita toda la legislación laboral de España, que no se reproduce por economía documental. Es de obligado cumplimiento el Derecho Positivo del Estado y de sus Comunidades Autónomas aplicable a esta obra, porque el hecho de su trascripción o no, es irrelevante para lograr su eficacia. No obstante se reproduce con intención orientativa el cuadro legislativo siguiente:

LISTADO NO EXHAUSTIVO DE LEGISLACIÓN	
L. 31/1995	De Prevención de Riesgos Laborales.
R. D. 485/1997	Sobre señalización de seguridad y salud en el Trabajo
R.D. 486/1997	Sobre las normas mínimas de seguridad y salud en el trabajo
R.D. 487/1997	Sobre manipulación de cargas.
R. D. 488/1997	Sobre condiciones mínimas de seguridad y salud de los puestos de trabajo con pantallas de visualización
R.D. 664/1997	Sobre la exposición de los trabajadores a agentes biológicos.
R.D. 665/1997	Sobre la exposición de los trabajadores a agentes cancerígenos.
R.D. 773/1997	Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de equipos de protección personal.
R.D. 1215/1997	Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
R.D. 1627/ 1997	Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
R.D. 396/ 2006	Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto
Código de la Circulación, 1934	Regulación del Tránsito Rodado.
R.D. 1428/2003	Regulación del Tránsito Rodado.
R.D. 907/2022	Regulación del Tránsito Rodado.

LISTADO NO EXHAUSTIVO DE LEGISLACIÓN	
Ley de Transporte Terrestre y Reglamento de los transportes Terrestres, 1987 y 1990).	Regulación del Tránsito Rodado.
R.D. 6/2015	Regulación del Tránsito Rodado.

PLI. 8. CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MAQUINAS Y EQUIPOS

Se prohíbe el montaje de los medios auxiliares, máquinas y equipos, de forma parcial; es decir, omitiendo el uso de alguno o varios de los componentes con los que se comercializan para su función.

El uso, montaje y conservación de los medios auxiliares, máquinas y equipos, se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización segura, contenidas en el manual de uso editado por su fabricante.

Todos los medios auxiliares, máquinas y equipos a utilizar en esta obra, tendrán incorporados sus propios dispositivos de seguridad exigibles por aplicación de la legislación vigente. Se prohíbe expresamente la introducción en el recinto de la obra, de medios auxiliares, máquinas y equipos que no cumplan la condición anterior.

Si el mercado de los medios auxiliares, máquinas y equipos, ofrece productos con la marca "CE", el Contratista adjudicatario, en el momento de efectuar el estudio para presentación de la oferta de ejecución de la obra, debe tenerlos presentes e intentar incluirlos, porque son por si mismos, más seguros que los que no la poseen.

PLI. 9. CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA

• Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados comercializados metálicos

Estos servicios quedan resueltos mediante la instalación de módulos metálicos prefabricados comercializados en chapa emparedada con aislamiento térmico y acústico, montados sobre soleras ligeras de hormigón que garantizarán su estabilidad y buena nivelación. Los planos y las "literaturas" y contenido de las mediciones, aclaran las características técnicas que deben reunir estos módulos, su ubicación e instalación. Se considera unidad de obra de seguridad, su recepción, instalación, mantenimiento, retirada y demolición de la solera de cimentación.

Materiales

Dispuestos según el detalle de los planos de este estudio de seguridad y salud.

A.- Cimentación de hormigón en masa de HM-20, de cemento "Pórtland".

B.- Módulos metálicos comercializados en chapa metálica aislante pintada contra la corrosión, en las opciones de compra o de alquiler mensual. Dotados de la carpintería

metálica necesaria para su ventilación, con acristalamiento simple en las ventanas, que a su vez, estarán dotadas con hojas practicables de corredera sobre guías metálicas, cerradas mediante cerrojos de presión por mordaza simple.

C.- Carpintería y puertas de paso formadas por cercos directos para mampara y hojas de paso de madera, sobre cuatro pernios metálicos. Las hojas de paso de los retretes y duchas, serán de las de tipo rasgado a 50 cm., sobre el pavimento, con cierre de manivela y cerrojillo. Las puertas de acceso poseerán cerraja a llave.

Instalaciones

A.- Módulos dotados de fábrica, de fontanería para agua caliente y fría y desagües, con las oportunas griferías, sumideros, desagües, aparatos sanitarios y duchas, calculadas en el cuadro informativo. Todas las conducciones están previstas en "PVC".

B.- De electricidad montada, iniciándola desde el cuadro de distribución, dotado de los interruptores magneto térmicos y diferencial de 30 mA.; distribuida con manguera contra la humedad, dotada de hilo de toma de tierra. Se calcula un enchufe por cada dos lavabos.

CUADRO INFORMATIVO DE LAS NECESIDADES PARA EL CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES	
Superficie del vestuario aseo:	trab. x 2 m2. = 20 m2.
Nº de inodoros:	trab.: 25 trab. = 1 und.
Nº de lavabos:	trab. : 10 und. = 2 und.
Nº de armarios taquilla:	und.
Nº de bancos para 5 personas:	trab. : 5 trab. = 2 und.
Nº de calentadores eléctricos de 100 l.:	trab. : 20 trab. = 1 und.

• Acometidas

Se acometerá en los puntos disponibles a pie del lugar de trabajo, dado que cuenta con estos servicios. Las condiciones técnicas y económicas consideradas en este estudio de seguridad y salud, son las mismas que las señaladas para el uso de estos servicios en el pliego de condiciones técnicas y particulares del proyecto de la obra o del contrato de adjudicación.

Acometidas: energía eléctrica, agua potable

El suministro de energía eléctrica al comienzo de la obra y antes de que se realice la oportuna acometida eléctrica de la obra, se realizará mediante la puesta en funcionamiento de un grupo electrógeno generador trifásico, accionado por un motor de gasóleo. Se le considera un medio auxiliar necesario para la ejecución de la obra. La acometida de agua potable, se realizará a la tubería de suministro especial para la obra, que tiene idéntico tratamiento económico que el descrito en el punto anterior.

PLI. 10. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA

Las obras pueden incendiarse como todo el mundo conoce por todos los siniestros de trascendencia ampliamente divulgados por los medios de comunicación social. Esta obra,

como la mayoría, está sujeta al riesgo de incendio, por consiguiente para evitarlos o extinguirlos, se establecen las siguientes normas de obligado cumplimiento:

1. Queda prohibida la realización de hogueras, la utilización de mecheros, realización de soldaduras y asimilables en presencia de materiales inflamables, si antes no se dispone del extintor idóneo para la extinción del posible incendio.

2. El Contratista adjudicatario, queda obligado a suministrar en su plan de seguridad y salud, un plano en el que se plasmen unas vías de evacuación, para las fases de construcción según su plan de ejecución de obra y su tecnología propia de construcción. Es evidente, que en fase de proyecto, no es posible establecer estas vías, si así se proyectaran quedarían reducidas al campo teórico.

3. Se establece como método de extinción de incendios, el uso de extintores cumpliendo la norma UNE-EN 3-7:2004+A1:2008, aplicándose por extensión, el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

4. En este estudio de seguridad y salud, se definen una serie de extintores aplicando las citadas normas. Su lugar de instalación queda definido en los planos del Plan de Seguridad y Salud. El Contratista adjudicatario, respetará en su plan de seguridad y salud el nivel de prevención diseñado, pese a la libertad que se le otorga para modificarlo según la conveniencia de sus propios: sistema de construcción y de organización.

Extintores de incendios

Definición técnica de la unidad:

Calidad: los extintores a montar en la obra serán nuevos, a estrenar.

Los extintores serán los conocidos con los códigos "A", "B" y los especiales para fuegos eléctricos.

Lugares de esta obra en los que se instalarán los extintores de incendios:

- Vestuario y aseo del personal de la obra.
- Local de primeros auxilios.
- Oficinas de la obra, independientemente de que la empresa que las utilice sea principal o subcontratada.
- Almacenes con productos o materiales inflamables.
- Cuadro general eléctrico.
- Cuadros de máquinas fijas de obra.
- Almacenes de material y talleres.
- Acopios especiales con riesgo de incendios
- Está prevista además, la existencia y utilización, de extintores móviles para trabajos de soldaduras capaces de originar incendios.
- Mantenimiento de los extintores de incendios

Los extintores serán revisados y retimbrados según el mantenimiento oportuno recomendado por su fabricante, que deberá concertar el Contratista adjudicatario de la obra con una empresa especializada colaboradora del ministerio de industria para esta actividad.

Normas de seguridad para la instalación y uso de los extintores de incendios

1. Se instalarán sobre patillas de cuelgue o sobre carro, según las necesidades de extinción previstas.

2. En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor y en tamaño grande, se instalará una señal normalizada con la oportuna pictografía y la palabra "EXTINTOR".

3. Al lado de cada extintor, existirá un rótulo grande formado por caracteres negros sobre fondo amarillo, que mostrará la siguiente leyenda.

NORMAS PARA USO DEL EXTINTOR DE INCENDIOS
En caso de incendio, descuelgue el extintor. Retire el pasador de la cabeza que inmoviliza el mando de accionamiento. Póngase a sotavento; evite que las llamas o el humo vayan hacia usted. Accione el extintor dirigiendo el chorro a la base de las llamas, hasta apagarlas o agotar el contenido. Si observa que no puede dominar el incendio, pida que alguien avise al "Servicio Municipal de Bomberos" lo más rápidamente que pueda.

PLI. 11. FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES

Cada contratista o subcontratista, está legalmente obligado a formar a todo el personal a su cargo, en el método de trabajo seguro; de tal forma, que todos los trabajadores de esta obra, deberán tener conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como 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.

Independientemente de la formación que reciban de tipo convencional esta información específica se les dará por escrito, utilizando los textos que para este fin se incorporan a este pliego de condiciones técnicas y particulares.

- Cronograma formativo

A la vista del camino crítico plasmado en la memoria de este estudio de seguridad y salud, está prevista la realización de unos cursos de formación para los trabajadores, capaces de cubrir los siguientes objetivos generales:

A. Divulgar los contenidos preventivos de este estudio de seguridad y salud, una vez convertido en plan de seguridad y salud aprobado.

B. Comprender y aceptar su necesidad de aplicación.

C. Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.

Por lo expuesto, se establecen los siguientes criterios, para que sean desarrollados por el plan de seguridad y salud:

1. El Contratista adjudicatario suministrará en su plan de seguridad y salud, las fechas en las que se impartirán los cursos de formación en la prevención de

riesgos laborales, respetando los criterios que al respecto suministra este estudio de seguridad y salud, en sus apartados de "normas de obligado cumplimiento".

2. El plan de seguridad recogerá la obligación de comunicar a tiempo a los trabajadores, las normas de obligado cumplimiento y la obligación de firmar al margen del original del citado documento, el oportuno "recibí". Con esta acción se cumplen dos objetivos importantes: formar de manera inmediata y dejar constancia documental de que se ha efectuado esa formación.

PLI. 12. MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICIÓN, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

El Contratista adjudicatario propondrá al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, dentro de su plan de seguridad y salud, un "programa de evaluación" del grado de cumplimiento de lo dispuesto en el texto de este pliego de condiciones en materia de prevención de riesgos laborales, capaz de garantizar la existencia de la protección decidida en el lugar y tiempos previstos, su eficacia preventiva real y el mantenimiento, reparación y sustitución, en su caso, de todas las protecciones que se ha decidido utilizar. Este programa contendrá como mínimo:

1. La metodología a seguir según el propio sistema de construcción del Contratista adjudicatario.
2. La frecuencia de las observaciones o de los controles que va a realizar.
3. Los itinerarios para las inspecciones planeadas.
4. El personal que prevé utilizar en estas tareas.
5. El informe análisis, de la evolución de los controles efectuados.

No obstante lo escrito en el apartado anterior, se reitera el contenido de los apartados Nº 1º y 2º del índice de este pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud: normas y condiciones técnicas a cumplir por todos los medios de protección colectiva y las de los equipos de protección individual respectivamente.

PLI. 13. ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

- Acciones a seguir

El accidente laboral significa un fracaso de la prevención de riesgos por multitud de causas, entre las que destacan las de difícil o nulo control.

Por ello, es posible que pese a todo el esfuerzo desarrollado y nuestra intención preventiva, se produzca algún fracaso.

El Contratista adjudicatario queda obligado a recoger dentro de su "plan de seguridad y salud" los siguientes principios de socorro:

1. El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.

2. En caso de caída desde altura o a distinto nivel y en el caso de accidente eléctrico, se supondrá siempre, que pueden existir lesiones graves, en consecuencia, se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la inmovilización del accidentado hasta la llegada de la ambulancia y de reanimación en el caso de accidente eléctrico.

3. En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia; se evitarán en lo posible según el buen criterio de las personas que atiendan primariamente al accidentado, la utilización de los transportes particulares, por lo que implican de riesgo e incomodidad para el accidentado.

4. El Contratista adjudicatario comunicará, a través del "plan de seguridad y salud" que componga, la infraestructura sanitaria propia, mancomunada o contratada con la que cuenta, para garantizar la atención correcta a los accidentados y su más cómoda y segura evacuación de esta obra.

5. El Contratista adjudicatario comunicará, a través del "plan de seguridad y salud" que componga, el nombre y dirección del centro asistencial más próximo, previsto para la asistencia sanitaria de los accidentados, según sea su organización. El nombre y dirección del centro asistencial, que se suministra en este estudio de seguridad y salud, debe entenderse como provisional. Podrá ser cambiado por el Contratista adjudicatario

6. El Contratista adjudicatario, queda obligado a instalar una serie de rótulos con caracteres visibles a 2 m., de distancia, en el que se suministre a los trabajadores y resto de personas participantes en la obra, la información necesaria para conocer el centro asistencial, su dirección, teléfonos de contacto etc.; este rótulo contendrá como mínimo los datos del cuadro siguiente, cuya realización material queda a la libre disposición del Contratista adjudicatario:

EN CASO DE ACCIDENTE ACUDIR A:	
Nombre del centro asistencial:	A rellenar por el Contratista
Dirección:	A rellenar por el Contratista
Teléfono de ambulancias:	A rellenar por el Contratista
Teléfono de urgencias:	A rellenar por el Contratista
Teléfono de información hospitalaria:	A rellenar por el Contratista

7. El Contratista adjudicatario instalará el rótulo precedente de forma obligatoria en los siguientes lugares de la obra: acceso a la obra en sí; en la oficina de obra; en el vestuario aseo del personal; en el comedor y en tamaño hoja Din A4, en el interior de cada maletín botiquín de primeros auxilios. Esta obligatoriedad se considera una condición fundamental para lograr la eficacia de la asistencia sanitaria en caso de accidente laboral.

- Itinerario más adecuado a seguir durante las posibles evacuaciones de accidentados.

El Contratista adjudicatario queda obligado a incluir en su plan de seguridad y salud, un itinerario recomendado para evacuar a los posibles accidentados, con el fin de evitar errores en situaciones límite que pudieran agravar las posibles lesiones del accidentado.

- Comunicaciones inmediatas en caso de accidente laboral

El Contratista adjudicatario queda obligado a realizar las acciones y comunicaciones que se recogen en el cuadro explicativo informativo siguiente, que se consideran acciones clave para un mejor análisis de la prevención decidida y su eficacia:

COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL. El Contratista adjudicatario incluirá, en su plan de seguridad y salud, la siguiente obligación de comunicación inmediata de los accidentes laborales:
Accidentes de tipo leve. Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas. Al Director de Obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas. A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.
Accidentes de tipo grave. Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas. Al Director de Obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas. A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.
Accidentes mortales. Al juzgado de guardia: para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales. Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas. Al Director de Obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas. A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

- Actuaciones administrativas en caso de accidente laboral

Con el fin de informar a la obra de sus obligaciones administrativas en caso de accidente laboral, el Contratista adjudicatario queda obligado a recoger en su plan de seguridad y salud, una síncopa de las actuaciones administrativas a las que está legalmente obligado.

- Maletín botiquín de primeros auxilios

En la obra y en los lugares señalados en los planos, se instalará un maletín botiquín de primeros auxilios, conteniendo todos los artículos que se especifican a continuación:

Agua oxigenada; alcohol de 96 grados; tintura de iodo; "mercurocromo" o "cristalmina"; amoniaco; gasa estéril; algodón hidrófilo estéril; esparadrapo antialérgico; torniquetes antihemorrágicos; bolsa para agua o hielo; guantes esterilizados; termómetro

clínico; apósitos autoadhesivos; antiespasmódicos; analgésicos; tónicos cardiacos de urgencia y jeringuillas desechables.

PLI. 14. CONTROL DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

El Contratista adjudicatario, incluirá en su "plan de seguridad y salud", el modelo del "parte de entrega de equipos de protección individual" que tenga por costumbre utilizar en sus obras. Si no lo posee deberá componerlo y presentarlo a la aprobación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Contendrá como mínimo los siguientes datos:

Número del parte. Identificación del Contratista principal. Empresa afectada por el control, sea principal, subcontratista o autónomo. Nombre del trabajador que recibe los equipos de protección individual. Oficio o empleo que desempeña. Categoría profesional. Listado de los equipos de protección individual que recibe el trabajador. Firma del trabajador que recibe el equipo de protección individual. Firma y sello de la empresa principal.

Estos partes estarán confeccionados por duplicado. El original de ellos, quedará archivado en poder del Encargado de seguridad y salud, la copia se entregará al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

PLI. 15. PERFILES HUMANOS DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN

- Encargado de seguridad y salud

En esta obra, con el fin de poder controlar día a día y puntualmente la prevención y protección decididas, es necesaria la existencia de un Encargado de Seguridad, que será contratado por el Contratista adjudicatario de la obra, con cargo a lo definido para ello de este estudio de seguridad y salud.

Para distinguir esta figura que se proyecta y abona a través de las oportunas certificaciones al Contratista adjudicatario, de la existente en los capítulos derogados de las Ordenanzas: de la Construcción Vidrio y Cerámica y en la General de seguridad y salud en el Trabajo, este puesto de trabajo se denominará: Encargado de Seguridad.

Perfil del puesto de trabajo de Encargado de Seguridad:

Auxiliar Técnico de obra, con capacidad de entender y trasmitir los contenidos del plan de seguridad y salud.

Con capacidad de dirigir a los trabajadores de la Cuadrilla de seguridad y salud.

Funciones del Encargado de Seguridad en la obra.

La autoría de este estudio de seguridad y salud, considera necesaria la presencia continua en la obra de un Encargado de Seguridad que garantice con su labor cotidiana, los niveles de prevención plasmados en este estudio de seguridad y salud con las siguientes funciones técnicas, que se definen en el conjunto de riesgos y prevención detectados para la obra.

Funciones a realizar por el Encargado de Seguridad

1º Seguirá las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

2º Informará puntualmente del estado de la prevención desarrollada al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

3º Controlará y dirigirá, siguiendo las instrucciones del plan que origine este estudio de seguridad y salud, el montaje, mantenimiento y retirada de las protecciones colectivas.

4º Dirigirá y coordinará la cuadrilla de seguridad y salud.

5º Controlará las existencias y consumos de la prevención y protección decidida en el plan de seguridad y salud aprobado y entregará a los trabajadores y visitas los equipos de protección individual.

6º Medirá el nivel de la seguridad de la obra, cumplimentando las listas de seguimiento y control, que entregará a la jefatura de obra para su conocimiento y al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para que tome las decisiones oportunas.

7º Realizará las mediciones de las certificaciones de seguridad y salud, para la jefatura de obra.

8º Se incorporará como vocal, al Comité de seguridad y salud de la obra, si los trabajadores de la obra no ponen inconvenientes para ello y en cualquier caso con voz pero sin voto si los trabajadores opinan que no debe tomar parte en las decisiones de este órgano de la prevención de riesgos.

PLI. 16. NORMAS DE ACEPTACIÓN DE RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN

1º Las personas designadas lo serán con su expresa conformidad, una vez conocidas las responsabilidades y funciones que aceptan y que en síntesis se resumen en esta frase: "realizar su trabajo lo mejor que puedan, con la máxima precaución y seguridad posibles, contra sus propios accidentes". Carecen de responsabilidades distintas a las de cualquier otro ciudadano, que trabaje en la obra; es decir, como todos los españoles, tienen la misma obligación de cumplir con la legislación vigente. El resto de apreciaciones que se suelen esgrimir para no querer aceptar este puesto de trabajo, son totalmente subjetivas y falsas.

2º El plan de seguridad y salud, recogerá los siguientes documentos para que sean firmados por los respectivos interesados. Estos documentos tienen por objeto revestir de la autoridad necesaria a las personas, que por lo general no están acostumbradas a dar recomendaciones de prevención de riesgos laborales o no lo han hecho nunca. Se suministra a continuación para ello, un solo documento tipo, que el Contratista adjudicatario debe adaptar en su plan, a las figuras de: Encargado de seguridad y salud, cuadrilla de seguridad y para el técnico de seguridad en su caso.

Nombre del puesto de trabajo de prevención: Fecha: Actividades que debe desempeñar: Nombre del interesado: Este puesto de trabajo, cuenta con todo el apoyo técnico, del Director de Obra; del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, junto con el de la jefatura de la obra. Firmas: El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. El jefe de obra. Acepto el nombramiento, El interesado. Sello del contratista adjudicatario:

3º Estos documentos, se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La primera copia, se entregará firmada y sellada en original, al Coordinador de seguridad y salud; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

PLI. 17. NORMAS DE AUTORIZACIÓN DEL USO DE MAQUINARIA Y DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTA

Está demostrado por la experiencia, que muchos de los accidentes de las obras ocurren entre otras causas, por el voluntarismo mal entendido, la falta de experiencia o de formación ocupacional y la impericia. Para evitar en lo posible estas situaciones, se implanta en esta obra la obligación real de estar autorizado a utilizar una máquina o una determinada máquina herramienta.

1º El Contratista adjudicatario, queda obligado a componer según su estilo el siguiente documento recogerlo en su plan de seguridad y ponerlo en práctica:

DOCUMENTO DE AUTORIZACIÓN DE UTILIZACIÓN DE LAS MÁQUINAS Y DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTA.
Fecha: Nombre del interesado que queda autorizado: Se le autoriza el uso de las siguientes máquinas por estar capacitado para ello: Lista de máquinas que puede usar: Firmas: El interesado. El jefe de obra. Sello de constructor adjudicatario.

2º Estos documentos se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La copia, se entregará firmada y sellada en original al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

PLI. 18. OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS, SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

- Obligaciones legales del contratista y subcontratistas, contenidas en el artículo 11 del RD 1627/1997

Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a:

1º (RD. 1627 / 1997) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.

Principios de acción preventiva, artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

a) Evitar los riesgos. b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar. c) Combatir los riesgos en su origen. d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo y de producción con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud. e) Tener en cuenta la evolución de la técnica. f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro. g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo. h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual. i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

A. (RD. 1627/1997) Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de Seguridad y Salud, al que se refiere el artículo 7

B. (RD. 1627/1997) Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.

Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales: Coordinación de actividades empresariales.

Es decir:

Obligaciones de cooperación entre las empresas que coincidan en una obra		
Establecerán los medios de coordinación que sean necesarios en cuanto a la protección y prevención de riesgos laborales de sus respectivos trabajadores.	Establecerán los medios de coordinación que sean necesarios para la información sobre la protección y prevención de riesgos laborales de sus respectivos trabajadores.	
Como deben cumplir con las dos obligaciones anteriores: en los términos previstos en el apartado 1 del artículo 18 de la Ley 31/1995 de PRL.		
ES DECIR: el empresario adoptará las medidas adecuadas (las eficaces), para que los trabajadores reciban todas las informaciones necesarias en relación con:		
a) Los riesgos para la seguridad y salud en el trabajo, tanto aquellos que afecten a la empresa en su conjunto como a cada puesto de trabajo o función.	b) Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos señalados en el apartado anterior.	c) Las medidas adoptadas de conformidad con lo dispuesto en el artículo 20 de esta Ley.
ADEMÁS: En las empresas que cuenten con representantes de los trabajadores, la información a que se refiere el presente apartado se facilitará por el empresario a los trabajadores a través de dichos representantes; no obstante, deberá informarse directamente a cada trabajador de los riesgos específicos que afecten a su puesto de trabajo o función y de las medidas de protección y prevención aplicables a dichos riesgos.		
ADEMÁS: El desarrollo de la obligación del apartado c), obliga al cumplimiento del artículo 20 de la Ley 31/1995 de PRL.: MEDIDAS DE EMERGENCIA: El empresario, teniendo en cuenta el tamaño y la actividad de la empresa, así como la posible presencia de personas ajenas a la misma, DEBERÁ:		
Analizar las posibles situaciones de emergencia.	Adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios	Adoptar las medidas necesarias en materia de lucha contra incendios.	Adoptar las medidas necesarias en materia de evacuación de los trabajadores.
Para cumplir con los cuatro puntos anteriores: DEBERÁ:		
Designar para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas	Que este personal encargado, compruebe periódicamente, en su caso, su correcto funcionamiento.	Que este personal encargado, posea la formación necesaria, sea suficiente en número y disponer del material adecuado.
ADEMÁS: Para la aplicación de las medidas adoptadas, el empresario deberá organizar las relaciones que sean necesarias con servicios externos a la empresa, en particular en materia de primeros auxilios, asistencia médica de urgencia, salvamento y lucha contra incendios, de forma que quede garantizada la rapidez y eficacia de las mismas.		

C. (RD. 1627/1997) Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

D. (RD. 1627/1997) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, o en su caso, de la dirección facultativa.

2º (RD. 1627/1997) Los contratistas y subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente, o en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Además, los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El apartado 2 del artículo 42, Responsabilidades y su compatibilidad, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, dice:

La empresa principal responderá solidariamente con los contratistas y subcontratistas a que se refiere el apartado 3 del artículo 24 de esta Ley del cumplimiento, durante el periodo de contrata, de las obligaciones impuestas por esta Ley en relación con los trabajadores que aquellos ocupen en los centros de trabajo de la empresa principal, siempre que la infracción se haya producido en el centro de trabajo de dicho empresario principal.

En las relaciones de trabajo de las empresas de trabajo temporal, la empresa usuaria será responsable de la protección en materia de seguridad y salud en el trabajo en los términos del artículo 6 de la Ley 14/1994, de 1 de julio, por la que se regulan las empresas de trabajo temporal.

El apartado 3 del artículo 42, Responsabilidades y su compatibilidad, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, dice:

Las responsabilidades administrativas que se deriven del procedimiento sancionador serán compatibles con las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados y de recargo de prestaciones económicas del sistema de la Seguridad Social que pueden ser fijadas por el órgano competente de conformidad con lo previsto en la normativa reguladora de dicho sistema.

Los contratistas y subcontratistas son responsables:	
De la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de S+S en lo relativo a ellos o a los trabajadores autónomos que contraten.	Responsabilidad solidaria con referencia a las sanciones contenidas en el apartado 2 del Artículo 42 de la Ley 31/1995 de PRL.

Por último, el punto 3 del artículo 11, del RD. 1627/1997 expresa:

3º Las responsabilidades de los coordinadores, del Director de Obra y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

- Obligaciones específicas del contratista con relación al contenido de este estudio de seguridad y salud

1º Cumplir y hacer cumplir en la obra, todas las obligaciones exigidas por la legislación vigente del Estado Español y sus Comunidades Autónomas, referida a la seguridad y salud en el trabajo y concordantes, de aplicación a la obra.

2º Elaborar en el menor plazo posible y siempre antes de comenzar la obra, un plan de seguridad cumpliendo con el articulado de el Real Decreto: 1627/1997 de 24 de octubre., por la que se establece el "libro de incidencias", que respetará el nivel de prevención definido en todos los documentos de este estudio de seguridad y salud para la obra. Requisito sin el cual no podrá ser aprobado.

3º Incorporar al plan de seguridad y salud, el "plan de ejecución de la obra" que piensa seguir, incluyendo desglosadamente, las partidas de seguridad con el fin de que puedan realizarse a tiempo y de forma eficaz; para ello seguirá fielmente como modelo, el plan de ejecución de obra que se suministra en este estudio de seguridad y salud.

4º Entregar el plan de seguridad aprobado, a las personas que define el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.

5º Notificar al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, con quince días de antelación, la fecha en la que piensa comenzar los trabajos, con el fin de que pueda programar sus actividades y asistir a la firma del acta de replanteo, pues este documento, es el que pone en vigencia el contenido del plan de seguridad y salud que se apruebe.

7º Trasmitir la prevención contenida en el plan de seguridad y salud aprobado, a todos los trabajadores propios, subcontratistas y autónomos de la obra y hacerles cumplir con las condiciones y prevención en él expresadas.

8º Entregar a todos los trabajadores de la obra independientemente de su afiliación empresarial principal, subcontratada o autónoma, los equipos de protección individual definidos en este pliego de condiciones técnicas y particulares del plan de seguridad y salud aprobado, para que puedan usarse de forma inmediata y eficaz.

9º Montar a tiempo todas las protecciones colectivas definidas en el pliego de condiciones técnicas y particulares del plan de seguridad y salud aprobado, según lo contenido en el plan de ejecución de obra; mantenerla en buen estado, cambiarla de posición y retirarla, con el conocimiento de que se ha diseñado para proteger a todos los trabajadores de la obra, independientemente de su afiliación empresarial principal, subcontratistas o autónomos.

10º Montar a tiempo según lo contenido en el plan de ejecución de obra, contenido en el plan de seguridad y salud aprobado: las "instalaciones provisionales para los trabajadores". Mantenerlas en buen estado de confort y limpieza; realizar los cambios de posición necesarios, las reposiciones del material fungible y la retirada definitiva, conocedor de que se definen y calculan estas instalaciones, para ser utilizadas por todos los trabajadores de la obra, independientemente de su afiliación empresarial principal, subcontratistas o autónomos.

11º Cumplir fielmente con lo expresado en el pliego de condiciones técnicas y particulares del plan de seguridad y salud aprobada, en el apartado: "acciones a seguir en caso de accidente laboral".

12º Informar de inmediato de los accidentes: leves, graves, mortales o sin víctimas al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, tal como queda definido en el apartado "acciones a seguir en caso de accidente laboral".

13º Disponer en acopio de obra, antes de ser necesaria su utilización, todos los artículos de prevención contenidos y definidos en este estudio de seguridad y salud, en las condiciones que expresamente se especifican dentro de este pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud.

14º Colaborar con el Coordinador de seguridad y salud, en la solución técnico preventiva, de los posibles imprevistos del proyecto o motivados por los cambios de ejecución decididos sobre la marcha, durante la ejecución de la obra.

15º Incluir en el plan de seguridad y salud, las medidas preventivas implantadas en su empresa y que son propias de su sistema de construcción. Unidas a las que se suministran para el montaje de la protección colectiva y equipos, dentro de este pliego de condiciones técnicas y particulares, formarán un conjunto de normas específicas de obligado cumplimiento en la obra. En el caso de no tener redactadas las citadas medidas preventivas a las que se hace mención, lo comunicará por escrito al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, con el fin de que pueda orientarle en el método a seguir para su composición.

16º Componer en el plan de seguridad y salud, una declaración formal de estar dispuesto a cumplir con estas obligaciones en particular y con la prevención y su nivel de calidad, contenidas en este estudio de seguridad y salud. Sin el cumplimiento de este requisito, no podrá ser otorgada la aprobación del plan de seguridad y salud.

17º Componer en el plan de seguridad y salud el análisis inicial de los riesgos tal como exige la Ley 31 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, para que sea conocido por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso por el Director de Obra.

18º A lo largo de la ejecución de la obra, realizar y dar cuenta de ello al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, el análisis permanente de riesgos al que como empresario está obligado por mandato de la Ley 31 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, con el fin de conocerlo y tomar las decisiones que sean oportunas.

- Obligaciones legales de los trabajadores autónomos.

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

1º. (RD. 1627/1997) Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 1º del presente Real Decreto.

Principios de acción preventiva, artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

a) Evitar los riesgos. b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar. c) Combatir los riesgos en su origen. d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo y de producción con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud. e) Tener en cuenta la evolución de la técnica. f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro. g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales

en el trabajo. h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual. i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

2º. (RD. 1627/1997)Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, (1627/1997) durante la ejecución de la obra.

3º. (RD. 1627/1997)Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El Artículo 29 apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales dice:

1. Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por las de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos u omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.

2. Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:

1º Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas aparatos, herramientas, substancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.

2º Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas de este.

3º No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que esta tenga lugar.

4º Informar de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.

5º Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.

6º Cooperar con el empresario para que este pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

3. El incumplimiento por los trabajadores de las obligaciones en materia de prevención de riesgos a que se refieren los apartados anteriores tendrá la consideración de incumplimiento laboral a los efectos previstos en el artículo 58.1 del Estatuto de los Trabajadores o de falta, en su caso, conforme a lo establecido en la correspondiente normativa sobre régimen disciplinario de los funcionarios públicos o del personal estatutario al servicio de las Administraciones públicas. Lo dispuesto en este apartado será igualmente aplicable a los socios de las cooperativas cuya actividad consista en la prestación de su trabajo, con las precisiones que se establezcan en sus Reglamentos de Régimen Interno.

4º. (RD. 1627/1997). Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular de cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

El artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, dice:

1. Cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa sobre previsión de riesgos laborales. A tal fin, establecerán los medios de coordinación que sean necesarios en cuanto a la protección y prevención de riesgos laborales y la información sobre los mismos a sus respectivos trabajadores, en los términos previstos en el apartado 1 del artículo 18 de esta Ley.

<table>
<tr><td colspan="2">El apartado 1 del artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales dice:</td></tr>
<tr><td rowspan="3">A fin de dar cumplimiento al deber de protección establecido en la presente Ley, el empresario adoptará las medidas adecuadas para que los trabajadores reciban todas las informaciones necesarias en relación con:</td><td>a) los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo, tanto aquellos que afecten a la empresa en su conjunto como a cada tipo de puesto de trabajo o función.</td></tr>
<tr><td>b) Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos señalados en el apartado anterior.</td></tr>
<tr><td>c) las medidas adoptadas de conformidad con lo dispuesto en el artículo 20 de esta Ley.</td></tr>
<tr><td colspan="2">En las empresas que cuenten con representantes de los trabajadores, la información a la que se refiere el presente apartado se facilitará por el empresario a los trabajadores a través de dichos representantes; no obstante, deberá informar directamente a cada trabajador de los riesgos específicos que afecten a su puesto de trabajo o función y de las medidas de protección y prevención aplicables a dichos riesgos.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Para comprender el alcance del apartado c), el artículo 20, Medidas de emergencia de la Ley de Prevención de Riesgos laborales dice:</td></tr>
<tr><td colspan="2">El empresario, teniendo en cuenta el tamaño y la actividad de la empresa, así como la posible presencia de personas ajenas a la misma, deberá analizar las posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente, en su caso, su correcto funcionamiento. El citado personal deberá poseer la formación necesaria, ser suficiente en número y disponer del material adecuado, en función de las circunstancias antes señaladas.
Para la aplicación de las medidas adoptadas, el empresario deberá organizar las relaciones que sean necesarias con los servicios externos a la empresa, en particular en materia de primeros auxilios, asistencia médica de urgencia, salvamento, y lucha contra incendios, de forma que quede garantizada la rapidez y eficacia de las mismas.</td></tr>
</table>

Prosigue el artículo 24 de la Ley de prevención de Riesgos Laborales:

2. El empresario titular del centro de trabajo adoptará las medidas necesarias para que aquellos otros empresarios que desarrollen actividades en su centro de trabajo reciban

la formación y las instrucciones adecuadas, en relación con los riesgos existentes en el centro de trabajo y con las medidas de protección y prevención correspondientes, así como sobre las medidas de emergencia a aplicar, para su traslado a sus respectivos trabajadores.

3. Las empresas que contraten o subcontraten con otras la realización de obras o servicios correspondientes a la propia actividad de aquellas y que se desarrollen en sus propios centros de trabajo deberán vigilar el cumplimiento por dichos contratistas y subcontratistas de la normativa de prevención de riesgos laborales.

4. Las obligaciones consignadas en el último párrafo del apartado 1 de artículo 41 de esta Ley serán también de aplicación, respecto a las operaciones contratadas, en los supuestos en que los trabajadores de la empresa contratista o subcontratista no presten servicios en los centros de trabajo de la empresa principal, siempre que tales trabajadores deban operar con maquinaria, equipos, productos, materias primas o útiles proporcionados por la empresa principal.

El último párrafo del apartado 1 del artículo 41 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales dice:
Los fabricantes importadores y suministradores deberán proporcionar a los empresarios, y estos recabar de aquellos, la información necesaria para que la utilización y manipulación de la maquinaria, equipos, productos, materias primas, y útiles de trabajo se produzca sin riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, así como para que los empresarios puedan cumplir con sus obligaciones de información respecto a los trabajadores.

Prosigue el artículo 24 de la Ley de prevención de Riesgos Laborales:

5. los deberes de cooperación y de información e instrucción recogidos en los apartados 1 y 2 (de este artículo), serán de aplicación respecto de los trabajadores autónomos que desarrollen actividades en dichos centros de trabajo.

5º. (RD. 1627/1997) Utilizar los equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para utilización por los trabajadores de equipos de trabajo. (Máquinas y similares).

6º. (RD. 1627/1997) Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el 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.

7º. (RD. 1627/1997) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

8º. (RD. 1627/1997) Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

PLI. 19. NORMAS DE MEDICIÓN, VALORACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LAS PARTIDAS PRESUPUESTARIAS DE SEGURIDAD Y SALUD.

- Mediciones.

Forma de medición

Las mediciones de los componentes y equipos de seguridad se realizarán en la obra, mediante la aplicación de las unidades físicas y patrones, que las definen; es decir: m., m2., m3., l., Und., y h. No se admitirán otros supuestos.

La medición de los equipos de protección individual utilizados, se realizarán mediante el análisis de la veracidad de los partes de entrega definidos en este pliego de condiciones técnicas y particulares, junto con el control del acopio de los equipos retirados por uso, caducidad o rotura.

La medición de la protección colectiva puesta en obra será realizada o supervisada por el Coordinador en materia de seguridad y salud, aplicando los criterios de medición común para las partidas de construcción, siguiendo los planos y criterios contenidos en este estudio de seguridad y salud

No se admitirán las protecciones colectivas, equipos y componentes de seguridad, de calidades inferiores a las definidas en este pliego de condiciones.

Los errores de mediciones de Seguridad y Salud se justificarán ante el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

- Valoraciones económicas.

Valoraciones

Las valoraciones económicas del plan de seguridad y salud no podrán implicar disminución del importe total del estudio de seguridad adjudicado, según expresa el RD. 1627/1997 en su artículo 7, punto 1, segundo párrafo.

Valoraciones de unidades de obra no contenidas o que son erróneas, en este estudio de seguridad y salud

Los errores de presupuestarios, se justificarán ante el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

Precios contradictorios

Los precios contradictorios se resolverán mediante la negociación con el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

Abono de partidas alzadas

Las partidas alzadas serán justificadas mediante medición en colaboración con el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

Relaciones valoradas

La seguridad ejecutada en la obra se presentará en forma de relación valorada, compuesta de mediciones totalizadas de cada una de las partidas presupuestarias, multiplicadas por si correspondiente precio unitario, seguida del resumen de presupuesto por artículos.

Certificaciones.

Se realizará una certificación mensual, que será presentada al Promotor, para su abono, según lo pactado en el contrato de adjudicación de obra.

La certificación del presupuesto de seguridad de la obra, está sujeta a las normas de certificación, que deben aplicarse al resto de las partidas presupuestarias del proyecto de ejecución, según el contrato de construcción firmado entre la Propiedad y el Contratista adjudicatario.

Revisión de precios

Se aplicará las normas establecidas en el contrato de adjudicación de obra.

Prevención contratada por administración

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, controlará la puesta real en obra de las protecciones contratadas por administración, mediante medición y valoración unitaria expresa, que se incorporará a la certificación mensual en las condiciones expresadas en el apartado certificaciones de este pliego de condiciones particulares.

PLI. 20. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS

Tratamiento de residuos

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, identificará en colaboración con el contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos, en las evaluaciones de riesgos sobre la marcha del plan de seguridad y salud, los derivados de la evacuación de los residuos corrientes de la construcción, escombros. En el plan de seguridad y salud de esta obra, se recogerán los métodos de eliminación de residuos. En cualquier caso, se cumplirá con las condiciones siguientes de eliminación de residuos:

Escombro en general, se evacuará mediante trompas de vertido de continuidad total sin fugas; las trompas, descargarán sobre contenedor; la boca de la trompa, estará unida al contenedor mediante una lona que abrazando la boca de salida, cubra toda la superficie del contenedor.

Escombro especial, se evacuará mediante bateas emplintadas a gancho de grúa, cubiertas con una lona contra los derrames fortuitos.

Escombro derramado, se evacuará mediante apilado con cargadora de media capacidad, con carga posterior a camión de transporte al vertedero.

Escombro sobre camión de transporte al vertedero, se cubrirá con una lona contra los derrames y polvo.

PLI. 21. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE MATERIALES Y SUBSTANCIAS PELIGROSAS

Materiales y substancias peligrosas existentes en los lugares de trabajo

Cuando se identifique la existencia de materiales peligrosos, estos deberán ser evitados siempre que sea posible. Los contratistas evaluarán adecuadamente los riesgos y adoptarán las medidas necesarias al realizar las obras. Si se descubriesen materiales peligrosos inesperados, el contratista, subcontratista o trabajadores autónomos, informarán al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, que procederá según la legislación vigente específica para cada material peligroso identificado.

PLI. 22. NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN GENERAL DE RIESGOS

- Normas de obligado cumplimiento, clasificados por actividades de obra.

Ver Anexo 2

- Normas de obligado cumplimiento clasificados por oficios que intervienen en la obra.

Ver Anexo 2

- Normas de obligado cumplimiento clasificados por los medios auxiliares a utilizar en la obra.

Ver Anexo 2

- Normas de obligado cumplimiento clasificados por la maquinaria a intervenir en la obra.

Ver Anexo 2

- Normas de obligado cumplimiento clasificados por las instalaciones de la obra.

Ver Anexo 2

PLI. 23. EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

El plan de seguridad y salud será compuesto por el Contratista adjudicatario, cumpliendo los siguientes requisitos; si incumple alguno de ellos, la aprobación del plan de seguridad y salud no podrá ser otorgada:

1º Cumplirá las especificaciones del Real Decreto 1627/1997 y concordantes, confeccionándolo antes de la firma del acta de replanteo, que se entiende como el único documento que certifica el comienzo real de la obra. Siendo requisito indispensable, el que se pueda aprobar antes de proceder a la firma de la citada acta, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y que recogerá expresamente, el cumplimiento de tal circunstancia.

2º Respetará escrupulosamente el contenido de todos los documentos integrantes de este estudio de seguridad y salud, limitándose a realizar la adaptación a la tecnología de construcción que es propia del Contratista adjudicatario, analizando y completando todo aquello que crea menester para lograr el cumplimiento de los objetivos contenidos en este estudio de seguridad y salud. Además está obligado a suministrar, los documentos y definiciones que en él se le exigen, especialmente el plan de ejecución de obra, conteniendo de forma desglosada las partidas de seguridad y salud. Para ello, tomará como modelo de mínimos el plan de ejecución de obra que se incluye en este estudio de seguridad y salud para la obra.

3º Reproducirá la estructura de este estudio de seguridad y salud, con el fin de que su análisis pueda ser realizado en el menor tiempo posible.

4º Suministrará planos de calidad técnica, planos de ejecución de obra con los detalles oportunos para su mejor comprensión.

5º No contendrá croquis de los llamados "fichas de seguridad" de tipo genérico, de tipo publicitario, de tipo humorístico o de los denominados de divulgación, salvo si los incluye en una separata formativa informativa para los trabajadores totalmente separada del cuerpo documental del plan de seguridad y salud. En cualquier caso, estos croquis aludidos, no tendrán la categoría de planos de seguridad y en consecuencia, nunca se aceptarán como substitutivos de ellos.

6º No podrá ser sustituido por ningún otro tipo de documento, que no se ajuste a lo especificado en los apartados anteriores.

7º El Contratista adjudicatario estará identificado en cada página y en cada plano del plan de seguridad y salud. Las páginas estarán además numeradas unitariamente y en el índice de cada documento.

8º El nombre de la obra que previene, aparecerá en el encabezamiento de cada página y en el cajetín identificativo de cada plano.

9º Se presentará encuadernado a tamaño DIN A4, con anillas, tornillos, "gusanillo de plástico" o con alambre continuo.

10º Todos sus documentos: memoria, pliego de condiciones técnicas y particulares, mediciones y presupuesto, estarán sellados en su última página con la firma y el sello oficial del contratista adjudicatario de la obra. Los planos, tendrán impreso el sello mencionado en su cajetín identificativo o carátula.

PLI. 24. LIBRO DE INCIDENCIAS

Lo suministrará a la obra la Propiedad o el colegio oficial que vise el estudio de seguridad y salud, tal y como se recoge en el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en la obras de construcción.

Se utilizará según lo especificado en el artículo 13 del citado Real Decreto 1627/1997.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra está legalmente obligado a conservarlo en su poder y tenerlo a disposición de: el Director de

Obra; Encargado de Seguridad; Comité de seguridad y salud; Inspección de Trabajo y Técnicos y Organismos de prevención de riesgos laborales de las Comunidades Autónomas.

PLI. 25. LIBRO DE ÓRDENES

Las órdenes corrientes de seguridad y salud, de solución inmediata y simple, las plasmará el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, mediante la utilización del "Libro de Órdenes y Asistencias" de la obra; las órdenes las dará poniendo fecha y hora de la orden seguida de la fecha y hora en las que comprueba la ejecución correcta de las mismas. Las anotaciones así expuestas, tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y en consecuencia, deberán ser cumplidas por el Contratista adjudicatario y por el resto de empresas y trabajadores autónomos presentes en la obra.

PLI. 26. CLÁUSULAS PENALIZADORAS

Rescisión del contrato

El incumplimiento continuo de la prevención contenida en el plan de Seguridad y Salud aprobado, es causa suficiente para la rescisión del contrato con cualquiera de las empresas intervinientes en esta obra. A tal efecto, y en su caso, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, elaborará un informe detallado, de las causas que le obligan a proponer la rescisión del contrato, que elevará ante el promotor, para que obre en consecuencia.

PLI. 27. FACULTADES DE LOS TÉCNICOS FACULTATIVOS

La Dirección de Obra de, está compuesta por los técnicos reseñados en este estudio de seguridad y salud. Realizarán la ejecución conceptual y material de la obra según las atribuciones reconocidas legalmente para sus profesiones respectivas.

El Coordinador en materia de seguridad y salud, el figura integrante de la dirección de obra.

El Director de Obra se expresa en la obra por órdenes de construcción de tipo oral, o de tipo escrito, en este caso, lo hace a través del libro de órdenes y asistencias.

- Interpretación de los documentos de este estudio de seguridad y salud

La interpretación de los documentos de este estudio de seguridad y salud, es competencia exclusiva del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto, en colaboración con el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, si es que se da el caso de tratarse de personas distintas.

- Interpretación de los documentos del plan de seguridad y salud aprobado.

La interpretación de los documentos del plan de seguridad y salud aprobado, es competencia exclusiva del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución

de la obra, en colaboración estrecha con el resto de componentes de la Dirección de Obra, que debe tener en consideración sus opiniones, decisiones e informes.

Igorre, a diciembre de 2024

Fdo: D. Igor Urrutia Zulueta

Redactor de Seguridad y Salud durante el Proyecto

ANEXO 1

Condiciones técnicas específicas

Condiciones técnicas específicas de cada una de las protecciones colectivas y normas de instalación y uso, junto con las normas de obligado cumplimiento para determinados trabajadores

- Extintores de incendios

El Plan de Seguridad y salud deberá definir la capacidad extintora para cada extintor a utilizar y los lugares de esta obra, en los que se instalarán los extintores de incendios, como orientación le suministramos el siguiente listado.

Especificación técnica

Extintores de incendios, incluso parte proporcional de instalación, mantenimiento y retirada.

Calidad:

Los extintores a montar en la obra serán nuevos, a estrenar.

Los extintores a instalar serán los conocidos con el nombre de “tipo universal”, dadas las características de la obra a construir.

Lugares en los que está previsto instalarlos:

Vestuario y aseo del personal de la obra.

Local de primeros auxilios.

Oficinas de la obra, independientemente de que la empresa que las utilice sea principal o subcontratada.

Almacenes con productos o materiales inflamables.

Cuadro general eléctrico.

Cuadros de máquinas fijas de obra.

Almacenes de material y talleres.

Acopios especiales con riesgo de incendio.

Extintores móviles para trabajos de soldaduras capaces de originar incendios.

Mantenimiento de los extintores de incendios

Los extintores serán revisados y retimbrados según el mantenimiento oportuno recomendado por su fabricante, que deberá concertar el contratista principal de la obra con una empresa especializada.

Normas de seguridad para la instalación y uso de los extintores de incendios

1º Se instalarán sobre patillas de cuelgue ó sobre carro, según las necesidades de extinción previstos.

2º En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor y en tamaño grande, se instalará una señal normalizada con la palabra "EXTINTOR".

3º Al lado de cada extintor existirá un rótulo grande formado por caracteres negros sobre fondo amarillo recogiendo la siguiente leyenda.

- Conexiones eléctricas de seguridad

Todas las conexiones eléctricas de seguridad se efectuarán mediante conectores o empalmadores estancos de intemperie. También se aceptarán aquellos empalmes directos a hilos con tal de que queden protegidos de forma totalmente estanca, mediante el uso de fundas termorretráctiles aislantes o con cinta aislante de auto fundido en una sola pieza, por auto contacto.

- Botas de PVC., impermeables

Especificación técnica

Unidad de par de botas de seguridad, fabricadas en PVC., o goma, de media caña. Comercializadas en varias tallas; con talón y empeine reforzado. Forrada en loneta de algodón resistente, con plantilla contra el sudor. Suela dentada contra los deslizamientos. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

Todos aquellos trabajadores que deban caminar o estar sobre suelos embarrados, mojados o inundados. También se utilizarán por idénticas circunstancias, en días lluviosos.

Ámbito de obligación de su utilización

En toda la extensión de la obra, especialmente con suelo mojado, en las fases de movimiento de tierras durante el aglomerado, cimentación, fabricación y ejecución de pastas hidráulicas: morteros, hormigones y escayolas.

Los que están obligados a la utilización de botas de PVC., impermeables:

Maquinistas de movimiento de tierras, durante las fases embarradas o encharcadas, para acceder o salir de la máquina.

Peones especialistas de excavación, cimentación.

Peones empleados en la fabricación de pastas y morteros.

Peones empleados durante el aglomerado del vial.

Peonaje suelto de ayuda que deba realizar su trabajo en el ambiente descrito.

Personal directivo, mandos intermedios, Dirección Facultativa y personas de visita, si deben caminar por terrenos embarrados, superficies encharcadas o inundadas.

- CASCO DE SEGURIDAD, CONTRA GOLPES EN LA CABEZA

Especificación técnica

Unidad de casco de seguridad contra golpes en la cabeza, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles de amortiguación y contra el sudor de la frente frontal; ajustable a la nuca, de tal forma que se impide la caída accidental del casco. Con marca CE., según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE:

Los cascos de seguridad cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE-EN 397:2012+A1:2012

Obligación de su utilización

Durante toda la realización de la obra y en todos los lugares, con excepción del: interior de talleres, instalaciones provisionales para los trabajadores; oficinas y en el interior de cabinas de maquinaria y siempre que no existan riesgos para la cabeza.

Ámbito de obligación de su utilización

Desde el momento de entrar en la obra, durante toda la estancia en ella, dentro de los lugares con riesgos para la cabeza.

Los que están obligados a la utilización de la protección del casco de seguridad:

Todo el personal en general contratado por la Empresa Principal, por los subcontratistas y los autónomos si los hubiese. Se exceptúa, por carecer de riesgo evidente y sólo "en obra en fase de terminación", a los pintores y personal que remate la urbanización y jardinería.

Todo el personal de oficinas sin exclusión, cuando accedan a los lugares de trabajo.

Jefatura de Obra y cadena de mando de todas las empresas participantes.

Dirección Facultativa, representantes y visitantes invitados por la Propiedad.

Cualquier visita de inspección de un organismo oficial o de representantes de casas comerciales para la venta de artículos.

- FAJA DE PROTECCIÓN CONTRA LAS VIBRACIONES

Especificación técnica

Unidad de faja elástica contra las vibraciones para la protección de la cintura y de las vértebras lumbares. Fabricada en diversas tallas, para protección contra movimientos vibratorios u oscilatorios. Confeccionada con material elástico sintético y ligero; ajustable mediante cierres "Velkro". Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En la realización de trabajos con o sobre máquinas que transmitan al cuerpo vibraciones, según el contenido del "análisis de riesgos" de la "memoria".

Ámbito de obligación de su utilización

Toda la obra.

Los que están obligados a la utilización de faja de protección contra las vibraciones:

Peones especialistas que manejen martillos neumáticos.

Conductores de las máquinas para el movimiento de tierras o de escombros.

Conductores de los motovolquetes autopropulsados, (dúmperes).

- TRAJE IMPERMEABLE DE PVC., A BASE DE CHAQUETILLA Y PANTALÓN

Especificación técnica

Unidad de traje impermeable par trabajar. Fabricado en los colores: blanco, amarillo, naranja, en PVC., termosoldado; formado por chaqueta y pantalón. La chaqueta está dotada de dos bolsillos laterales delanteros y de cierre por abotonadura simple. El pantalón se sujeta y ajusta a la cintura mediante cinta de algodón embutida en el mismo. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En aquellos trabajos sujetos a salpicaduras o realizados en lugares con goteos o bajo tiempo lluvioso leve.

Ámbito de obligación de su utilización

En toda la obra.

Los que están obligados a la utilización de traje impermeable de PVC., a base de chaquetilla y pantalón:

Todos los trabajadores de la obra, independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa principal o subcontratistas.

ANEXO 2

Normas de obligado cumplimiento para la prevención general de riesgos

- EXCAVACIÓN DE TIERRAS PARA CONSTRUCCIÓN DE VIALES Y ZANJAS

¿Que es una excavación de tierras para construcción de viales y zanjas?

El trabajo de romper, trocear, fragmentar los terrenos con martillos neumáticos manejados por trabajadores o con retroexcavadoras; en ocasiones este trabajo también se realiza por el procedimiento de picar y extraer tierras mediante picos y palas de accionamiento manual. El terreno así roto, es retirado por lo general con la pala de carga de la retroexcavadora, sobre camiones.

Estos trabajos, por diseño, sus dimensiones y maquinaria, están sujetos a riesgos laborales que han sido ya analizados, evaluados y prevenidos y se van a evitar en esta obra con su colaboración.

1. Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

Estará usted protegido en esta obra, por un plan de seguridad y salud que debe respetar por derecho e imperativo legal. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a utilizar los martillos neumáticos, saben realizar de manera segura su trabajo y que los conductores de máquinas y camiones para movimiento de tierras, son poseedores del Permiso de Conducir y están en posesión del certificado de capacitación.

2. Para uso de los martillos neumáticos siga las instrucciones que se indican a continuación:

Cada tajo con martillos, está previsto sea trabajado por un mínimo de dos personas que se turnaran cada hora, por prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo ruido y vibraciones sobre el cuerpo.

Este trabajo produce ruido peligroso proveniente de dos puntos claros: el martillo neumático y el compresor. Está obligado a evitar las posibles lesiones utilizando los equipos de protección individual: taponcillos simples o si lo prefiere cascos orejeras antirruido.

El trabajo que va a realizar puede desprender partículas que dañen su cuerpo por sus aristas cortantes y gran velocidad de proyección. Está obligado a evitar las posibles lesiones utilizando los siguientes equipos de protección individual que debe solicitar al Encargado:

Ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras.

Gafas contra las proyecciones de objetos y partículas.

Mandil, manguitos y polainas de cuero.

Botas de seguridad.

Igualmente, el trabajo que realiza comunica vibraciones a su organismo. Está obligado a protegerse de posibles lesiones internas utilizando:

Una faja elástica de protección de cintura, firmemente apretada. Absorberá la vibración de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa.

Muñequeras bien ajustadas. Absorberá la vibración de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa.

Las lesiones que de esta forma puede usted evitarse son: el doloroso lumbago y las no menos dolorosas distensiones musculares de los antebrazos.

Para evitar las lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad. Eliminará así: los pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.

El polvillo invisible que se desprende al romper el pavimento, que sin duda lo hay aunque no lo perciba, puede dañar seriamente sus pulmones. Para evitar el posible daño, moje repetidamente el objeto a romper y además utilice una mascarilla con filtro mecánico recambiable que retendrá la entrada de polvo a su organismo.

No deje el martillo rompedor hincado en el suelo o pavimento. Piense que al querer después extraerlo puede ser difícil de dominar y producirle serias lesiones.

Antes de accionar el martillo, asegúrese de que el puntero rompedor, está perfectamente amarrado al resto del martillo.

Si observa deteriorado o gastado, su puntero, pida que se lo cambien, evitará accidentes y conservará la producción de obra prevista a realizar por usted.

No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión especialmente si trabaja en o junto a una acera transitada por otros ciudadanos. Evite posibles accidentes cerrando la llave del circuito de presión.

No permita usar su martillo a compañeros inexpertos. Al utilizarlo, pueden accidentarse.

3. Para realizar de manera segura el picado de tierras a mano o las tareas de refino de los cortes realizados en el terreno, siga los pasos que le indicamos a continuación:

La tarea que va a realizar es considerada por lo general como algo natural que cualquiera puede hacer, esta opinión es errónea y origen de accidentes laborales.

Maneje el pico sujetándolo con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga las manos en el tercio posterior del astil o palo del pico, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno.

Maneje la pala sujetándola con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga la mano con la que va ha transmitir la fuerza a la hoja de la pala sobre el asa superior del astil. La otra mano sitúela en el tercio inferior del astil o palo de la pala, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno ya movido y levantará mejor la tierra.

Estas labores debe hacerlas con las piernas ligeramente flexionadas para evitar los dolorosos lumbagos y las distensiones musculares (muñecas abiertas).

Todas estas tareas debe realizarlas vistiendo los siguientes equipos de protección individual:

Ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras.

Gafas contra las proyecciones de objetos y partículas.

Una faja de protección de cintura, firmemente apretada. Absorberá los esfuerzos de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa.

Muñequeras bien ajustadas. Absorberá la vibración de sus muñecas y usted se cansará menos que si no las usa.

Las lesiones que de esta forma puede usted evitarse son: el doloroso lumbago y las no menos dolorosas distensiones musculares de los antebrazos.

Para evitar las lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad. Eliminará así: los pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.

4. Para la prevención de las caídas a distinto nivel son de obligado cumplimiento las siguientes normas:

La zona de zanja excavada estará protegida mediante barandillas autoportantes en cadena tipo "ayuntamiento", ubicadas a 2 m. del borde superior del corte del ámbito de la excavación.

El lado de circulación de camiones o de maquinaria quedará balizado a una distancia de las zanjas no inferior a 2 m., mediante el uso de cinta de señalización de riesgos a franjas alternativas de colores amarillo y negro.

Se prohíbe el acopio de tierras o de materiales en las inmediaciones de las zanjas a una distancia inferior a 2 m. del borde. De esta forma se elimina el riesgo de los vuelcos o deslizamientos de los cortes por sobrecarga.

En tiempo de lluvia o de nivel freático alto, se vigilará el comportamiento de los taludes en prevención de derrumbamientos sobre los operarios. Se realizarán en su caso los achiques necesarios.

- RECEPCIÓN DE MAQUINARIA - MEDIOS AUXILIARES Y MONTAJES

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

o Estará usted protegido en esta obra, por un plan de seguridad y salud que debe respetar por derecho e imperativo legal. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

o Queda prohibido subir o bajar a las máquinas y camiones por lugares distintos a los dispuestos para ello por su fabricante.

o Queda prohibido bajar de las máquinas y camiones saltando directamente al suelo.

o Queda prohibido caminar sobre los componentes de las máquinas y camiones sin haber resuelto previamente el riesgo de caída desde altura o a distinto nivel. Para ello, consulte la situación concreta con el Encargado y siga sus instrucciones.

- ACOMETIDAS PARA SERVICIOS PROVISIONALES: FUERZA - AGUA - ALCANTARILLADO.

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

1. Acometida de energía eléctrica.

En todo momento se seguirá las instrucciones que especifique la compañía suministradora de energía eléctrica, que es la responsable de la instalación del llamado “cuadro de la compañía”.

La acometida eléctrica provisional de obra propiamente dicha, se inicia en la toma que deja la compañía suministradora. A partir de esta se instala el cuadro general eléctrico de a definir.

El personal que realizará estas labores es electricista acreditado, con esta acción se evitan los riesgos derivados de la impericia en el trabajo.

NORMAS DE ACTUACIÓN PARA EL RESPONSABLE DE SEGURIDAD Y SALUD. PARA LA SUPERVISIÓN Y CONTROL DE LA ACOMETIDA ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA

Se hace entrega al Responsable de Seguridad y salud la siguiente normativa de seguridad para que sea seguida, durante sus revisiones de la instalación de la acometida eléctrica provisional de obra:

No permita las conexiones a tierra a través de las tuberías para conducciones de agua. Esta acción puede ocasionar accidentes muy graves.

Está previsto que no se extiendan sobre el suelo las mangueras eléctricas. Van elevadas sobre postes si ello es necesario. Pese a lo dicho y en su caso, no permita el tránsito de: camiones, máquinas, carretillas y personas sobre las mangueras eléctricas, pueden pelarse y producir accidentes muy graves.

Impida el tránsito bajo líneas eléctricas de la compañía suministradora con elementos longitudinales transportados a hombro: pértigas, regles, escaleras de mano y asimilables. La inclinación de la pieza transportada puede llegar a producir el contacto eléctrico; lo que se denomina el arco voltaico que puede matar a las personas.

Impida la anulación del “neutro” o del cable de toma de tierra, (es el de colores verde y amarillo) de las mangueras de suministro eléctrico. Revise los enchufes, suele estar desconectado, o bien doblando sobre si mismo y oculto bajo cinta aislante.

Impida la ubicación de cuadros de distribución o conexión eléctrica en las zonas que tras la excavación queden inaccesibles o con acceso peligroso. Retírelos hacia lugares seguros.

Compruebe diariamente la respuesta correcta de los interruptores diferenciales al inicio de la jornada y tras la pausa dedicada para la comida. Para hacerlo, asegúrese que está calzado con las botas aislantes previstas para usted en este plan de seguridad y salud; ahora, ya puede pulsar el botón de prueba.

Asegúrese de que existe siempre en el almacén un interruptor diferencial de repuesto de: media, alta y baja sensibilidad, con el que sustituir rápidamente el que pudiere estar averiado. Lo mismo debe prever para los interruptores automáticos, son esos que llaman magnetotérmicos.

La toma de tierra general de esta obra está prevista con una arqueta de fábrica de ladrillos dentro de la cual debe estar la pica o placa en su caso, de conexión a tierra.

Vigile el buen estado del extintor para fuegos eléctricos que debe estar instalado junto a puerta de entrada al cuarto del cuadro general eléctrico de la obra.

Mantenga las señales normalizadas de “peligro electricidad” sobre todas las puertas de acceso a estancias que contengan el transformador o el cuadro eléctrico general.

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

2. Acometida para agua potable.

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

3. Acometida para desagües.

- INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES (VAGONES PREFABRICADOS)

En el Plan de Seguridad y Salud se describirá la marca comercial y modelo de vagón prefabricado y el plazo donde se concreta su ubicación en obra.

Normas de obligado cumplimiento clasificados por oficios que intervienen en la obra.

- ELECTRICISTAS

¿Que son los trabajos de instalación en eléctricas?

Los necesarios para recibir e instalar en la obra, los componentes del alumbrado público (columnas, lámparas, etc.).

Por lo general se utilizan dos tipos distintos de columna: fundición y chapa.

1. Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

Estará usted protegido en esta obra, por un plan de seguridad y salud que debe respetar por derecho e imperativo legal. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a realizar los trabajos de la instalación eléctrica, saben realizarlos de manera segura. Son electricistas.

2. Normas de prevención de obligado cumplimiento a entregar a todos los trabajadores de la especialidad:

Acopio de materiales.

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el almacenamiento de los componentes para instalaciones eléctricas.

Deposite el material en el lugar en el que se le indique.

Como debe transportar a brazo o a hombro material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobre esfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque además se cansará menos en su trabajo.

Seguridad en el lugar de trabajo.

Para evitar los accidentes por tropiezos o por pisadas sobre objetos cortantes está previsto que mantenga limpios y ordenados los lugares de trabajo.

Las columnas y las lámparas se almacenarán en las plantas linealmente repartidas junto a los lugares en los que se les vaya a instalar. No se dispondrán de tal forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

Por su seguridad directa, debe comprobar antes de la utilización de cualquier máquina herramienta, que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad instalados en buen estado. De lo contrario es una máquina peligrosa, no la utilice y comunique el hacho al Encargado para que se repare.

Seguridad contra incendios en los acopios y almacenes

Para evitar las concentraciones de gases en los almacenes, está previsto que se mantenga siempre la ventilación 0constante mediante “tiro continuo de aire”.

Para evitar posibles incendios y su propagación rápida, está previsto instalar extintores de polvo químico seco, ubicados cada uno al lado de la puerta del almacén. Controle que se instalan y mantienes en estado de funcionamiento. En caso de no ser como se indica, contacte con el Encargado.

Como trabajador, tiene obligación legal de respetar las señales: “peligro de incendio” y “prohibido fumar”, que está previsto instalar sobre la puerta de acceso al almacén.

Prohibiciones expresas en esta obra

Para evitar los accidentes por falta de iluminación suficiente, se ha previsto que las zonas de trabajo se iluminen mediante portátiles estancos con mango aislante provistos de rejilla protectora de la bombilla y alimentados a 24 voltios. Queda prohibido realizar iluminaciones “artesanales”.

Para evitar el riesgo eléctrico, se prohíbe la conexión de los cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de clavijas de conexión. Si no dispone de clavija de conexión, pídala al Encargado de la obra. Está prohibida la conexión directa de cables solos o con la ayuda de cuñitas de madera.

Para evitar el riesgo de caídas por existencia de protecciones colectivas desmontadas parcialmente, se prohíbe expresamente, desmontar las protecciones colectivas que obstaculicen el paso de los componentes de las instalaciones eléctricas. Si es necesario, contacte con el Encargado, definan el lugar más favorable y desmonte únicamente el tramo de protección colectiva estrictamente necesario para realizar esta tarea. Una vez concluido este trabajo, reinstale el tramo retirado antes de realizar cualquier otro trabajo.

Para evitar los riesgos por impericia, es necesario ser autorizado expresamente para utilizar un máquina cualquiera utilizando el documento expreso contenido para ello dentro del pliego de condiciones de este trabajo. Se prohíbe expresamente manejar máquinas sin estar provisto del documento expreso de autorización de uso de esa determinada máquina.

Seguridad durante el transporte de los componentes de las instalaciones.

Los materiales, serán transportados por un mínimo de dos hombres, para evitar los accidentes por descontrol de la carga.

Los paquetes de materiales pueden ser izados a las plantas mediante eslingas y gancho de grúa. Recuerde que para que el transporte sea seguro, el ángulo superior que a nivel de la argolla de cuelgue forman los dos estrobos de una eslinga en carga, debe ser igual o menor que 90º.

Seguridad durante el transporte interno de cargas en la obra.

Para evitar los accidentes por interferencias y desequilibrio, está previsto que los componentes se transporten a hombro por un mínimo de dos operarios o por un camión grúa. Asimismo, los materiales que deban ser transportadas a hombro o brazo por un solo hombre, se inclinarán hacia atrás, procurando que la punta que va por delante esté a una altura superior a la de una persona; de esta forma se evitan los accidentes por golpes a otros trabajadores.

Los componentes se descargarán en bloques perfectamente flejados, pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa. Para garantizar un buen nivel de seguridad, recuerde que el ángulo superior a nivel de la argolla de cuelgue, que forman los estrobos de una eslinga en carga, debe ser igual o inferior a 90º.

Para evitar los accidentes por desplomes y caídas, está previsto que el Encargado, las comprobará para que permanezcan perfectamente acuñadas y apuntalada.

Normas de obligado cumplimiento clasificados por la maquinaria a intervenir en la obra.

- CAMIÓN DE TRANSPORTE DE MATERIALES

1. Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

Estará usted protegido en esta obra, por un plan de seguridad y salud que debe respetar por derecho e imperativo legal. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar a la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a trabajar con el camión de transporte de materiales, saben hacerlo de manera segura. En consecuencia, el personal que maneja estas máquinas, tiene autorización expresa para ello.

2. Normas de prevención de obligado cumplimiento a entregar a todos los trabajadores de la especialidad:

Para evitará los riesgos por mal estado de los camiones de transporte interno de obra, se exige expresamente que todos los vehículos dedicados al transporte de materiales, deberán estar en perfectas condiciones de uso. a definir, se reserva el derecho de admisión en la obra en función de la puesta al día de la documentación oficial del vehículo. El Encargado controlará el cumplimiento de esta previsión.

Normas para la carga y transporte seguro.

Para evitar los riesgos por fatiga o rotura de la suspensión, las cajas se cargarán de manera uniformemente repartida evitando descargas bruscas, que desnivelen la horizontalidad de la carga. Queda expresamente prohibido por ser un riesgo intolerable de caída a distinto nivel, encaramarse en los laterales de la caja del camión durante las operaciones de carga.

Para evitar el riesgo de caída de los objetos transportados, el Encargado controlará que el “colmo” del material a transportar supere una pendiente ideal en todo el contorno del 5%. Se cubrirán las cargas con una lona, sujeta con flejes de sujeción.

Para evitar el riesgo de vehículo rodando fuera de posible control, está previsto que el Encargado obligue a la instalación de los calzos antideslizantes, en aquellos casos de estacionamiento del vehículo en pendientes. Se prohíbe expresamente, el abandono del camión con el motor en marcha.

Para evitar el riesgo de atoramiento o de vuelco del camión está previsto que se cuiden los caminos internos de la obra. El Encargado dará las órdenes necesarias para la corrección de los baches y roderas.

Para evitará los riesgos de vuelco del camión o de vertido de la carga sin control, el Encargado vigilará que no se realicen vaciados de caja con movimientos simultáneos de avance o el retroceso con la caja en movimiento ascendente o descendente.

Para evitar el riesgo intolerable de caída de personas, se prohíbe transportar personas encaramadas en cualquier parte del camión y en especial, en el de materiales de la caja.

Normas de seguridad de obligado cumplimiento para los trabajos de carga y descarga de los camiones.

Antes de proceder a realizar su tarea, solicite que le doten de guantes o manoplas de cuero. Utilícelos constantemente y evitará pequeñas lesiones molestas en las manos.

Utilice siempre las botas de seguridad, evitará atrapamientos en los pies.

No trepe a la caja de los camiones, solicite que le entreguen escalerillas para hacerlo, evitará esfuerzos innecesarios.

Afiance bien los pies antes de intentar realizar un esfuerzo, evitará caer o sufrir lumbalgias y tirones.

Siga siempre las instrucciones del Encargado, es un experto y evitará que usted pueda lesionarse.

Si debe guiar las cargas en suspensión hágalo mediante cuerdas de control seguro de cargas suspendidas atados a ellas. Evite empujarlas directamente con las manos para no tener lesiones.

No salte al suelo desde la carga o desde la caja si no es para evitará un riesgo grave. Puede en el salto fracturarse los talones y eso es una lesión grave.

El Encargado controlará que a los conductores de los camiones, al ir a traspasar la puerta de la obra, se les entregue la siguiente normativa de seguridad:

Normas de seguridad para visitantes.

Atención, penetra usted en una zona de riesgo, siga las instrucciones del señalista.

Si desea abandonar la cabina del camión utilice siempre el casco de seguridad que se le ha entregado al llegar junto con esta nota.

Circule únicamente por los lugares señalizados hasta llegar al lugar de carga y descarga.

Una vez concluida su estancia en la obra, devuelva el casco al salir. Gracias.

- RETROEXCAVADORA CON EQUIPO DE MARTILLO ROMPEDOR, (RUPTURA DE TERRENOS, LOSAS)

1. Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

Estará usted protegido en esta obra, por un Estudio de seguridad y salud que debe respetar por derecho e imperativo legal. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura. Los trabajos con la retroexcavadora, están sujetos a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este Estudio de seguridad y salud, que contiene el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar la Jefatura de Obra, que los conductores de las retroexcavadoras para el movimiento de tierras, son poseedores del Permiso de Conducir y están en posesión del certificado de capacitación.

Para evitar los riesgos por impericia, el maquinista que conduzca la retroexcavadora con equipo de martillo rompedor demostrara ante el Jefe de Obra que es especialista en su manejo seguro.

2. Normas de prevención de obligado cumplimiento a entregar a todos los maquinistas de las retroexcavadoras.

Para evitar lesiones por caída desde la máquina, para subir o bajar de la retroexcavadora, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función. No suba utilizando las llantas, cubiertas y guardabarros.

Para aumentar su seguridad personal de movimientos, suba y baje de la máquina de forma frontal asiéndose con ambas manos, es más seguro.

Para evitar los riesgos de caída, torcedura o de rotura de calcáneos, (los talones de sus pies), que son riesgos importantes, no salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para usted. Utilice los lugares establecidos para subir y bajas de manera segura de la máquina.

Para evitar los riesgos de atrapamiento y quemaduras, no trate de realizar "ajustes" con la maquina en movimiento o con el motor en funcionamiento. Apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina, a continuación realice las operaciones de servicio que necesite.

Para evitar los riesgos intolerables por impericia, no permita acceder a la máquina a personas inexpertas, pueden provocar accidentes o lesionarse.

Para evitar los riesgos de difícil definici6n, no trabaje con la máquina en situación de avería o de semiavería (cuando unas cosas funcionan y otras fallan). Repárela primero y luego reinicie el trabajo.

Para evitar el riesgo de incendio en la maquina, no guarde trapos grasientos ni combustible sobre la retroexcavadora.

En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido si lo hace, puede causarle quemaduras graves.

Para paliar el riesgo de líquidos corrosivos en los ojos, evite tocar el líquido anticorrosión, si debe hacerlo protéjase con guantes y gafas contra las proyecciones.

Para evitar el riesgo de quemaduras por substancias calientes, recuerde que el aceite lubricante del motor está caliente cuando el motor lo está. Cámbielo solo cuando este frío.

Para evitar el riesgo de incendio, no fume cuando manipule la batería ni cuando abastece de combustible el depósito, los gases desprendidos son inflamables.

Para evitar el riesgo de contacto con substancias corrosivas, no toque directamente el electrolito de la batería con los dedos, suele ser ácido sulfúrico diluido en agua. Si debe hacerlo por algún motivo, hágalo protegido con guantes impermeables.

Para evitar los riesgos por movimientos de la máquina fuera de control, compruebe antes de dar servicio al área central de la misma, que ya ha instalado el eslabón de traba.

Para evitar el riesgo intolerable de contacto con la corriente eléctrica continua, si debe manipular el sistema eléctrico de la máquina, desconecte el motor de la batería y extraiga la llave de contacto.

Para evitar el riesgo de lesiones por proyección violenta de objetos cuando utilice aire a presión. Protéjase con los siguientes equipos de protección individual: una mascarilla de filtro mecánico, un mono de algodón 100 x 100, un mandil de cuero y guantes de cuero y loneta. Realice el trabajo apartado del resto de los trabajadores.

El aceite del sistema hidráulico es; inflamable. Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite luego, suéldelas.

Para evitar la marcha de la máquina fuera de control, que es un riesgo intolerable, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas, no libere los frenos de la máquina en posici6n de parada.

Si debe arrancar la máquina, mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables. La batería puede explosionar por chisporroteos.

Para aumentar la seguridad y estabilidad de la máquina, vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

Un reventón del conducto de goma o de la boquilla de llenado de aire, puede convertir al conjunto en un látigo. Durante el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura apartado del punto de conexión.

<u>Seguridad para la realización del movimiento de tierras con la retroexcavadora.</u>

Para evitar los riesgos de vuelco, atropello y colisión, el Encargado controlará que los caminos de circulación interna de la obra, se tracen, señalicen y mantengan, según lo diseñado en los planos de este plan de seguridad. Además ordenará las tareas para que se eliminen los blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.

Para evitar las consecuencias del riesgo de caída de objetos sobre la cabina de mando de la máquina y de su vuelco, está previsto que las retroexcavadora, se suministren dotadas con la protección de cabina contra los impactos y vuelcos. Además, estas protecciones no presentarán deformaciones por haber resistido algún vuelco o algún impacto.

Para evitar el riesgo de intoxicación por gases de combustión, el Encargado controlará que se revisen periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de

asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión. Esta precaución se extremará en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador.

Para poder atajar a tiempo los incendios eventuales, el Encargado controlará que las retroexcavadora a utilizar en esta obra, estén dotadas de un extintor de polvo polivalente y para fuegos eléctricos, timbrado y con las revisiones al día.

Seguridad para el uso de la retroexcavadora con equipo de martillo rompedor.

Durante trabajo con equipo de martillo rompedor, es necesario hacer retroceder la máquina. Estos movimientos está previsto sean vigilados expresamente por el Encargado. La retroexcavadora usará la señalizaci6n acústica de retroceso de manera obligatoria. Así se evitarán los riesgos de atropello a las personas o las cosas.

Antes de reanudar cada turno de trabajo se comprobara de la presión de los neumáticos. De esta manera se eliminan los riesgos por deslizamiento de la máquina, atoramiento y respuesta fallida en situación de frenado.

Antes del comienzo de un trabajo se inspeccionara el terreno circundante, intentando detectar la posibilidad de desprendimientos de tierras y materiales por las vibraciones que se transmitan al terreno, existiendo instalaciones subterráneas y edificios colindantes.

Se prohíbe, por ser una situación de alto riesgo, abandonar el equipo del martillo rompedor con la barrena hincada.

Cuando la maquina esté trabajando, está expresamente prohibido en esta obra al personal, el acceso a la zona comprendida en su radio de trabajo. De esta forma se evitan los riesgos de atropello, proyección de partículas y ruido.

No se abandonara la máquina sin antes haber dejado reposado en el suelo el equipo de martillo rompedor, parado el motor, retirada la llave de contacto y puesto en servicio el freno.

Quedan expresamente prohibidas en el interior de la obra las reparaciones sobre la máquina o el equipo rompedor con el motor en marcha.

Prohibiciones expresas de seguridad en esta obra:

Para evitar el riesgo intolerable de máquina en marcha fuera de control, se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.

Para evitar el riesgo intolerable de vuelco de la máquina, se prohíbe que los conductores abandonen la retroexcavadora con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.

Normas de obligado cumplimiento clasificados por las instalaciones de la obra.

- INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE LA OBRA

La instalación eléctrica provisional de la obra, es un medio auxiliar que integra por sí misma la prevención contra el riesgo eléctrico, en consecuencia se establecen las siguientes condiciones para que sean cumplidas en la obra.

Estudio previo.

Se han determinado las secciones de los cables, los cuadros necesarios, su situación, así como los interruptores diferenciales para la protección de las personas en las líneas de alumbrado y en las de alimentación a las diversas máquinas; asimismo se han definido los interruptores magnetotérmicos para la protección de las líneas de suministro; todo ello queda plasmado en los planos de la instalación eléctrica provisional de la obra que completa este estudio de seguridad y salud. Todo ello se ha calculado por un técnico competente según el contenido del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Cables y empalmes.

Los calibres de los cables manguera son los adecuados para la carga que han de soportar en función del cálculo realizado.

Los cables manguera a emplear en la obra, poseen un aislamiento de 1.000 v.; la funda de los cables tiene un aislamiento para 1.000 v.; el Encargado controlará que no se utilicen las que apareciesen peladas, empalmadas o con sospecha de estar rotas.

La distribución a partir del cuadro general se hace con cable manguera antihumedad perfectamente protegido; siempre que es posible va enterrado con señalización superficial y tablas de protección de su trayecto en los lugares de paso.

Los empalmes provisionales y alargadores, está previsto realizarlos con conectores especiales antihumedad, del tipo estanco para la intemperie.

Los empalmes definitivos se hacen mediante cajas de empalmes, admitiéndose en ellos una elevación de temperatura igual a la admitida para los conductores, con lo que la protección de los magnetotérmicos previsto les cubre. Las cajas de empalmes son de modelos normalizados para intemperie.

Para evitar el riesgo de rotura de las mangueras tendidas por el suelo y el de caídas a distinto o al mismo nivel de los trabajadores por tropiezo, está previsto que siempre que es posible, los cables del interior de la obra, van colgados de puntos de sujeción perfectamente aislados de la electricidad; el Encargado controlará que no sean simples clavos, en su caso, los clavos se revestirán con cinta aislante.

Interruptores

Los interruptores están protegidos, en cajas blindadas, con cortacircuitos fusibles y ajustándose a las normas establecidas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Se han previsto instalados dentro de cajas normalizadas con puerta y cierre, con una señal de “Peligro Electricidad” sobre la puerta.

Cuadros eléctricos:

Cada cuadro eléctrico va provisto de su toma de tierra correspondiente, a través del cuadro eléctrico general y de una señal normalizada de “Peligro electricidad” sobre la puerta, que está provista de cierre.

Van montados sobre tableros de material aislante, dentro de una caja que los aísle, montados sobre soportes o colgados de la pared, con puerta y cierre de seguridad.

El cuadro eléctrico general se acciona subido sobre una banqueta de aislamiento eléctrico específico. Su puerta estará dotada de enclavamiento. Se ha instalado en el interior de un receptáculo cerrado con ventilación continua por rejillas y puerta con cerradura. La

llave quedará identificada mediante llavero específico en el cuadro de llaves de la oficina de la obra.

Tomas de corriente.

Las tomas de corriente son blindadas, provistas de una clavija para toma de tierra y siempre que es posible, con enclavamiento.

Se emplean dos colores distintos en los tomacorrientes para diferenciar con claridad y seguridad el servicio eléctrico a 220 v. del de 380 v.

Interruptores automáticos magnetotérmicos.

Se ha previsto instalar todos los que el proyecto de instalación eléctrica provisional de obra requiere, con un calibre tal, que desconecten antes de que la zona de cable que protegen llegue a la carga máxima. Con ellos se protegen todas las máquinas y la instalación de alumbrado.

Interruptores diferenciales.

Todas las máquinas así como la instalación de alumbrado van protegidas con un interruptor diferencial de 30 mal.

Las máquinas eléctricas fijas, quedan protegidas además en sus cuadros, mediante interruptores diferenciales calibrados selectivos; calibrados con respecto al del cuadro general para que se desconecten antes que aquel o aquellos de las máquinas con fallos, y evitar así la situación de riesgo que implica la desconexión general imprevista de toda la obra.

Tomas de tierra.

La instalación del transformador, se ha previsto en el proyecto dotada de la toma de tierra calculada expresamente, ajustándose a los reglamentos y exigencias de la empresa suministradora.

La toma de tierra de la obra así como de la maquinaria eléctrica fija se ha calculado en el proyecto de instalación eléctrica provisional de la obra. El Encargado controlará su exacta instalación

La toma de tierra de la maquinaria se hace mediante un hilo de toma de tierra específico y por intermedio del cuadro de toma de corriente y del cuadro general, en combinación con los interruptores diferenciales generales o selectivos.

Para mantener la conductividad del terreno en el que se ha instalado cada toma de tierra, está previsto mantenerla regándola periódicamente con un poco de agua. El Encargado controlará que esta operación se realice por un trabajador vestido con guantes y botas aislantes especiales de la electricidad.

Las picas de toma de tierra quedarán permanentemente señalizadas mediante una señal de riesgo eléctrico sobre un pié derecho hincado en el terreno.

Alumbrado.

El alumbrado de la obra en general y de los tajos en particular, se ha previsto bueno y suficiente, con la claridad necesaria para permitir la realización de los trabajos. El Encargado controlará que nunca sea inferior a 100 lux medidos sobre el plano de trabajo.

El alumbrado está protegido por un interruptor diferencial de 30 mal., instalado en el cuadro general eléctrico.

Siempre que es posible, las instalaciones del alumbrado son fijas. Cuando es necesario se utilizan portalámparas estancos con mango aislante, rejilla de protección de bombilla y ganchos de cuelgue.

Cuando se utilizan portátiles en los tajos con humedad elevada, la toma de corriente se hace a través de un transformador portátil de seguridad a 24 V. El Encargado controlará el cumplimiento permanente de esta norma.

Cuando se utilizan focos, se sitúan sobre pies derechos de madera o sobre otros elementos recubiertos de material aislante, colocados a un mínimo de 2 m. de altura sobre el pavimento para evitar los deslumbramientos que suelen producir los focos a baja altura.

El Encargado, vigilará que todas las zonas de paso de la obra, y principalmente las escaleras estén bien iluminadas, evitando los rincones oscuros y la iluminación a contra luz.

Mantenimiento y reparaciones.

El Jefe de Obra, controlará que todo el equipo eléctrico se revise periódicamente por el electricista instalador de la obra y ordenará los ajustes y reparaciones pertinentes sobre la marcha.

El Encargado controlará que las reparaciones jamás se efectúen bajo corriente. Antes de realizar una reparación se abrirán los interruptores de sobreintensidad y los interruptores diferenciales, concluida esta maniobra, se instalará en su lugar una placa con el texto siguiente: “NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED”.

Para evitar los riesgos eléctricos por impericia, el Encargado controlará que las nuevas instalaciones, reparaciones y conexiones, únicamente las realicen los electricistas autorizados para tan trabajo.

Señalización y aislamiento.

Si en la obra hubiera diferentes voltajes, (125 V., 220 V., 380 V.), en cada toma de corriente se indicará el voltaje a que corresponda.

Todos los cuadros eléctricos generales de maquinaria y carcasas de maquinaria eléctrica está previsto que estén señalizados por una señal normalizada, del tipo adhesivo de “Peligro Electricidad”.

Para evitar el contacto eléctrico, está previsto que todas las herramientas a utilizar en la instalación eléctrica provisional de la obra, tengan mangos aislantes contra los riesgos eléctricos. El Encargado controlará el cumplimiento de esta norma.

Si se utilizan escaleras o andamios para hacer reparaciones, cumplirán con las especificaciones y normativas estipuladas en sus correspondientes apartados dentro de este estudio de seguridad y salud.

Normas de seguridad de obligado cumplimiento para el responsable de la supervisión y control de la instalación eléctrica provisional de obra.

Se hará entrega al Responsable de Seguridad la siguiente normativa de seguridad para que sea seguida, durante sus revisiones de la instalación eléctrica provisional de obra; el recibí quedará en posesión del Jefe de Obra.

No permita las conexiones a tierra a través de conducciones de agua. No permita conectar a las tuberías, ni hacer en ellas o asimilables, (armadura, pilares, etc.) la “masa” para la soldadura eléctrica.

No permita el tránsito de carretillas y personas sobre mangueras eléctricas, puede pelarse su aislamiento y producir accidentes.

No permita el tránsito bajo líneas eléctricas aéreas llevando componentes longitudinales transportados a hombro (pértigas, reglas, escaleras de mano etc.). La inclinación de la pieza puede llegar a producir el contacto eléctrico.

No permita la anulación del “neutro” de las mangueras, es una acción que implica un riesgo intolerable de contacto con la energía eléctrica. Revise las conexiones, el cable de toma de tierra suele no estar conectado, o bien, estar doblando sobre sí mismo y oculto bajo cinta aislante.

No permita las conexiones directas cable-clavija. Son en sí un riesgo intolerable.

Vigile existencia de conexiones eléctricas mediante cables inmovilizados con pequeñas cuñitas de madera. Son en sí un riesgo intolerable.

No permita que se desconecten las mangueras por el procedimiento del “tirón”. Obligue a la desconexión amarrado y tirando de la clavija enchufe, evitará la desconexión interna del cable de toma de tierra.

No permita la ubicación de cuadros de distribución o conexión eléctrica en las zonas de los forjados con huecos, retírelos hacia lugares firmes aunque cubra los huecos con protecciones.

Compruebe diariamente el buen estado de los interruptores diferenciales al inicio de la jornada y tras la pausa dedicada para la comida, accionando el botón de test. Si no responden correctamente, ordene su sustitución inmediata, si no lo hace está permitiendo un riesgo intolerable.

Tenga siempre en el almacén un interruptor diferencial de repuesto de media, alta y baja sensibilidad con el que sustituir rápidamente el averiado.

Tenga siempre en el almacén interruptores automáticos (magnetotérmicos) con los que sustituir inmediatamente los averiados.

Vigile que los electricistas de obra riegan las tierras siempre provistos de guantes y botas aislantes de la electricidad.

Vigile el buen estado del extintor de polvo químico seco instalado junto a la entrada al cuarto del cuadro general eléctrico de la obra.

Mantenga las señales normalizadas de “peligro electricidad” sobre todas las puertas de acceso al que contiene el cuadro eléctrico general.

Mantenga un buen estado y sustituya ante su deterioro, todas las señales de “peligro electricidad” que se ha previsto instalar en la obra.

Igorre, a diciembre de 2024

Fdo: D. Igor Urrutia Zulueta

Redactor de Seguridad y Salud durante el Proyecto

PRESUPUESTO

SS	**Capítulo**		**SEGURIDAD Y SALUD**	**1**	**5.727,01**	**5.727,01**
SS.1	**Capítulo**		**PROTECCION COLECTIVA**	**1,00**	**2.963,05**	**2.963,05**
882502	Partida	UD	EXTINTOR MANUAL DE POLVO POLIVALENTE DE 6 KG. EXTINTOR MANUAL DE POLVO POLIVALENTE DE 6 KG DE CAPACIDAD, INCLUSO SOPORTE, MONTAJE Y DESMONTAJE YP.P. DE REVISIONES OBLIGATORIAS, SIN INCLUIR EL RECARGADO SI FUESE NECESARIO.	1,00	38,87	38,87
882100	Partida	UD	SEÑAL NORMALIZADA TRAFICO CON SOPORTE SEÑAL PROVISIONAL DE TRAFICO EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, REFLECTANCIA NIVEL 1, CON SOPORTE METALICO, INCLUSO PUESTAS Y RETIRADAS SEGÚN NECESIDADES, TRASLADOS DENTRO DE OBRA Y MANTENIMIENTO DURANTE TODO EL PERIODO NECESARIO.	6,00	119,68	718,08
882102	Partida	UD	CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTENTE DE 0,50 M. CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 0,50 M, INCLU-SO COLOCACION, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONESY MODULOS DEL M.O.P.	10,00	11,56	115,60
882130	Partida	M.	VALLA AUTONOMA METALICA. VALLA AUTONOMA METALICA DE 2,5 M DE LONGITUD PARA CONTENCION DE PEATONES.	50,00	9,55	477,50
882711	Partida	M.	VALLA PREF.DESMONTAB. EN CERRAMIENTOS PERIMETRALES VALLA PREFABRICADA DESMONTABLE, CON PIESDE HORMGON, DE 2,00 M DE ALTURA, PARA CERRAMIENTOS PERIMETRALES.	100,00	16,13	1.613,00
			SS.1	1,00	**2.963,05**	**2.963,05**
SS.2	**Capítulo**		**EPI**	**1,00**	**697,68**	**697,68**
881023	Partida	UD	CHALECO REFLECTANTE CHALECO REFLECTANTE	6,00	14,94	89,64
881001	Partida	UD	CASCO DE SEGURIDAD. CASCO DE SEGURIDAD HOMOLOGADO.	6,00	2,34	14,04
881011	Partida	UD	IMPERMEABLE. IMPERMEABLE.	6,00	17,56	105,36
881021	Partida	UD	PAR BOTAS SEGURIDAD CUERO PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD DE CUERO.	6,00	35,10	210,60
881005	Partida	UD	MASCARILLA RES. ANTIPOLVO MASCARILLA RESPIRACION ANTIPOLVO.	6,00	10,83	64,98
881006	Partida	UD	FILTRO MASCARA ANTIPOLVO. FILTRO PARA MASCARILLA ANTIPOLVO.	6,00	0,43	2,58
881007	Partida	UD	PROTECTOR AUDITIVO. PROTECTOR AUDITIVO.	6,00	12,46	74,76
881010	Partida	UD	MONO O BUZO DE TRABAJO. MONO O BUZO DE TRABAJO.	6,00	13,55	81,30
881041	Partida	UD	GAFAS VINILO PROTECCION OJOS RIESGO IMPACTOS GAFAS MONTURA VINILO,PANTALLA EXTERIOR DE POLICAR-BONATO,PANTALLA INTERIOR ANTICHOQUE Y CAMARA AIRE ENTRE LAS DOS PANTALLAS,PARA TRABAJOS RIESGO DE IMPACTOS EN OJOS, HOMOLOGADA SEGUN O.G.S.H.T.	6,00	9,07	54,42
			SS.2	1,00	**697,68**	**697,68**
SS.3	**Capítulo**		**INSTALACIONES PROVISIONALES PARA TRABAJADORES**	**1,00**	**1.124,64**	**1.124,64**
884100	Partida	UD	MES ALQUILER VESTUARIOS + ASEOS MES DE ALQUILER DE BARRACON PARA VESTUARIOS + ASEOS.	4,00	234,12	936,48
884250	Partida	H.	MANO DE OBRA LIMPIEZA. MANO DE OBRA EMPLEADA EN LIMPIEZA Y CONSERVACION DE INSTALACIONES DE PERSONAL.	8,00	23,52	188,16
			SS.3	1,00	**1.124,64**	**1.124,64**

SS.4	**Capítulo**		**MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS**	**1,00**	**351,80**	**351,80**
883010	Partida	UD	REPOSICION MATERIAL SAN. REPOSICION DE MATERIAL SANITARIO DURANTE EL TRANSCURSO DE LA OBRA.	4,00	87,95	351,80
			SS.4	1,00	**351,80**	**351,80**
SS.5	**Capítulo**		**FORMACION Y REUNIONES**	**1,00**	**589,84**	**589,84**
885011	Partida	H.	FORMACION DURANTE LAS OBRAS SOBRE SEG. E HIGIENE FORMACION IMPARTIDA A LOS TRABAJADORES DURANTE LASOBRAS SOBRE TEMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO POR ASESOR TECNICO.	8,00	73,73	589,84
			SS.5	1,00	**589,84**	**589,84**
			SS	1	**5.727,01**	**5.727,01**

PARQUE TECNOLÓGICO DE BIZKAIA

Laga Bidea, Edif. 804 – Local 301

48160 Derio – Bizkaia

Tlfno: 946 55 88 11

www.harreman-ing.com