Ayuntamiento Udala

MUGIKORTASUN, BIDE PUBLIKO ETA OBRA ARLOA

ÁREA DE MOVILIDAD, VÍA PÚBLICA Y OBRAS

irun

www.irun.org









GABARRARI PLAZATXOA BERRURBANIZAZIO PROIEKTUA

PROYECTO DE REURBANIZACIóN DE PLAZA GABARRARI

MAYO 2021 MAIATZA

Ayuntamiento
MUGIKORTASUN , BIDE PUBLIKO ETA OBRA ARLOA

Udala
ÁREA DE MOVILIDAD, VÍA PÚBLICA Y OBRAS

irun
www.irun.org

DOCUMENTO 1: / 1$_{go}$ DOKUMENTUA

MEMORIA Y ANEJOS / MEMORIA ETA ERANSKINAK

Kostorbe · 20304 IRUN · T. 943 50 55 85 · F. 943 50 56 49 · e-mail: obras@irun.org

Ayuntamiento
MUGIKORTASUN , BIDE PUBLIKO ETA OBRA ARLOA

Udala
ÁREA DE MOVILIDAD, VÍA PÚBLICA Y OBRAS

irun
www.irun.org

MEMORIA DESCRIPTIVA / DESKRIPZIO - MEMORIA

Kostorbe · 20304 IRUN · T. 943 50 55 85 · F. 943 50 56 49 · e-mail: obras@irun.org

ÍNDICE

1.1. ANTECEDENTES

1.2. OBJETO DEL PROYECTO

1.3. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

1.4. CONDICIONES DE EJECUCIÓN

- 1.4.1. Pliego de Condiciones
- 1.4.2. Plan de obra
- 1.4.3. Plazos de ejecución
- 1.4.4. Periodo de garantía
- 1.4.5. Revisión de precios
- 1.4.6. Ejecución
- 1.4.7. Sistema de adjudicación

1.5. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.6. PRESUPUESTOS

1.7. DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO

1.8. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

1.9. EQUIPO REDACTOR

1.10. CONCLUSIONES

1.1.- ANTECEDENTES

La plaza Gabarri, se encuentra en la zona de Lapitze de Irun. En la actualidad, el vial de la plaza presenta un estado deteriorado, con grietas y asentamientos parciales. Además, el saneamiento no dispone de red separativa y el alumbrado de las aceras no presenta una distribución uniforme. Las aceras tienen todas ellas menos de 2,00m.

Por otro lado, en la calle Arkale, la acera derecha en el sentido de circulación es muy estrecha y en la unión de la plaza Gabarri con la plaza en la que se encuentra la Parroquia de Pentecostés tiene un gran escalón que dificulta la accesibilidad a la misma.

1.2. OBJETO DEL PROYECTO

Por lo tanto, de acuerdo con lo expuesto anteriormente, y con el objeto de mejorar el estado de las general de la plaza y los alrededores, se redacta el presente **"Proyecto de Reurbanización de Gabarrari plazatxoa"** que definirá y valorará las obras necesarias para su ejecución.

1.3. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

1.3.0.- DESCRIPCIÓN GENERAL

La actuación fundamental es la de mejorar el estado de las aceras, ampliando ligeramente su anchura y el vial renovando la sección completa del firme del vial. Igualmente se renovarán también las infraestructuras municipales existentes tales como el alumbrado y saneamiento.

Por último, se reordenarán las plazas de aparcamiento y se mejorará la accesibilidad de la zona, retirando escalones y rampas de gran pendiente.

Pavimentación

Las aceras de la plaza Gabarrari dispondrán de una anchura de 2,00 metros, y se pavimentarán mediante baldosa hidráulica estriada, a colocar sobre losa de hormigón en masa HM-20 de 12 cm de espesor, y 15 cm de base de zahorra artificial tipo ZA-20.

Los bordillos de tipo calzada serán de hormigón prefabricado con tratamiento de cuarzo en sus caras vistas, con dimensiones 25x15 cm y, los pasos peatonales se realizarán rebajados según detalles, empleando baldosa hidráulica de punta de diamante, y colocando los bordillos de calzada rebajados totalmente enrasados con el vial rodado.

El bordillo del frente de los vados, se colocará rebajado pero con 5 cm vistos, como es práctica común en la ciudad para este tipo de casos.

Saneamiento de aguas fecales y pluviales

En la plaza Gabarrari, en el margen de los números pares existe una red unitaria la cual se procederá a realizar como separativa mediante la instalación de nuevas tuberías tanto para la red de saneamiento de fecales como de pluviales.

La red de fecales se realizará mediante la canalización con nueva tubería de PVC de 250 y 315 mm de diámetro, la cual conectará a la red existente en los puntos indicados en planos. Se prevé la ejecución de nuevos pozos de registro en los cuales se conectarán las diferentes acometidas de los edificios.

En cuanto a la red de pluviales se realizará un nuevo colector general también junto a los números pares y en el lado opuesto mediante tubería de PVC de 250-315 mm de diámetro con nuevos pozos de registro que irán recogiendo las aguas procedentes tanto de las bajantes de los edificios como de los diferentes sumideros para las aguas superficiales de escorrentía de la calle. Las tuberías de conexión tanto de las bajantes como de los sumideros dispondrán de tuberías de PVC con un diámetro mínimo de 250 mm. Los sumideros se deberán desplazar ligeramente dado que se amplían las aceras y que habrá que rehacer las contracintas de recogida del agua superficial.

Las tuberías existentes no se retirarán dado que es necesario mantenerlas en servicio mientras no se ejecuten los nuevos colectores, a no ser que fuera estrictamente necesario por falta de espacio para poder realizar las nuevas canalizaciones. También, dadas las profundidades previstas, será necesario en algunos casos el empleo de entibaciones para poder realizar las zanjas adecuadamente y en condiciones de seguridad.

En la calle Arkale sin tan sólo se procederá a desplazar los sumideros existentes hasta la nueva ubicación de la contracinta, convirtiendo los sumideros existentes en arquetas registrables en los casos en los que sea necesario, realizando nueva canalización de conexión para dichos sumideros.

La ejecución tanto de los pozos de registro, como de las zanjas, colocación de tuberías, ejecución de sumideros etc., se realizarán de acuerdo con las directrices establecidas por Servicios de Txingudi.

Alumbrado público

En la plaza Gabarrari se procederá a renovar el alumbrado por completo, tanto canalizaciones como puntos de alumbrado. Estos puntos estarán formados por columnas de 7,00 metros de altura con brazo y con luminaria Townline de tecnología LED. En algunos casos se continuará la canalización a ejecutar hasta conectar con otras canalizaciones próximas de manera que la red de alumbrado quede conectada por varios puntos.

En la calle Arkale, se renovará la canalización de alumbrado en la acera de los impares que se renovará por completo y se colocarán 3 nuevos puntos de luz con columnas de 3,60m de altura del modelo Donalson. Por otro lado en todas las columnas existentes en ambas aceras, se sustituirá la luminaria existente colocando luminarias modelo TownLine con cuello de cisne y con tecnología LED.

En ambas zonas las columnas se colocarán sobre bases de hormigón y la nueva canalización de alumbrado se realizará mediante tubería de polietileno liso interior y corrugado exterior tipo TPC de 110 mm de diámetro, que irá sobre cama de hormigón y protegido igualmente con el mismo, sea bajo acera, jardín o calzada. Las arquetas de alumbrado serán de hormigón y de dimensiones interiores de 40x40 cm.

1.4.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN

1.4.1.- PLIEGO DE CONDICIONES

La normativa que regirá en la construcción de las obras del presente proyecto está contemplada en el Pliego de Condiciones, que figura en el Documento nº 3.

En este Pliego, se incluyen las especificaciones que han de cumplir los materiales que constituyen las diversas unidades de obra y los criterios a seguir en la ejecución, medición y abono de las mismas.

Las obras quedan así mismo definidas, además de en el citado pliego, en los planos, que se concentran en el Documento nº 2.

El Pliego de Condiciones, correctamente interpretado, tiene preferencia sobre los planos.

1.4.2.- PLAN DE OBRA

Dado el volumen de obra, se entiende que el Plan de Obra deberá pactarse entre el Constructor y el Ayuntamiento.

1.4.3.- PLAZOS DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de las obras se fija en **CINCO MESES (5)**, contados a partir de la fecha de firma del Acta de Replanteo Definitivo, salvo que en el Pliego de Cláusulas de Contratación se especifique otra cosa.

En cualquier caso, el contratista podrá proponer planificaciones alternativas que deberán ser aprobadas por la Dirección Técnica de las obras y que, en ningún caso, podrán rebasar el plazo indicado.

1.4.4.- PERIODO DE GARANTÍA

El periodo de garantía es de un (1) año a partir de la fecha de firma del Acta de Recepción Provisional de las obras.

Durante el mismo, el contratista estará obligado a velar por la buena conservación de las obras, a la vez que subsanará aquellos defectos que fueran oportunamente reflejados en el acta de recepción provisional y cualesquiera otros que surgieran durante la vigilancia de dicha garantía, siendo imputables a una defectuosa ejecución.

1.4.5.- REVISIÓN DE PRECIOS

Dado el plazo fijado para la ejecución de las obras, no se aplicará ningún tipo de revisión de precios.

1.4.6.- EJECUCIÓN

Está previsto que las obras de urbanización recogidas en este proyecto se ejecuten a través de Contratista debidamente clasificado.

Dicho Contratista podrá subcontratar parte de los servicios a empresas especializadas, pero será el único responsable ante la Propiedad y coordinará los diferentes tajos de trabajo de la obra.

Las condiciones de ejecución que deberá observar el contratista a lo largo de las obras quedan recogidas en el Documento nº 3: Pliego de Condiciones de este proyecto.

Dadas las características de las obras del presente proyecto, se entiende que, en su ejecución, los licitadores podrán introducir modificaciones en los métodos constructivos de los elementos, aunque no en el diseño general de los mismos.

Previamente a la ejecución de las obras, se avisará del comienzo de las obras a los Servicios Técnicos Municipales y a los técnicos de Servicios del Txingudi, S.A.

Se les pondrá en conocimiento de las mismas, de forma que puedan verificar in-situ lo proyectado, controlar la ejecución y las pruebas a que deben ser sometidas las diferentes unidades antes de ser recibidas. Por supuesto, siempre y cuando sean dichas empresas las que deban hacerse cargo de las mismas, una vez abonados los costes correspondientes a la Propiedad de la obra.

Al término de las obras, se dará a las compañías explotadoras de los servicios un plano en el que figure la nueva instalación, acompañado de los certificados correspondientes a los ensayos y pruebas realizados, durante la obra, por un laboratorio autorizado.

1.4.7.- SISTEMA DE ADJUDICACIÓN

Para la adjudicación de las obras, se seguirá el proceso que quede recogido en el Pliego de Cláusulas de la licitación o, en su defecto, lo indicado en el Capítulo correspondiente del Pliego de Condiciones Técnico-Administrativas que figura en este proyecto.

1.5.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre establece, en el marco de la Ley d31/1995 de Noviembre, de prevención de Riesgos Laborales, las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud aplicables a las obras de Construcción.

En cumplimiento del Apartado 2 del Artículo 4 del mencionado Real Decreto, se ha desarrollado, en el Anejo nº3 a esta memoria el preceptivo Estudio Básico de Seguridad y Salud.

En el mismo, se determinan los riesgos profesionales y a terceros, producto de la ejecución de las obras. Se establecen las medidas de seguridad a llevar a cabo.

1.6.- PRESUPUESTOS

A partir de los costes unitarios de las distintas unidades en que se ha descompuesto la obra, presentados en el Cuadro de Precios, y mediante la medición de cada una de las mismas en los diferentes capítulos que componen el proyecto (ver Documento nº 4: 1.Mediciones), se ha obtenido el Presupuesto de Ejecución Material.

El Presupuesto General de la Obra, se obtiene añadiendo al Presupuesto de Ejecución Material, los costes correspondientes a los gastos generales, al beneficio industrial y aplicando sobre la suma resultante de todo ello el Impuesto sobre el Valor Añadido IVA (21%).

Para la ejecución de los presupuestos, se ha efectuado una partición del proyecto en los siguientes capítulos:

- CAPÍTULO 01: DEMOLICIONES
- CAPÍTULO 02: PAVIMENTACIÓN
- CAPÍTULO 03: ALUMBRADO
- CAPÍTULO 04: SANEAMIENTO
- CAPÍTULO 05: MOBILIARIO URBANO Y SEÑALZIACIÓN
- CAPÍTULO 06: SERVICIOS AFECTADOS

- CAPÍTULO 07: GESTIÓN DE RESIDUOS
- CAPÍTULO 08: SEGURIDAD Y SALUD

Resultan los valores que se exponen a continuación:

El **Presupuesto de Ejecución Material** de las obras comprendidas en el presente Proyecto asciende a la cantidad de TRESCIENTOS DIECIESIS MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS con SEIS CÉNTIMOS (**316.494,06 €**).

El **Presupuesto de Base**, IVA incluido, de las obras comprendidas en el presente Proyecto, se obtiene sumando al presupuesto de ejecución material, los gastos generales (10%), el beneficio industrial (6%), y el IVA, que asciende a la cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS TREINTA Y UN EUROS con SEIS CÉNTIMOS (**444.231,06 €**).

1.7.- DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO

El "Proyecto de *reurbanización de Plaza Gabarrari"* consta de los siguientes documentos, estructurados de la forma que se indica:

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA

- MEMORIA DESCRIPTIVA
- ANEJOS A LA MEMORIA
  - Anejo nº 1: Reportaje Fotográfico
  - Anejo nº 2: Estudio Básico de Seguridad y Salud
  - Anejo nº 3: Estudio de Gestión de Residuos
  - Anejo nº 4: Estudio Lumínico

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

- 1.- Situación
- 2.- Planta de Estado Actual
- 3.- Topográfico
- 4.- Planta Superpuesta
- 5.- Planta de Demoliciones
- 6.- Planta General
- 7.1.- Pavimentación
- 7.2.- Secciones tipo y detalles de pavimentación
- 8.- Servicios existentes
- 9.1- Saneamiento servicios existentes
- 9.2.- Planta General Saneamiento Pluviales
- 9.3.- Perfiles longitudinales red de Pluviales
- 9.4.- Planta General Saneamiento Fecales
- 9.5.- Perfiles longitudinales red de Pluviales
- 9.6.- Saneamiento detalles
- 10.1.- Planta General Alumbrado
- 10.2.- Detalles de Alumbrado

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES

- PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

- MEDICIONES
- CUADRO DE PRECIOS
- PRESUPUESTO
- RESUMEN DE PRESUPUESTO

1.8.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

En cumplimiento de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014. se hace manifestación expresa de que el presente Proyecto constituirá una "obra" de acuerdo con el artículo 13 ya que se entiende que el resultado es una conjunto de trabajos de construcción o ingeniería civil destinado a cumplir por sí mismo una función económica o técnica, que tiene por objeto un bien inmueble, y de acuerdo con el artículo 99 no podrá fraccionarse el contrato con el objeto de eludir los requisitos de publicidad o los relativos al procedimiento de adjudicación que correspondan.

1.9.- EQUIPO REDACTOR

El presente proyecto ha sido redactado por los técnicos del Área de Movilidad, Vía Pública y Obras del Ayuntamiento de Irun.

1.10.- CONCLUSIONES

Con los documentos redactados, el técnico que suscribe da por terminada la redacción del proyecto, que se considera suficientemente estudiado y que atiende a las necesidades de la obra a ejecutar, quedando las obras suficientemente definidas.

Por lo que se somete a la consideración de la Superioridad para su toma en consideración y a efectos oportunos.

Irun, mayo de 2021

El autor del proyecto



Fdo.: Iokin Berridi Aguirre
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Ayuntamiento
MUGIKORTASUN , BIDE PUBLIKO ETA OBRA ARLOA

Udala
ÁREA DE MOVILIDAD, VÍA PÚBLICA Y OBRAS

irun
www.irun.org

ANEJO Nº1: / 1. ERANSKINA

REPORTAJE FOTOGRÁFICO /ARGAZKIEN ERREPORTAIA

Kostorbe · 20304 IRUN · T. 943 50 55 85 · F. 943 50 56 49 · e-mail: obras@irun.org

























Ayuntamiento
MUGIKORTASUN , BIDE PUBLIKO ETA OBRA ARLOA

Udala
ÁREA DE MOVILIDAD, VÍA PÚBLICA Y OBRAS

irun
www.irun.org

ANEJO Nº2: /2. ERANSKINA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD / SEGURTASUN ETA OSASUNEKO AZTERLANA

Kostorbe · 20304 IRUN · T. 943 50 55 85 · F. 943 50 56 49 · e-mail: obras@irun.org

INDICE GENERAL DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. MEMORIA.

1.1. Obligatoriedad del Estudio básico de Seguridad y Salud.

1.2. Objeto de este Estudio básico.

1.3. Características de la obra.

1.3.1 Datos generales de la obra.

1.3.2 Descripción de la obra.

1.3.3 Condiciones especiales de la obra.

1.3.4 Plazo de ejecución.

1.3.5 Mano de obra.

1.3.6 Interferencias y servicios afectados.

1.3.7 Unidades constructivas.

1.3.8 Actuaciones previas y trabajos auxiliares.

1.4. Maquinaria de la obra.

1.4.1. Descripción de la maquinaria.

1.4.2. Pala cargadora.

1.4.3. Retroexcavadora.

1.4.4. Dúmper de obra.

1.4.5. Extendedora de productos bituminosos

1.4.6. Rodillos.

1.4.7. Camión hormigonera.

1.4.8. Sierra circular carpintero.

1.4.9. Sierra disco abrasivo portátil.

1.4.10. Taladro portátil.

1.5. Medios auxiliares.

1.6. Instalación eléctrica provisional de obra.

1.7. Riesgos.

1.7.1. Riesgos profesionales.

1.7.2. Riesgos de daños a terceros.

1.8. Protecciones ante riesgos de la obra.

1.8.1. Protecciones individuales.

1.8.2. Protecciones colectivas.

1.8.3. Protecciones ante riesgo de daños a terceros.

1.9. Prevención de riesgos profesionales.

1.9.1. Formación e información en Seguridad y Salud.

1.9.2. Medicina preventiva.

1.10. Personal de la obra. Normas de comportamiento.

1.11. Asistencia y acciones a seguir en caso de accidente laboral.

1.12. Personal responsable de la seguridad y salud de la obra.

1.13. Plan de seguridad y salud.

2. PLIEGO DE CONDICIONES

2.1. Disposiciones legales de aplicación.

2.2. Condiciones de los medios de protección.

2.2.1. Protecciones personales.

2.2.2. Protecciones colectivas.

2.3. Condiciones de seguridad de la maquinaria

2.4. Condiciones de las diferentes unidades de obra

2.4.1. Demolición de pavimentos

2.4.2. Pavimentaciones

2.4.3. Empleo de equipos auxiliares

2.4.4. Aglomerado de viales

2.4.5. Acometidas provisionales de energía eléctrica

2.4.6. Instalación eléctrica de Proyecto

2.4.7. Retirada de amianto (tuberías de fibrocemento)

2.5. Condiciones técnicas de instalaciones provisionales para trabajadores

2.6. Control de entrega de los equipos de protección Individual

2.7. Normas de autorización del uso de maquinaria y de las máquinas herramientas

2.8. Servicios de Prevención.

2.8.1 Servicio técnico de Seguridad y Salud.

Servicio médico.

2.8.2. Formación e información a los trabajadores.

2.9. Vigilante de Seguridad y Comité de Seguridad y Salud

2.10. Asistencia sanitaria.

2.10.1 Instalaciones médicas en la obra.

2.10.2 Accidente laboral.

2.10.3 Comunicaciones inmediatas en caso de accidente laboral.

2.10.4 Actuaciones administrativas en caso de accidente laboral.

2.11. Obligaciones de los Contratistas, Subcontratistas y Trabajadores Autónomos en materia de Seguridad y Salud

2.12. Normas y condiciones técnicas para el tratamiento de residuos

2.13. Normas y condiciones técnicas para el tratamiento de materiales y sustancias peligrosas.

2.14. Plan de Seguridad y Salud

2.15. Libro de incidencias.

2.16. Normas técnicas de homologación.

1. MEMORIA.

1.1. Obligatoriedad del Estudio básico de Seguridad y Salud.

El Real decreto 1627/1997 de 24 de Octubre (B.O.E. 256 del 25/10/97), establece, en el marco de la Ley 31/1995, de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a las obras de construcción.

De acuerdo el apartado 2 del artículo 4 de dicho R.D., dado que en el Proyecto que nos ocupa, no se cumplen ninguno de los supuestos mencionados en el apartado 1 del mismo artículo 4, a continuación, lo que se incluye en el Proyecto, es el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

1.2. Objeto de este Estudio básico.

La finalidad de este Estudio básico de Seguridad y Salud es establecer, durante la ejecución de la obra de *"Proyecto de reurbanización de Gabarrari Plazatxoa" en Irún,* las medidas adecuadas para la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de ejecución, reparación, conservación y mantenimiento que se realicen durante el tiempo de garantía, al tiempo que se definen los locales preceptivos de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo su obligación de redacción de un Plan de Seguridad y Salud.

Dicho Plan analizará, estudiará, desarrollará y complementará, en función del sistema de ejecución de la empresa contratista, las previsiones contenidas en este Estudio básico. Por ello, los errores u omisiones que pudieran existir en el Estudio básico, nunca podrán ser tomados por el contratista a su favor.

Su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa y de un Coordinador de Seguridad y Salud, se realizará de acuerdo al Real Decreto 1.627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, y de acuerdo a la normativa vigente.

1.3. Características de la obra.

1.3.1. Datos generales de la obra.

A continuación, se pasan a describir las características generales del Proyecto.

Promotor.

El presente proyecto está promovido por el Ayuntamiento de Irún.

Proyecto.

- Nombre: ***"Proyecto de reurbanización de Gabarrari Plazatxoa"***
- Localización: ***Irún (Guipúzcoa).***
- Presupuesto de Ejecución Material: **316.494,06 Euros.**
- Presupuesto General: **444.231,06 Euros.**
- Autores: ***Iokin Berridi Aguirre, Ingeniero Técnico de Obras Públicas***
- Fecha de redacción: ***Mayo 2021***
- Plazo de ejecución previsto: **5 meses.**

Ambito del Proyecto.

El proyecto se sitúa en el municipio de Irún.

1.3.2. Descripción de la obra.

En el Proyecto se incluyen todas las obras necesarias para la mejora de los itinerarios peatonales, firmes de aceras y viales y mejora de la red de saneamiento.

En el Documento nº1 Memoria (Memoria Descriptiva), se hace una descripción detallada de las obras a realizar.

1.3.3. Condiciones especiales de la obra.

Es obligación fundamental del contratista permitir, en todo momento, a los vecinos el acceso a las viviendas y garajes de una forma adecuada y con la suficiente señalización e iluminación para evitar posibles accidentes.

En el caso de existir comercios, se cuidará especialmente el acceso de los clientes y el de los vehículos y personal de suministro.

Se anunciará a los afectados del comienzo de la obra y de los cambios que vayan aconteciendo.

En el transcurso de la obra, podrán surgir posibles molestias a los diferentes vecinos, tiendas o empresas ubicadas en la zona de la obra: ruidos, polvo, vibraciones, cortes de suministro (agua, energía eléctrica), etc. Se tomarán todas las medidas posibles cara a minimizar sus causas y efectos.

Se adoptarán todas las medidas necesarias para evitar crear molestias a la circulación, abriendo y cerrando las zanjas en los puntos de tránsito con gran celeridad.

En al caso de producirse cambios en la circulación de vehículos, se anunciará la nueva disposición con suficiente antelación y se señalizará de forma conveniente.

En lo que a aspectos de tráfico se refiere, se atenderá, en todo momento, a las directrices que establezca la Policipía Municipal antes del comienzo de la obra y a las que vayan surgiendo.

1.3.4. Plazo de ejecución.

El Plan de Seguridad y Salud se extenderá a lo largo de la ejecución de las obras, siendo pues su plazo de ejecución el mismo que el de la obra.

1.3.5. Mano de obra.

El número de trabajadores, en la fase punta máxima, trabajando en diversos tajos en simultáneo, se estima en 10. El número medio de trabajadores se estima en 4.

Los oficios participantes en la obra son los siguientes:
- Maquinistas.
- Oficiales y peones.
- Instaladores (alumbrado, electricidad, telefonía).

1.3.6. Interferencias y servicios afectados.

Dado el carácter urbano de las obras son previsibles interferencias con las distintas redes subterráneas existentes.

Todas las interferencias que pudieran existir durante la ejecución de la obra, se comunicarán al Ayuntamiento o a las diferentes empresas responsables del servicio afectado.

Para los desmantelamientos y las reposiciones, se trabajará en función de acuerdos previos con las distintas empresas que pudieran estar afectadas, empleando siempre personal autorizado cuando ello sea requerido.

1.3.7. Unidades constructivas.

A efectos del presente Estudio básico de Seguridad y Salud, la obra puede dividirse en las siguientes unidades constructivas:

- Demoliciones.
- Pavimentación y asfaltado.
- Alumbrado.

1.3.8. Actuaciones previas y trabajos auxiliares.

Se consideran como tales la colocación y el mantenimiento de los diferentes elementos e instalaciones de la obra.

- Colocación y mantenimiento de casetas de obra.
- Colocación y mantenimiento de señalización.
- Colocación y mantenimiento de cerramiento.
- Instalación eléctrica.
- Acometida de agua y de saneamiento.
- Etc.

Instalaciones de obra:

En lo que a las instalaciones de higiene y bienestar se refiere, se emplearán varias casetas colocadas en el ámbito de la obra.

Señalización y cerramiento general de la obra.

Para mantener unas condiciones de seguridad adecuadas a lo largo del desarrollo de la obra, se adoptarán una serie de medidas, tales como el cerramiento y la señalización de la zona de actuación fundamentalmente. Para ello, se trasladarán a pie de obra, antes del comienzo de los trabajos, vallas, balizas, señales, barreras de seguridad, conos de balizamiento, etc.

Se demarcará con balizas o con barandillas el recorrido de algunas instalaciones, bien de alcance eléctrico como de evacuación cuando, presumiblemente, sea complicado para el libre desarrollo de la maquinaria o de la excavación manual.

Se cerrarán convenientemente los tajos abiertos de la obra por medio de vallas móviles.

Accesos.

Se realizarán, en lo posible, zonas de acceso independientes para personal, vehículos y maquinaría. Se señalizarán de forma conveniente.

1.4. Maquinaria de obra.

1.4.1. Descripción de la maquinaria.

A menudo, la maquinaria propiedad de la empresa constructora no es suficiente o no dispone de la maquina adecuada para ciertos trabajos. En estos casos, es frecuente alquilar maquinaria y equipos auxiliares.

El contratista principal se asegurará que el personal maquinista esté dotado de los medios de protección individual que sean necesarios.

La maquinaria prevista para la realización de la obra es la siguiente:

Pala cargadora.
Retroexcavadora.
Camión dúmper para movimiento de tierras.
Camión basculante y con pluma para transporte de materiales.
Compactadora pequeña.
Máquina herramienta variada: sierra circular, vibrador, sierra circular carpintero, sierra disco abrasivo portátil, taladro portátil.
Etc.

Se intentará, en lo posible, no emplear maquinaria y equipos viejos.

Para asegurar un nivel de seguridad alto, se procederá siempre a un mantenimiento frecuente de los mismos.

El mercado de alquiler existente en la zona de la obra deberá garantizar unas maquinas en buen uso.

A continuación, se enumeran, para las diferentes máquinas citadas, los riesgos, formas y agentes causantes de los accidentes, así como las normas de seguridad y las medidas a adoptar.

1.4.2. Pala cargadora.

Formas y agentes causantes de los accidentes.

- Atropello de personas.
- Vuelco de la máquina.
- Choque con otras máquinas.
- Atrapamiento.
- Caída y proyección del material excavado.
- Caída de personas desde la cabina.

Normas de seguridad.

- No deberá trabajar, en ninguna circunstancia, bajo los salientes de la excavación, eliminando éstos con el brazo de la máquina.
- Se reducirá el riesgo de polvo, y, por tanto, la consiguiente falta de visibilidad en las diferentes zonas de trabajo, mediante el riego periódico de las mismas.
- El peso del material cargado en el cucharón no debe superar el límite máximo de peso considerado como seguro para el vehículo.
- El desplazamiento de la pala cargadora en pendientes, con la cuchara llena, se realizará con la misma a ras de suelo.
- Salvo en alguna emergencia, no se empleará el propio cucharón para frenar.
- La pala cargadora con ruedas deberá ser dotada de cadenas, acopladas a los neumáticos, en terrenos fangosos o deslizantes. Se evitarán los frenazos bruscos.
- No se transportarán pasajeros ni se empleará la cuchara para elevar personas.
- La pendiente máxima a superar con tren de rodaje de orugas es del 50%, con tren de rodaje de neumáticos del 30% en terreno seco y del 20% en terreno húmedo.

- Durante los periodos de parada, la cuchara estará apoyada en el suelo, la transmisión en punto muerto, el motor parado y la llave quitada, el freno de aparcamiento puesto y la batería desconectada.
- Si fuera preciso realizar reparaciones en la cuchara, con la misma elevada del suelo, se colocarán topes para evitar caídas imprevistas.
- Se prohibe el abandono o el estacionamiento de la máquina en zonas de paso de vehículos, en rampas, pendientes o en lugar de acopio de materiales.
- Deberá de realizarse una revisión y comprobación periódica de las señalizaciones ópticas y acústicas de la máquina.
- Deberá limitarse la presencia de personal que opera en la zona de actuación de la máquina, delimitando y señalizando adecuadamente la misma.

1.4.3. Retroexcavadora.

Formas y agentes causantes de los accidentes.

Son las mismas que las reseñadas para la pala cargadora.

Normas de seguridad.

- Durante la realización de la excavación, la máquina estará calzada mediante apoyos que eleven las ruedas del suelo, para evitar desplazamientos y facilitar la inmovilización del conjunto. Si la rodadura es sobre orugas, estos calces no son necesarios.
- En la apertura de zanjas, existirá la debida sincronización entre la excavación y el proceso de entibación, si éste es necesario. De ese modo, se impedirá un posible derrumbamiento y corrimiento de las tierras, con el consiguiente riesgo de atrapamiento del personal que trabaja en el fondo de la zanja.
- Si el tren de rodadura es de neumáticos, éstos estarán inflados con la presión adecuada.
- Deberán extremarse las precauciones en la proximidad de tuberías subterráneas de gas, líneas eléctricas, fosas o terrenos elevados cuyas paredes estén apuntaladas. Deberá apartarse la máquina de la cercanía de estos terrenos, una vez finalizada la jornada laboral.
- El trabajo en pendiente es particularmente peligroso, por lo que deberá nivelarse la zona de trabajo, siempre que sea posible. Si ha de trabajarse en pendiente, las maniobras se realizarán con mayor cuidado y lentitud, evitándose la oscilación del cucharón en dirección de la pendiente.
- Se evitará elevar o girar bruscamente la máquina o frenar de repente. Estas acciones ejercen una sobrecarga adicional en los elementos de la máquina y pueden desestabilizar el conjunto.

1.4.4. Camión hormigonera.

Formas y agentes causantes de los accidentes.

- Vuelcos.
- Golpes.
- Choques o colisiones.
- Atrapamientos y atropellos de personas.
- Nivel auditivo.

Normas de seguridad.

- Todas las dispuestas en la Prevención de Riesgos del Camión Basculante.
- Uso de cascos de protección auditiva.
- Calzo de las ruedas en pendientes.

1.4.5. Extendedora de productos bituminosos.

Formas y agentes causantes de los accidentes.

- Atropello de personas.
- Choque con otras máquinas.
- Caída de personas desde la máquina.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Atrapamiento.
- Los derivados de los trabajos realizados con altas temperaturas (suelo caliente, radiación solar y vapor).
- Quemaduras.
- Los derivados de la inhalación de vapores de betún asfáltico (nieblas de humos asfálticos).
- Sobre-esfuerzos.

Normas de seguridad.

- No se transportarán pasajeros.
- Las maniobras de aproximación y vertido de productos asfálticos en la tolva estará dirigida por un especialista, en previsión de riesgos por impericia.
- Todos los operarios de auxilio quedarán en posición en la cuneta, por delante de la máquina, durante las operaciones de llenado de la tolva.
- Se prohibe expresamente el acceso de operarios a la regla vibrante, durante las operaciones de extendido, en prevención de accidentes.
- Deberá realizarse una revisión y comprobación periódicas de las señalizaciones ópticas y acústicas de la máquina.
- Deberá limitarse la presencia de personal que opera en la zona de actuación de la máquina, delimitando y señalando adecuadamente la misma.

1.4.6. Sierra circular carpintero.

Mantendrá las mismas constantes de la sierra circular de encofrar y, además, se observará especial atención en el depósito de viruta y polvo de madera, junto a las conexiones eléctricas.

1.4.7. Sierra disco abrasivo portátil.

Formas y agentes causantes de los accidentes.

- Electrocuciones.
- Cortes.
- Atrapamientos.
- Intoxicación por polvo.
- Dispersión de elementos cortados.

Normas de seguridad.

- Utilizar los reglamentarios cables de alimentación, interconectadores y clavijas.
- Cerciorarse del correcto estado del doble aislamiento de la máquina.
- Utilizar discos abrasivos de diámetro acorde con las revoluciones de la máquina.
- No utilizar nunca la máquina sin defensa, ni gafas de seguridad.
- Si el tipo de material a cortar produce polvo, deberán utilizar mascarilla anti-polvo.
- La fijación de los discos abrasivos a la máquina debe realizarse con bridas, por lo menos de 1/3 del ø del disco.

1.4.8. Taladro portátil.

Formas y agentes causantes de los accidentes.

- Electrocuciones.
- Golpes y heridas.
- Dispersión de partículas.
- Dispersión de partículas.

Normas de seguridad.

- Utilizar los reglamentarios cables de alimentación, interconectadores y clavijas.
- Cerciorarse del correcto estado del doble aislamiento de la máquina.
- Utilizar brocas adecuadas al trabajo que se realiza.
- Utilizar gafas de seguridad para realizar taladros.
- Las llaves del mandril y el mismo mandril deben de estar en correcto estado.
- No utilizar brocas a velocidades superiores a al capacidad normal de la máquina.

1.5. Medios auxiliares.

En lo que a estructuras auxiliares, andamios y escalera de mano se refiere, se seguirán las indicaciones que figuran en la Normativa vigente.

Se montarán siempre completamente, nunca de forma parcial, omitiendo piezas o componentes. Se seguirán las instrucciones de montaje y su utilización segura. Su abono se considera incluido en las diferentes unidades del Proyecto, a no ser que en él mismo, se hubieran creado unidades específicas para ello.

1.6. Instalación eléctrica provisional de obra.

Estas instalaciones deberán adaptarse a lo especificado en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, de acuerdo a sus instrucciones MI-BT-027 (2) referente a Instalaciones en locales mojados y MI-BT-028 (4) referente a Instalaciones Temporales de Obras.

Se entiende por instalaciones eléctricas temporales de obra las que a continuación se enumeran:

- Cuadros eléctricos.
- Puestas a tierra.
- Conductores eléctricos.
- Lámparas eléctricas portátiles.

Los cables de alimentación de la pequeña maquinaria se protegerán del trasiego de vehículos mediante tablones y/o mota de zahorra para evitar cortes en la manguera de alimentación.

1.7. Riesgos.

Pasan a detallarse los diferentes tipos de riesgos que se corren en la obra.

1.7.1. Riesgos profesionales.

- *En desescombro, transporte y vertido:*
  - Golpes de/o contra personas.
  - Caídas de personas al mismo y a distinto nivel.
  - Atrapamientos.

- Atropellos y colisiones.
- Caída de material.
- Polvo.

- *En remates y señalización:*
  - Atropellos por maquinaria y vehículos.
  - Atrapamientos.
  - Colisiones y vuelcos.
  - Caídas de altura.
  - Caídas de objetos.
  - Cortes y golpes.
  -
- *Riesgos producidos por agentes atmosféricos:*
  - Riesgos eléctricos.
  - Riesgo de incendios.

1.7.2. Riesgos de daños a terceros.

Son los producidos a personas o objetos ajenos a la obra y se ocasionan fundamentalmente en los enlaces con las vías de acceso. Podrá haber riesgos derivados de la obra, fundamentalmente por la circulación de vehículos, y, en especial, cuando hay que realizar desvíos y pasos alternativos.

1.8. Protecciones ante los riesgos de la obra.

Para evitar dentro de lo posible los riesgos enumerados anteriormente, se adoptarán las siguientes medidas de protección en la obra.

1.8.1. Protecciones individuales.

- Casco de seguridad "N" para todos los trabajadores que participan en la obra, incluidos visitantes.
- Cascos protectores auditivos.
- Guantes de goma, neopreno o material plástico sintético para puesta en obra de hormigón, albañilería, etc.
- Botas de goma o material plástico sintético impermeable.
- Calzado de seguridad para trabajos de carga y descarga, manejo de materiales y tubos, ferrallas, encofrados, etc.
- Mono de trabajo para todos los trabajadores. Se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según el Convenio Colectivo Provincial.
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético, para casos de lluvia o trabajos con proyección de agua.
- Chalecos reflectantes para señalistas y trabajadores en vías con tráfico o próximos a maquinaria móvil.
- Gafas protectoras contra el polvo para movimientos de tierras, etc.
- Gafas de seguridad contra proyecciones e impactos para puesta en obra de hormigón y trabajos donde puedan proyectarse partículas (uso de radial, taladros, martillos, etc.).
- Mascarilla contra el polvo, de papel filtrante para trabajos con ambiente pulverígeno, aplicación de productos bituminosos, sierra de cortar, cerámica y similares, etc.
- Cinturones porta-herramientas.
- Fajas de protección contra los sobre-esfuerzos.

1.8.2. Protecciones colectivas.

Se procederá al montaje, mantenimiento en buen estado y retirada de las diferentes protecciones colectivas.

Se colocarán siempre antes de proceder a efectuar un trabajo o actividad que requiera su uso. Quedarán siempre completamente montadas.

- Vallas de limitación y protección (en zanjas, para posibles demoliciones, en zonas a distinto nivel, etc.).
- Vallas de cierre.
- Cintas de balizamiento.
- Balizas luminosas.
- Tapas y plataformas para pequeños huecos, zanjas y arquetas, mientras no dispongan de la tapa definitiva o se hallen cerrados.
- Cuerdas auxiliares: guía segura de cargas.
- Extintores de incendios.
- Interruptores diferenciales de media sensibilidad (300 mA), para intensidad de 40 A, en cuadros y máquinas eléctricas, según la instalación de las mismas y lo dispuesto en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Tomas de tierra en cuadros y máquinas eléctricas (excepto las de doble aislamiento).
- Riego de zonas con polvo.
- Topes para desplazamiento de camiones en trabajos junto a desniveles, excavaciones, etc.
- Tacos para acopio de tubos.

Señalización de los riesgos de trabajo:

En la caseta de la obra, se tendrá una copia del Plan de Seguridad y Salud, en el cual figuran los diferentes riesgos que se corren en la obra. Se colocarán señales informativas en el interior de la misma.

1.8.3. Protecciones ante riesgo de daños a terceros.

Para evitar daños a terceros, se tomarán las siguientes medidas de protección:

- Vallas de limitación y protección, balizas luminosas y carteles de prohibido el paso en:
  - Posibles demoliciones.
  - Zonas de trabajo.
  - Zonas de maquinaria.
  - Zanjas.
  - Zonas de acopio.
  - Instalaciones y locales.
- Riego de las zonas de trabajo que generan polvo o que puedan interferir a terceros.
- Limpieza de los accesos.
- Se señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose, en su caso, los cerramientos necesarios.

1.9. Prevención de riesgos profesionales.

1.9.1. Formación e información en Seguridad y Salud.

Para lograr el éxito en la prevención de los riesgos laborales y realizar la obra sin accidentes, son fundamentales la formación y la información de los trabajadores en los riesgos laborales y en los métodos de trabajo seguro a utilizar.

Todo el personal recibirá al ingresar en la obra, una información sobre los métodos de trabajo de su actividad y sus riesgos, así como de las medidas de seguridad que deberá adoptar y cumplir: conductas a observar en determinadas maniobras, uso correcto de las protecciones colectivas y de los equipos de protección individual necesarios para su protección.

Debido a la importancia que en esta obra tiene el correcto funcionamiento de las máquinas y camiones, cada operador será instruido en el cumplimiento de las normas que más adelante se especifican.
Se entregarán textos para lograr este fin, independientemente de la formación recibida.

Por otro lado, sería conveniente que el personal de la contrata recibiera periódicamente cursillos de formación en Seguridad y Salud.

1.9.2. Medicina preventiva.

Se realizarán los reconocimientos médicos reglamentarios al empezar a trabajar en la obra. Ello con el fin de evitar, en lo posible, las enfermedades profesionales y los accidentes derivados de trastornos físicos, psíquicos, alcoholismo y resto de las toxicomanías peligrosas.

1.10. Personal de la obra. Normas de comportamiento.

El contratista comunicará a tiempo a los trabajadores las normas de obligado cumplimiento y controlará la entrega y la recepción de la documentación en materia de seguridad y salud. Se entregarán las normas al diferente personal de la obra.

Todas las incidencias que acontezcan en la obra serán anotadas en el Libro de Ordenes y en el Libro de Incidencias de la obra.

1.11. Asistencia y acciones a seguir en caso de accidente laboral.

Primeros auxilios.

A pesar de la puesta en práctica de un Plan de Seguridad y Salud, existen siempre causas de difícil control que pueden provocar accidentes laborales.
En el caso de producirse un accidente laboral, se darán los primeros auxilios a pie de obra.
La evacuación de accidentados, con lesiones que así lo requieran, se realizará por medio de ambulancia.

Se expondrá en la obra la dirección y el teléfono del centro o centros asignados para urgencias, ambulancias, médicos, etc., para garantizar un rápido transporte y atención a los posibles accidentados.

Botiquín local de primeros auxilios.

Se dotará la caseta de obra de un botiquín que servirá para dar las primeras atenciones sanitarias o para atender pequeñas lesiones leves.

Centro asistencial más próximo.

Centro asistencial más próximo	
Nombre:	Hospital Comarcal del Bidasoa.
Dirección:	Anaka, s/n. 20300 IRÚN
Teléfono:	943-007700
Distancia:	3 km

Consultorio médico (el que corresponga a la contrata).

Consultorio médico.	
Nombre:	
Dirección:	
Teléfono:	
Horario:	
Distancia:	

Emergencias

Teléfono: 112

Itinerario más adecuado a seguir durante las evacuaciones de accidentes.

El Plan de Seguridad y salud deberá incluir un plano con el itinerario recomendado para evacuar a los accidentados.

1.12. Personal responsable de la Seguridad y Salud de la obra.

Se nombrarán los diferentes responsables de la Seguridad y Salud de la obra.
Son los siguientes:

SERVICIO DE PREVENCIÓN:

- Delegado de prevención.

1.13. Plan de Seguridad y Salud.

El contratista tiene la obligación de elaborar un Plan de Seguridad y Salud basado en el presente Estudio básico.

Dicho Plan facilitará la mencionada labor de previsión, prevención y protección profesional.
Estará en la obra a disposición permanente de la Dirección Facultativa.
El Plan, con el correspondiente Informe del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, se elevará para su aprobación a la Administración Pública que haya adjudicado la obra.

Cuando no sea necesaria la designación de un Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, las funciones que se le asignan en el párrafo anterior serán asumidas por la Dirección de Obra.

El Plan de Seguridad y Salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso constructivo de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o

modificaciones que puedan surgir a lo largo de obra, y estas modificaciones aprobadas por el Coordinador de Seguridad y Salud durante las obras.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas que participen en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. Para ello, el plan de Seguridad y Salud estará en la obra a disposición de las partes implicadas.

El Plan de Seguridad y Salud deberá tener presentes los siguientes aspectos:

- Preservar la integridad de los trabajadores y de todas las personas del entorno.
- La organización del trabajo de forma tal que el riesgo sea mínimo.
- Determinar las instalaciones y útiles necesarios para la protección colectiva e individual del personal.
- Definir las instalaciones para la higiene y bienestar de los trabajadores.
- Establecer las normas de utilización de los elementos de seguridad.
- Proporcionar a los trabajadores los conocimientos necesarios para el uso correcto y seguro de los útiles y maquinaria que se les encomiende.
- El transporte del personal.
- Los trabajos con maquinaria ligera.
- Los primeros auxilios y evacuación de los heridos.
- Los Comités de Seguridad y Salud.
- El Libro de Incidencias.

Igualmente, se implanta la obligatoriedad de un Libro de Incidencias con toda la funcionalidad que el Real Decreto 1627/1997 le conceda. El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de las obras o, en su defecto, el director de la Obra, será el responsable del envío de las copias de las notas, que en él se escriban, a los diferentes destinatarios.

La Inspección de Trabajo y Seguridad Social podrá comprobar la ejecución correcta y concreta de las medidas previstas en el estudio básico de Seguridad y salud de la Obra, y, por supuesto, en todo momento, la Dirección Facultativa.

Irún, Marzo de 2021

Fdo.: Iokin Berridi
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

2. PLIEGO DE CONDICIONES.

2.1. Disposiciones legales de aplicación.

Siendo tan variadas y amplias las normas aplicables a la Seguridad y Salud, en la ejecución de la obra se establecerán los principios que siguen.

En caso de discrepancia, predominará la de mayor rango jurídico sobre la de menor y, en caso de igualdad de rango jurídico, predominará la más moderna sobre la más antigua.

Se detalla a continuación una relación no exhaustiva de Normativa. Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en estos textos legales:

- Ley de Prevención de Riesgos Laborales (ley 31/1995, de 8 de noviembre) (B.O.E.nº269 de 10-10-95).
- Reglamento de los servicios de prevención (R.D. 39/1997 de 17 de enero. B.O.E. nº27 de 31 de enero).
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.
- Reglamento sobre dispociones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (R.D. 486/97, de 14 de Abril B.O.E. 23 Abril 97).
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación de cargas (R.D. 487/97 de 14 de abril B.O.E. 23 abril 97).
- Reglamento sobre dispociones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (R.D. 488/97, de 14 de Abril B.O.E. 23 Abril 97).
- Reglamento de protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (R.D. 664/1997 de 12 de mayo B.O.E 24 Mayo).
- Reglamento de protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (R.D. 665/1997 de 12 de mayo B.O.E 24 Mayo).
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (R.D. 773/1997 de 22 de mayo B.O.E 12 Junio).
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo (R.D. 1215/1997 de 18 de julio B.O.E 7 Agosto).
- Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico, según el R.D. 614/2001 de 8 de Junio.
- Estatuto de los Trabajadores (R.D.L. de 24 de marzo de 1995).
- Ordenanza General de la Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9-3-71) (B.O.E.16-3-71).
- Comités de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción (O.M.20-5-82) (B.O.E.15-6-82).
- Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa (O.M.21-11-59) (B.O.E.27-11-59).
- R.D. 485/1997 de 14 de Abril sobre disposiciones mínimas en materia de señalización y seguridad y salud en el trabajo (B.O.E nº97 de 23 de Abril).
- Ordenanza general de seguridad e higiene en el Trabajo (O.M. 9-3-1971).
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M.28-8-70) (B.O.E. 5/7/8/9-9-70).
- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores (O.M.17-5-74) (B.O.E.29-5-74).
- Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión (O.M.28-11-68)
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (O.M.20-9-73) (B.O.E. 9-10-73)
- Orden 26-8-40: Iluminación de los Centros de Trabajo.
- Orden 31-7-44. Normas sobre intervención del Ministerio de Trabajo en Propaganda relativa a Prevención de Accidentes.

- Orden 27-4-46. Dotación de prendas de protección a trabajadores menores de 21 años.
- Decreto 22-6-56. Reglamento de Accidentes de trabajo (parcialmente vigente).
- Orden 2-6-61. Prohibición de utilizar sacas o fardos de más de 80 Kg de peso.
- Orden 31-10-73. Instrucciones complementarias del Reglamento Electrotécnico de B.T.
- Decreto 30-5-74. Aprobación del texto refundido de la Ley de seguridad social.
- Orden del 9-12-75. Regula la relación entre los Jurados de Empresa y los Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Decreto 17-3-82. Estructura y competencias del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo.
- Real Decreto 28-7-83. Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso.
- Real Decreto 9-5-86. Norma sobre señalización de seguridad en los centros y locales de trabajo.
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Instrucciones Técnicas Complementarias (B.O.E. 12-6-85).
- Norma Técnica de Prevención NTP-278/1991, "Zanjas: prevención del desprendimiento de tierras", del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Normas U.N.E. del Instituto español de Normalización.
- Normas para la señalización de obras de carreteras (O.M: 14-3-60, B.O.E. 23-3-1960).
- Convenio colectivo Provincial de la Construcción o Siderometalúrgica.
- Demás Disposiciones Oficiales relativas a la Seguridad e Higiene y Medicina en el Trabajo que puedan afectar a los trabajadores que realicen la obra.

2.2. Condiciones de los medios de protección.

Se cumplirán, en todo momento, los siguientes puntos:

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias de trabajo se produzca un deterioro más rápido de una determinada prenda o equipo, se responderá de ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) será desechado y repuesto en el momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante serán repuestas de inmediato.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

A continuación, se detallan las condiciones y definiciones técnicas, la calidad y las normas de las diferentes protecciones.

2.2.1 Protecciones personales.

El contratista es el responsable de que todos sus trabajadores así como los subcontratistas y autónomos tengan sus correspondientes equipos de protección individual (E.P.I.). Todo elemento de protección personal llevará la marca "CE".

Si no existiese la marca "CE" en el mercado para un determinado equipo personal, se ajustará a las Normas E.P.I. y a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo "MT" (O.M.17-5-74) (B.O.E.29-5-74), 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.

Al final, se incluyen las Normas Técnicas de Homologación a cumplir por los materiales.

2.2.2. Protecciones colectivas.

- ***Vallas de limitación y protección:***

Tendrán como mínimo 90 cm de altura, estando construidas a base de tubos metálicos y dispondrán de patas de forma que mantengan su estabilidad.

- ***Señalización y balizamiento:***

Las señales, cintas, balizas y boyas estarán de acuerdo con la normativa vigente.

- ***Topes para desplazamientos de camiones:***

Se podrán realizar con tablones embridados fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

- ***Barandillas:***

Dispondrán de listón superior a una altura mínima de 0.90 m de altura, listón intermedio y rodapié, garantizando la retención de personas.

- ***Tapas para pequeños huecos y arquetas:***

Sus características y colocación impedirán con garantía la caída de personas y objetos.

- ***Interruptores diferenciales y toma de tierra:***

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será de 30 mA para alumbrado y de 300 mA para fuerza.
La resistencia de las tomas de tierra será como máximo la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de contacto de 24 V, su resistencia se medirá periódicamente, y al menos en la época más seca del año.

- ***Extintores:***

Serán adecuados, en características de agente extintor y tamaño, al tipo de incendio previsible. Revisándolos cada seis meses como máximo.

- ***Riego:***

Las zonas de paso de vehículos y maquinaria se regarán convenientemente para evitar levantamiento de polvo.

2.3. Condiciones de seguridad de la maquinaria.

El contratista se asegurará que el personal maquinista esté dotado de los medios de protección individual que sean necesarios.

El uso, montaje y conservación de las máquinas y de sus elementos complementarios (cazos, martillos, etc.) se harán siguiendo las condiciones de montaje y utilización segura. Se montarán siempre completamente, nunca de forma parcial, omitiendo piezas o componentes.

Diariamente, los maquinistas estarán presentes en la obra antes del comienzo de los trabajos, para proceder a la puesta a punto de su máquina. Al acabar la jornada, procederán a revisar y limpiar su máquina.

2.4. Condiciones técnicas de seguridad en las diferentes unidades de obra.

2.4.1 Demolición de pavimentos

A. Normas de actuación durante los trabajos

Cada tajo con martillos, está previsto sea trabajado por un mínimo de dos personas que se turnarán 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.

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.

B. Riesgos más frecuentes

- Ruidos
- Vibraciones sobre el cuerpo
- Impacto sobre el cuerpo por proyección de partículas cortantes

C. Medios de protección

- Taponcillos simples o cacos orejeras antirruido
- Ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras.
- Gafas contra las proyecciones de objetos y partículas.
- Mandil, manguitos y polainas de cuero.
- Botas de seguridad.

- 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

2.4.2 Pavimentaciones

A. Normas de actuación durante los trabajos

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el acopio de bordillos, baldosas y de los morteros y cumpla las siguientes normas:

Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Hágalo sobre unos tablones de reparto, si es que no está servido paletizado. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.

Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobre esfuerzos.

Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo.

Los huecos en el suelo permanecerán constantemente protegidos, con las protecciones colectivas. Respételas y avise de los defectos que tengan si usted no puede resolverlos sobre la marcha, así se sabrán y podrán resolverse.

Las barandillas de cierre perimetral, se desmontarán únicamente en el tramo necesario para introducir la carga de material en un determinado lugar. Una vez terminada la maniobra segura, reponga durante el tiempo muerto entre recepciones de carga la barandilla y repita la operación cuantas veces sea necesario. Al terminar no olvide reponer de nuevo la barandilla.

B. Riesgos más frecuentes

- Caída de personas.
- Caída de materiales.
- Golpes en extremidades.
- Atrapamientos.
- Sobreesfuerzos
- Cortes y golpes en manos y pies por el manejo de objetos cerámicos o de hormigón y herramientas manuales.
- Proyección violenta de partículas a los ojos u otras partes del cuerpo por corte de material cerámico a golpe de paletín, sierra circular

C. Medios de protección

- Faja contra sobreesfuerzos.
- Guantes de loneta impermeabilizada.
- Botas de seguridad
- Gafas de protección antiimpacto
- Vallado de la zona

2.4.3 Aglomerado de viales

A. Normas de actuación durante los trabajos

El aglomerado se realizará vertiendo directamente del camión. Los operarios emplearán calzado y guantes resistentes a la penetración y absorción del aglomerado.

En las opciones de riego el operario empleará botas y ropa de trabajo impermeables y una pantalla facial que le proteja de posibles salpicaduras.

El aglomerado se verterá con la extendedora de productos bituminosos. El equipo de extendido tendrá la zona de trabajo despejada y se evitará en todo momento la interferencia de maquinaria o personal, de la obra o ajeno a la misma, en el tajo.

Los vehículos que intervengan en este trabajo tendrán señalización acústica o luminosa de indicación de marcha atrás.

No se permitirá la permanencia sobre la extendedora en marcha a otra persona que no sea el conductor.

Todos los operarios de auxilio permanecerán en la cuneta delante de la máquina durante las operaciones de aproximación y vertido de productos asfálticos en la tolva. Los bordes laterales de la extendedora se pintarán a bandas amarillas y negras en prevención de atrapamientos.

Todas las plataformas de estancia o seguimiento y ayuda al extendido tendrán barandillas tubulares, a 90 cm. con rodapié de 15 cm. y barra intermedia, desmontables para permitir una mejor limpieza.

No se permitirá expresamente el acceso a la regla vibrante durante las operaciones de extendido.

B. Riesgos más frecuentes

- Caídas al subir o bajar de la máquina
- Colisiones
- Atropello por maquinaria o vehículos
- Golpes o heridas con maquinaria, materiales o herramientas
- Proyección de partículas
- Atrapamientos
- Quemaduras
- Trabajos a altas temperaturas

C. Medios de protección

- Casco
- Calzado de seguridad
- Botas impermeables
- Ropa de trabajo impermeable
- Plantillas aislantes (extendido de aglomerado)

- Guantes anticorte
- Guantes impermeables
- Gafas antiproyecciones
- Pantallas faciales

2.4.4 Empleo de equipos auxiliares

A. Normas de actuación durante los trabajos

A.1.) En escaleras de mano.

Las escaleras de mano simple no deben salvar alturas de más de 5 m, a menos que están reforzadas en su centro, quedando prohibido su uso para alturas superiores a 7 m. Para alturas superiores a 7 m será obligatorio el empleo de escaleras especiales susceptibles de ser fijadas sólidamente por su cabeza y base, y para su utilización será preceptivo el cinturón de seguridad.

En su extremo inferior llevarán zapatas antideslizantes.

Sobrepasarán en 0,9 m la altura a salvar, estando amarradas en su extremo superior a la estructura a la que dan acceso.

Se instalarán de tal modo, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, ¼ de la longitud del larguero entre apoyos.

El acceso de los operarios se hará de uno en uno, y se efectuará frontalmente. No se podrán transportar pesos superiores a 25 kg.

Serán preferiblemente metálicas. En el caso de ser de madera, tendrán los largueros de una sola pieza, sin nudos o defectos, los peldaños estarán ensamblados y no clavados, y no estarán pintadas: el barniz será transparente.

A.4.) En cables, cadenas, eslingas y aparejos de izado.

Se emplearán únicamente elementos de resistencia adecuada.

No se utilizarán los elementos de sustentación haciéndolos formar ángulos agudos o sobre aristas vivas. En este sentido conviene:

- Proteger las aristas con trapos, sacos o mejor con escuadras de protección.
- Equipar con guardacabos los anillos terminales de los cables.
- No utilizar cables ni cadenas anudados.

En la carga a elevar se elegirán puntos de fijación que no permitan el deslizamiento de las eslingas, cuidando que estos puntos se encuentren convenientemente dispuestos en relación al centro de gravedad de la carga.

La carga permanecerá en equilibrio estable, utilizando si es preciso, un pórtico para equilibrar las fuerzas de las eslingas.

Se observarán con detalle las siguientes medidas:

- Cuando se haya que mover una eslinga se aflojará lo suficiente para poder desplazarla.
- No se desplazará una eslinga situándose debajo de la carga.
- No se elevarán las cargas de forma brusca.

2.4.5 Acometidas provisionales de energía eléctrica

A. Normas de actuación durante los trabajos

En todo momento se seguirán 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.

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.

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.

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.

2.4.6 Instalación eléctrica de Proyecto

A. Normas de actuación durante los trabajos

Durante el montaje de la instalación se impedirá, mediante carteles avisadores de riesgo que nadie pueda conectar a la red. Se ejecutará como última fase de la instalación, el cableado desde el cuadro general al de la compañía y guardando en lugar seguro los mecanismos necesarios para efectuar la conexión en el cuadro (fusibles y accionadores), que se colocarán poco antes de concluir la instalación.

Antes de proceder a la conexión se avisará al personal de que se van a iniciar las pruebas de tensión instalándose carteles y señales de "PELIGRO DE ELECTROCUCIÓN".

Antes de hacer las pruebas con tensión se ha de revisar la instalación cuidando que no queden accesibles a terceros uniones, empalmes y cuadros abiertos y comprobando la correcta disposición de fusibles terminales, protecciones diferenciales, puesta a tierra, cerradura y manguera en cuadros y grupos eléctricos.

Siempre que sea posible se enterrarán las mangueras eléctricas. A modo de señalización y protección para reparto de cargas, se establecerá en las zonas de paso sobre mangueras una línea de tablones señalizados en los extremos del paso, con el cartel de "PELIGRO DE ELECTROCUCIÓN".

Los mangos de las herramientas manuales estarán protegidos con materiales dieléctricos, quedando prohibida su manipulación y alteración. Si el aislamiento está deteriorado se retirará la herramienta.

Los montajes y desmontajes eléctricos serán efectuados por personal especializado, que demuestren documentalmente lo que son.

Todo el personal que manipule conductores y aparatos accionados por electricidad, estará dotado de guantes aislantes y calzado aislante.

B. Riesgos más frecuentes

- Caídas desde altura
- Electrocución
- Sobreesfuerzos

C. Medios de protección

- Casco
- Botas aislantes de la electricidad
- Guantes aislantes de la electricidad
- Empleo de escaleras de mano
- Comprobadores de tensión
- Banqueta o alfombra aislante
-

2.4.7 Retirada de amianto (tuberías de fibrocemento)

A. Normas de actuación durante los trabajos

Ámbito de aplicación del RD 396/2006 (Art. 3):

A las operaciones y actividades en las que los trabajadores estén expuestos o sean susceptibles de estar expuestos a fibras de amianto o de materiales que lo contengan, y especialmente en:

a)Trabajos de demolición de construcciones
b)Trabajos de desmantelamiento de elementos, maquinaria o utillaje.
c) Trabajos y operaciones destinadas a la retirada de amianto, o de materiales que lo contengan, así como trabajos de mantenimiento y reparación de equipos, unidades (tales como barcos, vehículos, trenes), instalaciones, estructuras o edificios, que impliquen posible desprendimiento de fibras de amianto.
d) Transporte, tratamiento y destrucción de residuos que contengan amianto, así como vertederos

autorizados para residuos de amianto.
e) Otras actividades u operaciones en las que se manipulen materiales que contengan amianto, siempre que exista riesgo de liberación de fibras de amianto al ambiente de trabajo.

Excepciones: para exposiciones esporádicas, con baja intensidad, y siempre que no se sobrepase el valor límite de exposición al amianto, los artículos 11, 16, 17 y 18 no serán de aplicación.

Evaluación y control del ambiente de trabajo (Art. 5)

Medición de la concentración de fibras de amianto en el aire del lugar de trabajo y su comparación con el valor límite establecido. La evaluación se repetirá de forma periódica para garantizar el control de la exposición. Si se produce un cambio en el procedimiento, en las características de la actividad o una modificación sustancial de la condiciones de trabajo, será necesaria una nueva evaluación de los puestos de trabajo afectados.

Valores límites ambientales (Art. 4.1)

Los empresarios deberán asegurarse de que ningún trabajador está expuesto a una concentración de amianto en el aire superior al valor límite ambiental de exposición diaria (VLA-ED) de 0,1 fibras por centímetro cúbico medidas como una media ponderada en el tiempo para un período de ocho horas diarias.

Medidas técnicas generales de prevención (Art.6)

a) Los procedimientos de trabajo deberán concebirse de tal forma que no produzcan fibras de amianto o si ello resultara imposible, que no haya dispersión de fibras de amianto en el aire.
b) Las fibras de amianto producidas se eliminarán, en las proximidades del foco emisor, preferentemente mediante su captación por sistemas de extracción en condiciones que no supongan un riesgo para la salud pública y el medio ambiente.
c) Todos los locales y equipos utilizados deberán estar en condiciones de poderse limpiar y mantener eficazmente y con regularidad.
d) El amianto o los materiales de los que se desprendan fibras de amianto o que contengan amianto deberán ser almacenados y transportados en embalajes cerrados apropiados y con etiquetas reglamentarias que indiquen que contienen amianto. Posteriormente, esos desechos deberán ser tratados con arreglo a la normativa aplicable sobre residuos peligrosos.

Medidas organizativas (Art.7)

El empresario, deberá adoptar las medidas necesarias para que:

a) El número de trabajadores expuestos a fibras de amianto sea el mínimo indispensable.
b) Los trabajadores con riesgo de exposición a amianto no realicen horas extraordinarias, ni trabajen por incentivos en actividades que conlleven un aumento importante del volumen de aire inspirado.
c) Cuando se sobrepase el valor límite, se identifiquen las causas y se tomen lo antes posible las medidas adecuadas para remediar la situación.
d) No pueda proseguirse el trabajo en la zona afectada si no se toman medidas adecuadas para la protección de los trabajadores implicados.
e) Posteriormente, se compruebe la eficacia de dichas medidas mediante una nueva evaluación del riesgo.
f) Los lugares donde dichas actividades se realicen: estén claramente delimitados y señalizados por paneles y señales, según la normativa; no puedan ser accesibles a otras personas ajenas a los trabajos; sean objeto de la prohibición de beber, comer y fumar.

Equipos de protección individual de las vías respiratorias (Art. 8)

Cuando la aplicación de las medidas de prevención y de protección colectiva resulte insuficiente para garantizar que no se sobrepase el valor límite, deberán utilizarse equipos de protección individual.

Aun cuando no se sobrepase el valor límite, el empresario pondrá dichos equipos a disposición de aquel trabajador que lo solicite expresamente.

La utilización de los equipos de protección individual no podrá ser permanente y su tiempo de utilización, para cada trabajador, deberá limitarse al mínimo estrictamente necesario sin que en ningún caso puedan superarse las 4 horas diarias.

Características a considerar durante la selección de la ropa de protección:

- Preferiblemente desechable
- Con buena resistencia al desgarro dependiendo del trabajo que vaya a realizar
- Con tobillos y puños cerrados y previstos de capucha
- Ligera y transpirable para mayor comodidad del usuario
- Puede llevar costuras selladas para impedir que las fibras penetren por las perforaciones del cosido, especialmente importante para los niveles altos de exposición
- Tratamiento antiestático y una superficie lisa de forma quelas fibras que se encuentren en el ambiente no sean atraídas o se depositen sobre la superficie del mono.
- La utilización de cubreclazado.
- Protección de las manos, mediante el uso de guantes adecuados desechables o de fácil contaminación.
- Protección ocular para los casos en que los equipos no cubran ya esta protección, como es el caso de las mascarillas o de las piezas bucosanales.
- Después de cada uso esos equipos deben ser descontaminados.

Elaboración de Planes de Trabajo (Art. 11)

Antes del comienzo de cada trabajo con riesgo de exposición al amianto incluido en el ámbito de aplicación de este real decreto, el empresario deberá elaborar un plan de trabajo.

Formación de los trabajadores (Art. 13)

De conformidad con el artículo 19 de la Ley 31/1995, de PRL, el empresario deberá garantizar una formación apropiada para todos los trabajadores que estén, o puedan estar, expuestos a polvo que contenga amianto.

Información de los trabajadores (Art. 14)

De conformidad con el artículo 18.1 de la Ley 31/1995, de PRL, el empresario deberá adoptar las medidas necesarias para que los trabajadores y sus representantes reciban información suficiente sobre: riesgos potenciales para la salud debidos a una exposición al amianto, resultados de la evaluaciones ambientales, medidas higiénicas que deben adoptar los trabajadores, obligatoriedad en la utilización de equipos y ropa de protección, y cualquier otra información dirigida a reducir al mínimo la exposición a amianto.

Vigilancia de la salud de los trabajadores (Art. 16)

El empresario debe garantizar una vigilancia de la salud de los trabajadores antes del inicio de los trabajos y de forma periódica.

Inscripción en el Registro de Empresas con Riesgo de Amianto (R.E.R.A.) (Art. 17)

Todas las empresas que vayan a realizar actividades u operaciones incluidas en el ámbito de aplicación del real decreto tienen la obligación de inscribirse en el R.E.R.A. existente en los órganos correspondientes de la autoridad laboral de cada Comunidad Autónoma.

Registro de datos y archivo de la documentación (Artículo 18)

Es necesario llevar a cabo un registro de: fichas de inscripción en el R.E.R.A., planes de trabajo, fichas de registro de datos de la exposición a amianto (evaluación ambiental), y fichas de registro sobre vigilancia de la salud. Estos documentos, en especial los de evaluación de la exposición ambiental y los de vigilancia de la salud, deberán conservarse durante un mínimo de cuarenta años desde que finalice la exposición. Además, si la empresa cesa su actividad durante este periodo, deberán remitir los datos a la autoridad laboral. En este caso, los historiales médicos los remitirá la autoridad laboral a la sanitaria, sin conservar copia de los mismos.

B. Riesgos más frecuentes

- Asbestosis pulmonar (fibrosis pulmonar intersticial difusa)
- Placas pleurales, derrame pleural benigno, cáncer de pulmón, mesotelioma pleural o peritoneal.
- Carcinomas de laringe y gastrointestinales.

C. Medios de protección

- A fin de evitar el acceso al interior del área de trabajo de personal ajeno a la obra, esta área debe acotarse perimetralmente mediante una cinta o valla, y debe colocarse un cartel con la información siguiente: peligro de inhalación de amianto, prohibido fumar, etc.
- Protección respiratoria con EPIs de categoría III: mascarillas autofiltrantes para partículas, piezas faciales con filtros acoplados,etc.
- Ropa de protección con EPIs de categoría III, de tipo 5 “protección frente a partículas” y tipo 5 “protección frente a líquidos y sprays”
- Gafas panorámicas con protección frente a la entrada de partículas de polvo finas.

2.5. Condiciones técnicas de instalaciones provisionales para trabajadores.

La obra dispondrá de locales para vestuario, servicios higiénicos, herramientas y oficina de la obra, debidamente dotados.

El vestuario y aseos, tendrá, como mínimo, dos metros cuadrados por persona y el primero dispondrá de taquillas individuales con llave, asientos e iluminación.

Los servicios higiénicos tendrán un lavabo y una ducha por cada diez (10) trabajadores, con agua fría y caliente, y un W.C. por cada veinticinco (25) trabajadores, disponiendo de espejos e iluminación.

Se dispondrá de recipientes para las basuras.

Se ventilarán convenientemente los locales, manteniéndose además en buen estado de limpieza y conservación, por medio de un trabajador que pueda compatibilizar este trabajo con otros de la obra.

2.5.1. 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, consecuentemente **no se valora en el presupuesto de seguridad**. 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.

2.6. Control de entrega de los equipos de protección individual.

El contratista entregará un modelo de "parte de entrega de equipos de protección individual" a los trabajadores.

2.7. Normas de autorización del uso de maquinaria y de las máquinas herramientas.

El contratista empleará un documento que entregará a los trabajadores responsables de la maquinaria y de las herramientas.

2.8. Servicios de prevención.

2.8.1. Servicio Técnico de Seguridad y Salud.

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento técnico de Seguridad y Salud, facilitado por la Dirección de Obra, como ayuda al Jefe de Obra.

Se dispondrá de brigada de seguridad (oficial y peón) para instalación, mantenimiento y reparación de protecciones.

2.8.2. Servicio Médico.

La empresa constructora dispondrá de un servicio médico de empresa.

2.8.3. Formación e información a los trabajadores.

- Método de trabajo correcto y seguro.
- Conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral.
- Conductas a observar en determinadas maniobras.
- Uso correcto de las protecciones colectivas y de los equipos de protección individual.

2.9 Vigilante de Seguridad y Comité de Seguridad y Salud.

Se nombrará un Vigilante de Seguridad de acuerdo con lo previsto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo.

Se constituirá el Comité, cuando el número de trabajadores supere el previsto en la Ordenanza Laboral de la Construcción o, en su caso, lo que disponga el Convenio Colectivo provincial.

2.10. Asistencia sanitaria.

2.10.1. Instalaciones médicas en la obra.

Se dotará a la obra de un botiquín estratégicamente situado (caseta de obra) y debidamente dotado, que se revisará periódicamente reponiéndose lo consumido.

Habrá en los distintos tajos, algún trabajador que conozca las técnicas del Socorrismo y Primeros Auxilios, impartiéndose cursillos en caso necesario.

Botiquín de primeros auxilios.

En la caseta de obra, se instalará un botiquín de primeros auxilios, con el siguiente contenido:

Agua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de yodo, mercurocromo, amoniaco, gasa estéril, algodón hidrófilo estéril, esparadrapo antialérgico, torniquetes antihemorrágicos, bolsa para agua o hielo, guantes esterilizados, termómetro clínico, apósitos autoadhesivos, antiespasmódicos, análgésicos, tónicos cardiacos de urgencia y jeringuillas desechables.

2.10.2. Accidente laboral.

Se pasan a detallar los principios de socorro a seguir en el caso de producirse un accidente laboral.

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 accidentado eléctrico, se supondrá siempre que pueden existir lesiones graves, y, 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 la reanimación en el caso de accidentado 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. Para garantizar la atención correcta a los accidentados, el contratista dispone de infraestructura sanitaria.

Consultorio médico.

Consultorio médico.	
Nombre:	
Dirección:	
Teléfono:	
Horario:	
Distancia:	

5. Centro asistencial más próximo para la asistencia sanitaria a los accidentados.

Centro asistencial más próximo.

Centro asistencial más próximo	
Nombre:	Hospital Comarcal del Bidasoa.
Dirección:	Anaka, s/n. 20300 IRÚN
Teléfono:	943-007700
Distancia:	3 km

6. Se instalarán varias hojas en la caseta de obra con la información necesaria del centro asistencial.

2.10.3. Comunicaciones inmediatas en caso de accidente laboral.

Se realizarán las acciones y las comunicaciones que se recogen en el siguiente cuadro:

COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL	
Accidente de tipo leve	A la Dirección Facultativa de las obras: 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.
Accidente de tipo grave	A la Dirección Facultativa de las obras: 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 proceder al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales. A la Dirección Facultativa de las obras: 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.

2.10.4. Actuaciones administrativas en caso de accidente laboral.

En caso de accidente laboral, se debe:

- Dar parte a la Mútua.
- Rellenar un volante.
- Si se produce una baja, entregar la misma en la oficina de la contrata.

2.11. Obligaciones de los Contratistas, Subcontratistas y Trabajadores Autónomos en materia de Seguridad y Salud.

2.11.1 Obligaciones legales del contratista y subcontratistas, contenidas en el artículo 11 del RD 1.627/1997

Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a:

1º **(RD. 1.627/1.997)** 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. 1.627/1.997) 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. 1.627/1.997) 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 31/1.995 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 31/1.995 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. 1.627/1.997)* 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. 1.627/1.997)* 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. 1.627/1.997)** 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.

El 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 31/1.995 de PRL.

Por último, el punto 3 del artículo 11, del RD. 1.627/1.997 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.

2.11.2 Obligaciones específicas del contratista con relación al contenido de este Estudio básico de Seguridad y Salud.

1ºCumplir 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: 1.627/1.997 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 básico 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 básico de seguridad y salud.

4º Entregar el plan de seguridad aprobado, a las personas que define el Real Decreto 1.627/1.997 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.

6º En el caso de que pudiera existir alguna diferencia entre los presupuestos del estudio básico y el del plan de seguridad y salud que presente el Contratista adjudicatario, acordar las diferencias y darles la solución más oportuna, con el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, antes de la firma del acta de replanteo.

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.

11ºCumplir fielmente con lo expresado en el pliego de condiciones técnicas y particulares del plan de seguridad y salud que se apruebe en cuanto a **"acciones a seguir en caso de accidente laboral"**.

12ºInformar 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 **"asistencia y acciones a seguir en caso de accidente laboral"**.

13ºDisponer en acopio de obra, antes de ser necesaria su utilización, todos los artículos de prevención contenidos y definidos en este estudio básico de seguridad y salud, en las condiciones que expresamente se especifican dentro de este pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud.

14ºColaborar 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.

15ºIncluir 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.

16ºComponer 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 básico de seguridad y salud. Sin el cumplimiento de este requisito, no podrá ser otorgada la aprobación del plan de seguridad y salud.

17ºComponer 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.

18ºA 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.

2.11.3 Obligaciones legales de los trabajadores autónomos.

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

1º. (RD. 1.627/1.997) 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. 1.627/1.997) Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, (1.627/1.997)durante la ejecución de la obra.

3º. (RD. 1.627/1.997) 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. 1.627/1.997). 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.

El apartado 1 d el artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales dice:

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:

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.

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.

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.

Para comprender el alcance del apartado c), el artículo 20, Medidas de emergencia de la Ley de Prevención de Riesgos laborales dice:

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.

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 l 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. 1.627/1.997) 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. 1.627/1.997) 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. 1.627/1.997) 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. 1.627/1.997) Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

2.12. Normas y Condiciones Técnicas para el 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 un lona contra los derrames y polvo.

2.13. Normas y Condiciones Técnicas para el tratamiento de materiales y sustancias peligrosas.

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.

2.14. Plan de Seguridad y Salud.

El contratista de la obra redactará un Plan de Seguridad y Salud, adaptando las normas generales de Seguridad y Salud presentes en este Estudio básico a sus medidas y métodos de trabajo, antes del comienzo de las obras.

En caso de obras de las Administraciones públicas, situación que nos concierne en las obras del presente proyecto, deberá ser aprobado por la Administración, antes del inicio de la obra, previo informe del Coordinador en Materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o, en su defecto, por la Dirección Facultativa.

Antes del comienzo, es obligación del contratista efectuar un aviso a la autoridad laboral competente. Se redactará conforme al modelo oficialmente aprobado.

La comunicación de apertura de centro de trabajo a la Autoridad laboral competente, por parte del contratista, incluirá una copia del Plan de Seguridad y Salud.

El acta de replanteo pondrá en vigencia el Plan de Seguridad y Salud.

2.15. Libro de incidencias.

En el centro de trabajo existirá un "Libro de Incidencias", el cual constará de hojas duplicadas, según establece la Orden Ministerial del 20-09-86, una de ellas destinada a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la Provincia de Guipúzcoa.
Tiene como finalidad el control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud. Servirá para dejar constancia de los incumplimientos de las medidas de seguridad y salud.

Será facilitado por el colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y Salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del coordinador.

Tendrán acceso al mismo la dirección Facultativa, los contratistas, los subcontratistas y los trabajadores autónomos. También tendrán acceso las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas, los representantes legales de los trabajadores y los órganos especializados de las Administraciones.

Efectuada una anotación, la Dirección Facultativa y el coordinador deberán enviar, en el plazo de 24 horas, una copia a la Inspección de Trabajo. Igualmente, se deberá notificar la anotación al contratista y a los representantes de los trabajadores.

2.16. Libro de Ordenes.

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.

2.17. Normas técnicas de homologación.

MT-1.- Casco de seguridad no metálico. B.O.E. nº 312 de 30-12-74.
MT-2.- Protectores auditivos. B.O.E. nº 209 de 1-9-75
MT-3.- Pantalones para soldadores. B.O.E. nº 210 de 2-9-75.
MT-4.- Guantes aislantes de la electricidad. B.O.E. nº 211 de 3-9-75.
MT-5.- Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos.
MT-7.- Adaptadores faciales . B.O.E. nº 214 de 6-9-75.
MT-8.- Equipos de protección personal de vías respiratorias: Filtros mecánicos.
MT-9.- Mascarillas autofiltrantes. B.O.E. nº 210 de 9-9-75.
MT-11.- Guantes de protección frente a agresivos químicos.
MT-13.- Cinturones de seguridad: Sujección. B.O.E. nº 210 de 2-9-77.
MT-16.- Gafas tipo universal como protección impactos. B.O.E. nº 196 de 17-8-78.
MT-17.- Oculares protectores contra impactos. B.O.E. nº 216 de 9-9-78.
MT-18.- Oculares filtrantes para pantallas de soldador. B.O.E. nº 33 de 7-2-79.
MT-19.- Cubrefiltros y antecristales para pantallas de soldador . B.O.E. nº 148 de 21-6-79.

MT-20.- Equipos semiautomáticos de aire fresco con manguera de aspiración. B.O.E. nº 4 de 4-1-81.
MT-21.- Cinturones de suspensión. B.O.E. nº 64 de 16-3-81.
MT-22.- Cinturones de caida. B.O.E. nº 65 de 17-3-81.
MT-24.- Equipos semiautomáticos de aire fresco con manguera de presión. B.O.E. nº 184 de 3-8-81.
MT-25.- Plantillas de protección frente a riesgos de perforación. B.O.E. nº 245 de 13-10-81.
MT-26.- Aislamiento de herramientas manuales utilizadas en trabajos eléctricos de B.T. . B.O.E. nº 243 de 10-8-81.
MT-27.- Botas impermeables al agua y a la humedad. B.O.E. nº 305 de 22-12-81
MT-28.- Dispositivos personales utilizados en las operaciones de elevación y descenso. Dispositivos anticaidas. B.O.E. nº 299 de 14-12-82.
Norma de Carreteras "8.3-IC" – señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
Código de circulación.

Irún, mayo de 2021

Fdo.: Iokin Berridi Aguirre
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Ayuntamiento
MUGIKORTASUN , BIDE PUBLIKO ETA OBRA ARLOA

Udala
ÁREA DE MOVILIDAD, VÍA PÚBLICA Y OBRAS

irun
www.irun.org

ANEJO Nº3: /3. ERANSKINA

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN / HONDAKINEN KUDEAKETA ESTUDIOA

Kostorbe · 20304 IRUN · T. 943 50 55 85 · F. 943 50 56 49 · e-mail: obras@irun.org

INDICE

1. DATOS GENERALES DE LA OBRA

1.1.- ANTECEDENTES
1.2.- CLASIFICACION, DESCRIPCION E IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS

2. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA

3.1.- GESTIÓN EN LA PREPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN LA OBRA
3.2.- SEGREGACIÓN EN EL ORIGEN
3.3.- RECICLADO Y RECUPERACIÓN
3.4.- RECEPCIÓN Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES EN LA OBRA
3.5.- ABASTECIMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN EL LUGAR DE PRODUCCIÓN
3.6.- ALMACENAMIENTO DE MATERIALES EN LA OBRA

4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINAN LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA

4.1.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN
4.2.- OPERACIONES DE VALORACIÓN
4.3.- OPERACIONES DE ELIMINACIÓN

5. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

5.1.- MEDIDAS GENERALES PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA
5.2.- MEDIDAS ESPECÍFICAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA
5.3.- ESCAPES Y FUGAS EN LOS DEPÓSITOS DE ALMACENAMIENTO

6. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS

7. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

7.1.- EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO DE LOS RCD
7.2.- EN RELACIÓN CON EL MANEJO DE LOS RCD
7.3.- EN RELACIÓN CON LA SEPARACIÓN DE LOS RCD
7.4.- OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA

8. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

9. DOCUMENTACIÓN ACREDITATIVA

1. DATOS GENERALES DE LA OBRA

1.1. ANTECEDENTES

El Presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se redacta en base al *Proyecto de Reurbanización de Gabarrari Plazatxoa*, de acuerdo con el D 112/2012 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

El presente Estudio realiza una estimación de los residuos que se prevé 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 por parte del Constructor. En dicho plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

1.2. CLASIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS

Los residuos de esta obra se adecuarán a la RESOLUCIÓN de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, correspondiente al I Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (2001-2006) (I PNRCD).

Clasificación y descripción de los residuos

Se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD).

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se considerarán incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

Se identifican a continuación aquellos que se generarán en la presente obra:

	1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN	
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

	RCD: Naturaleza no pétrea	
	1. Asfalto	
x	17 03 02	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla <10%
	2. Madera	
x	17 02 01	Madera
	3. Metales	
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
x	17 04 07	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10

	4. Papel	
x	03 03 08	Papel-cartón
	5. Plástico	
x	17 02 03	Plástico
	6. Vidrio	
x	17 02 02	Vidrio
	7. Yeso	
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

	RCD: Naturaleza pétrea	
	1. Arena Grava y otros áridos	
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla

	2. Hormigón	
x	17 01 01	Hormigón

	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	
	17 01 02	Ladrillos
x	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 1 7 01 06.

	4. Piedra	
x	17 09 04	Otros residuos de construcción y demolición

	RCD: Potencialmente peligrosos y otros	
	1. Basuras	
	20 02 01	Residuos biodegradables
x	20 03 01	Basuras generadas por los operarios

	2. Potencialmente peligrosos y otros	
	17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
x	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercúrio

	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
x	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,…)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,…)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
	15 01 10	Envases vacíos de metal o plastico contaminado
	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
	15 01 11	Aerosoles vacios
	16 06 01	Baterías de plomo
	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

2.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

La estimación de los residuos que se generarán en la obra figura en la tabla que sigue a continuación. Tales residuos se corresponden con los derivados del proceso específico de la obra prevista sin tener en cuenta otros residuos derivados de los sistemas de envío, embalajes de materiales, etc. que dependerán de las condiciones de suministro y se contemplarán en el correspondiente **Plan de Residuos de la Obra**.

Criterios para la estimación de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

Edificación *Obra nueva planta*	Se estima a partir de datos estadísticos, 10 cm. de altura máxima de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³, es decir con una densidad media de 1,0 Tn/m³.
Rehabilitación	Se estima a partir de datos estadísticos, 27 cm. de altura máxima de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³, es decir con una densidad media de 1,0 Tn/m³.
Obra Civil	Se estima a partir de datos estadísticos, 15 cm. de altura de mezcla de residuos por m² de superficie afectada por las obras, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³, es decir con una densidad media de 1,0 Tn/m³.
Demolición Total	En caso de demolición los datos pueden variar, atendiendo principalmente a la tipología de edificio y por supuesto a los materiales de construcción del mismo, no obstante y a título orientativo, se estima entre 90 cm. de altura de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad igualmente del orden entre el 1,5 y 0,5 Tn/m³.
Demolición parcial	En caso de demolición los datos pueden variar, atendiendo principalmente a la tipología de edificio y por supuesto a los materiales de construcción del mismo, no obstante y a título orientativo, se estima 73 cm. de altura de mezcla de residuos por m^2 construido, con una densidad igualmente del orden entre el 1,5 y 0,5 Tn/m^3

En base a todo esto, la estimación completa de residuos en la obra es:

Estimación de los pesos y volúmenes de los Residuos de Construcción y Demolición generados:

En el apartado 8 del presente Anejo se incluye una estimación de los pesos y volúmenes de los residuos de construcción y demolición generados.

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

3.1. GESTION EN LA PREPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN LA OBRA

La gestión correcta en la preparación de los residuos en la obra sirve para evitar que se produzcan pérdidas debidas a derrames o contaminación de los materiales, para lo cual se trata de implantar sistemas y procedimientos adecuados que garanticen la correcta manipulación de las materias primas y los productos, para que no se conviertan en residuos, es decir para minimizar el volumen de residuos generados.
En este sentido, reviste una gran importancia el análisis frecuente de los diferentes residuos que se generan para poder determinar con precisión sus características, conocer las posibilidades de reciclaje o recuperación, y definir los procedimientos de gestión idóneos. La buena gestión se reflejará por:

* la implantación de un registro de los residuos generados
* la habilitación de una zona o zonas de almacenamiento limpia y ordenadas, con los sistemas precisos de recogida de derrames, todo ello según establece la legislación en materia de residuos.

3.2. SEGREGACIÓN EN EL ORIGEN

Es la práctica de minimización más simple y económica, y la que evidentemente se va a utilizar de modo generalizado en la obra, ya que puede emplearse con la mayor parte de los residuos generados y normalmente requiere cambios mínimos en los procesos.

Hay que considerar que la mezcla de dos tipos de residuos, uno de ellos peligroso, obliga a gestionar el volumen total como residuo peligroso. En consecuencia la mezcla de diferentes tipos de residuos dificulta y encarece cualquier intento de reciclaje o recuperación de los residuos y limita las opciones posteriores de su tratamiento.

Esta obra, como productora de este tipo de residuos está obligada, a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración que incluya estas operaciones:

* Como productor o poseedor de escombros sufragará los costes de gestión de los residuos generados.
* Hasta su retirada, se adquiere el compromiso de mantener los residuos en condiciones de higiene y seguridad mientras éstos se encuentren en la misma.
* Los productos de un residuo susceptible de ser reciclado o de valorización deberá destinarlo a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos que sea posible.
* En la obra está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución de estos que dificulte su gestión.
* Por último se adquiere el compromiso de segregar todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios o convertir en peligrosos los residuos que no lo son al mezclarlos.

3.3. RECICLADO Y RECUPERACIÓN

Una alternativa óptima de gestión consiste en aprovechar los residuos generados (por ejemplo las tierras excavadas de la obra), reciclándolas en la misma obra (rellenos, explanaciones o pactos en préstamo) o en otra obra.

Esta técnica en la obra reduce los costes de eliminación, reduce las materias primas y proporciona ingresos por la venta de este tipo de residuos.

La eficacia dependerá de la capacidad de segregación de los residuos recuperables de otros residuos del proceso, lo que asegurará que el residuo no esté contaminado y que la concentración del material recuperable sea máxima.

3.4. RECEPCIÓN Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES DE OBRA

Se tomarán en la recepción en obra de los materiales, las siguientes acciones y medidas que tratarán de influir en la protección del medio ambiente:

* Se revisará el estado del material cuando se reciba un pedido, esto evitará problemas de devoluciones y pérdidas por roturas de envases o derrames, materias fuera de especificación, etc.
* Se reutilizarán bidones en usos internos, es más barato que comprar bidones nuevos y además se generan menos residuos.
* Se mantendrán las zonas de transporte limpias, iluminadas y sin obstáculos para evitar derrames accidentales.
* Se mantendrán cerrados los contenedores de materias para evitar derrames en el transporte. * En caso de fugas se realizarán informes en los que se analicen las causas, al objeto de tomar medidas preventivas.
* Se evitarán y en su defecto se recogerán los derrames de productos químicos y aceites con ayuda de absorbentes en lugar de diluir en agua, a fin de evitar vertidos.
* No se almacenarán sustancias incompatibles entre sí, para ello se exigirán a los productos que disponga de las fichas de seguridad de al objeto de ser consultadas las incompatibilidades. Por ejemplo, el ácido sulfúrico en presencia de amoníaco reacciona vigorosamente desprendiendo una gran cantidad de calor.
* Se establecerá en el Plan de Emergencia o Actuaciones de Emergencia de la obra las actuaciones y las normas de seguridad y cómo actuar en caso de emergencia, además se colocarán en lugar visible. A este fin, cabe recordar que la obra como todo lugar de trabajo deberá disponer (conforme a la LPRL 31/1995) de unas Actuaciones de Emergencia, que deberán reflejarse en el Estudio de Seguridad y posteriormente en el correspondiente Plan de Seguridad.
* Se colocarán sistemas de contención para derrames en tanques de almacenamiento, contenedores, etc., situándolos en áreas cerradas y de acceso restringido.
* Se controlarán constantemente los almacenes de sustancias peligrosas y se colocarán detectores necesarios, con el objeto de evitar fugas y derrames.

3.5. ABASTECIMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN EL LUGAR DE PRODUCCIÓN

El depósito temporal de estos residuos se podrá efectuar de las formas siguientes, salvo que los Servicios Municipales determinen condiciones específicas:

* Mediante el empleo de sacos industriales, elementos de contención o recipientes flexibles, reciclables, con una capacidad inferior o igual a 1 metro cúbico.
* En contenedores metálicos específicos, ubicados de acuerdo con las ordenanzas municipales.
* Acopiados en la zona de obras, en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de los residuos.

3.6. ALMACENAMIENTO DE MATERIALES EN LA OBRA

* Se seguirán las especificaciones de almacenamiento, tratamiento y uso de los materiales, siguiendo las instrucciones del proveedor y fabricante, para evitar deterioros en el almacenamiento, en especial cuando se trate de productos químicos o tóxicos.
* Los contenedores para el almacenamiento en el lugar de producción y el transporte de los residuos de construcción y demolición 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 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información:
° Razón social, CIF y teléfono del titular del contenedor/ envase.
° Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos
* 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 la obra a la que prestan servicio.
* Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera), en los que figurará la información indicada en el apartado anterior.
* Los contenedores de productos tóxicos, químicos o en especial de residuos de amianto, deberán estar perfectamente señalizados, identificados y limitado el acceso a los mismos, pudiendo solo acceder el personal especializado o autorizado.

4.- DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS: OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINAN LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA

Tal como se establece en el ANEJO I de la Orden MAM/304/2002: Operaciones de valorización y eliminación de residuos, y de conformidad con la Decisión 96/350/CE, de la Comisión, de 24 de mayo, por la que se modifican los anexos IIA y IIB de la Directiva 75/442/CEE, del Consejo, relativa a los residuos, se establecen las siguientes Operaciones en obra, con su estudio relativo a las acciones decididas:

4.1.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL

x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio…	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

4.2.- OPERACIONES DE VALORIZACIÓN

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía	
	Recuperación o regeneración de disolventes	
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes	
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos	
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas	
	Regeneración de ácidos y bases	
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos	
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE	
	Otros (indicar)	

5.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

5.1. MEDIDAS GENERALES PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separase en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	10,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	10,00 T
Metales	En todos los casos
Madera	En todos los casos
Vidrio	0,25 T
Plásticos	En todos los casos
Papel y carton	0,25 T
Yeso de falsos techos molduras y paneles	En todos los casos

Se deben separar los residuos que vayan a vertedero respecto a los que van a ser reciclados o reutilizados.

Se priorizará la separación de las siguientes fracciones:

-Residuos peligrosos (establecidos por la legislación)
-Materiales pétreos (restos de hormigón, ladrillos, mampostería, etc…)
-Madera no tratada (con origen, sobre todo, en embalajes)
-Madera tratada (por ejemplo elementos de carpintería y encofrados)
-Metales
-Papel y cartón
-Plásticos en general
-Productos de yeso

-Otros

A la hora de almacenar habrá que identificar cada contenedor o zona de almacenamiento identificando inequívocamente el tipo de residuo y el destino del mismo (vertedero o valorización).

El resto de los residuos inertes se destinarán al vertedero. Por lo tanto por cada tipo de residuo indicado en el párrafo anterior deberá existir un contenedor o zona de almacenamiento, y que respete las recomendaciones de almacenamiento como de identificación.

Algunas recomendaciones para estas zonas de almacenamiento:

-Debe ser de fácil acceso para los camiones de recogida.
-Debe estar protegido contra las lluvias
-Con barreras perimetrales para evitar los golpes de camiones o maquinas
-El acceso debe ser restringido para evitar vertidos ilegales
-Se deberá conservar limpio
-No se pueden mezclar residuos inertes y residuos peligrosos
-Los residuos destinados a vertedero no pueden mezclarse con residuos valorizables (reciclables o destinados reutilización).

5.2. MEDIDAS ESPECÍFICAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

5.2.1. Fracciones de Hormigón

Dadas las características específicas de esta obra es de prever la generación de una notable cantidad de residuos de Hormigón. Su separación será obligatoria siempre y cuando:

Volumen previsto de residuos Hormigón en la obra	> 10,00 T

y por otro lado el estado que se supone de los mismos, se hace necesario adoptar las siguiente relación de Medidas específicas para su separación del resto de residuos de la obra.

Relación de Medidas específicas para la separación del Hormigón del resto de RCDs de la obra
Eliminación previa a cualquier operación de aquellos elementos desmontables y/o peligrosos de Hormigón. Segregación en obra nueva Derribo separativo Los residuos, a medida que son generados en obra se acopiarán a montón o acopiados en contenedores, en los puntos establecidos, hasta ser retirados de la obra.

5.2.2. Fracciones de Ladrillos, tejas, cerámicos

Dadas las características específicas de esta obra es de prever la generación de una notable cantidad de residuos de Ladrillos, Tejas y/o Cerámicos. Su separación será obligatoria siempre y cuando:

Volumen previsto de residuos de Ladrillos, Tejas y/o Cerámicos en la obra	> 10,00 T

y por otro lado el estado que se supone de los mismos, se hace necesario adoptar las siguiente relación de Medidas específicas para su separación del resto de residuos de la obra.

Relación de Medidas específicas para la separación de Ladrillos, Tejas y/o Cerámicos del resto de RCDs de la obra

Eliminación previa a cualquier operación de aquellos elementos desmontables y/o peligrosos de Ladrillos, Tejas y/o productos cerámicos. Segregación en obra nueva Derribo separativo Los residuos, a medida que son generados en obra se acopiarán a montón o en contenedores, en los puntos establecidos, hasta ser retirados de la obra.

5.2.3. Fracciones de Metal

Dadas las características específicas de esta obra es de prever la generación de una notable cantidad de residuos Metálicos. Su separación será obligatoria siempre y cuando:

Volumen previsto de residuos Metálicos en la obra	En todos los casos

y por otro lado el estado que se supone de los mismos, se hace necesario adoptar las siguiente relación de Medidas específicas para su separación del resto de residuos de la obra.

Relación de Medidas específicas para la separación de Metales del resto de RCDs de la obra
Eliminación previa a cualquier operación de aquellos elementos desmontables y/o peligrosos de Metal, en especial de Acero. Segregación en obra nueva Derribo separativo Los residuos, a medida que son generados en obra se acopiarán a montón o en contenedores especificados, en los puntos establecidos, hasta ser retirados de la obra.

5.2.4. Fracciones de Madera

Dadas las características específicas de esta obra es de prever la generación de una notable cantidad de residuos de Madera. Su separación será obligatoria siempre y cuando:

Volumen previsto de residuos de Madera en la obra	En todos los casos

y por otro lado el estado que se supone de los mismos, se hace necesario adoptar las siguiente relación de Medidas específicas para su separación del resto de residuos de la obra.

Relación de Medidas específicas para la separación de Madera del resto de RCDs de la obra
Eliminación previa a cualquier operación de aquellos elementos desmontables y/o peligrosos de Madera. Segregación en obra nueva Derribo separativo Los residuos, a medida que son generados en obra se acopiarán a montón o en contenedores, en los puntos establecidos, hasta ser retirados de la obra.

5.2.5. Fracciones de Vidrio

Dadas las características específicas de esta obra es de prever la generación de una notable cantidad de residuos de Vidrio. Su separación será obligatoria siempre y cuando:

Volumen previsto de residuos de Vidrio en la obra	> 0,25 T

y por otro lado el estado que se supone de los mismos, se hace necesario adoptar las siguiente relación de Medidas específicas para su separación del resto de residuos de la obra.

Relación de Medidas específicas para la separación de Vidrio del resto de RCDs de la obra
Eliminación previa a cualquier operación de aquellos elementos desmontables y/o peligrosos de Vidrio. Segregación en obra nueva Derribo separativo Los residuos, a medida que son generados en obra se acopiarán en contenedores, en los puntos establecidos, hasta ser retirados de la obra

5.2.6. Fracciones de Plástico

Dadas las características específicas de esta obra es de prever la generación de una notable cantidad de residuos de Plástico. Su separación será obligatoria siempre y cuando:

Volumen previsto de residuos de Plástico en la obra	En todos los casos

y por otro lado el estado que se supone de los mismos, se hace necesario adoptar las siguiente relación de Medidas específicas para su separación del resto de residuos de la obra.

Relación de Medidas específicas para la separación del Plástico del resto de RCDs de la obra
Eliminación previa a cualquier operación de aquellos elementos desmontables y/o peligrosos de Plástico. Segregación en obra nueva Derribo separativo Los residuos, a medida que son generados en obra se acopiarán en contenedores, en los puntos establecidos, hasta ser retirados de la obra.

5.2.7. Fracciones de Papel y Cartón

Dadas las características específicas de esta obra es de prever la generación de una notable cantidad de residuos de Papel y/o Cartón. Su separación será obligatoria siempre y cuando:

Volumen previsto de residuos de Papel y/o Cartón en la obra	> 0,25 T

y por otro lado el estado que se supone de los mismos, se hace necesario adoptar las siguiente relación de Medidas específicas para su separación del resto de residuos de la obra.

Relación de Medidas específicas para la separación del Papel y/o Cartón del resto de RCDs de la obra
Eliminación previa a cualquier operación de aquellos elementos desmontables y/o peligrosos de papel y/o Cartón. Segregación en obra nueva Derribo separativo Los residuos, a medida que son generados en obra se acopiarán en contenedores, en los puntos establecidos, hasta ser retirados de la obra.

5.2.8. Fracciones de Yeso de falsos techos molduras y paneles

Dadas las características específicas de esta obra es de prever la generación de una notable cantidad de residuos de yeso de falsos techos, molduras y paneles. Su separación será obligatoria siempre y cuando:

Volumen previsto de residuos de Plástico en la obra	En todos los casos

y por otro lado el estado que se supone de los mismos, se hace necesario adoptar las siguiente relación de Medidas específicas para su separación del resto de residuos de la obra.

Relación de Medidas específicas para la separación del Plástico del resto de RCDs de la obra
Eliminación previa a cualquier operación de aquellos elementos desmontables y/o peligrosos de Plástico. Segregación en obra nueva Derribo separativo Los residuos, a medida que son generados en obra se acopiarán en contenedores, en los puntos establecidos, hasta ser retirados de la obra.

6.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS

Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra. Estos planos posteriormente serán objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

En los planos se especificará la situación y dimensiones de:

	Bajantes de escombros
x	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones…
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
x	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje “in situ”
	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

7. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

7.1. EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO DE LOS RCD

7.1.1. Almacenamiento

Dada la naturaleza de los residuos generados en la obra, (clasificados conforme la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002), se almacenarán o acopiarán los residuos en modo separado cuando se rebasen las siguientes cantidades:

Hormigón	10,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	10,00 T
Metales	En todos los casos
Madera	En todos los casos
Vidrio	0,25 T
Plásticos	En todos los casos
Papel y cartón	0,25 T
Yeso de falsos techos molduras y paneles	En todos los casos

La separación prevista se hará del siguiente modo:

Código "LER" MAM/304/2002	Almacenamiento	Ubicación en obra
17 01 01 Hormigón **17 01 02** Ladrillos **17 01 03** Tejas y materiales cerámicos **17 08 02** Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01	Contenedor Mezclados	Según se especifica en los Planos que acompañen al Plan de Gestión de RCD
17 02 01 Madera	Acopio	Según se especifica en los Planos que acompañen al Plan de Gestión de RCD
17 02 02 Vidrio	Contenedor	Según se especifica en los Planos que acompañen al Plan de Gestión de RCD
17 02 03 Plástico **17 04 05** Hierro y Acero	Contenedor Mezclados	Según se especifica en los Planos que acompañen al Plan de Gestión de RCD
17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Acopio	Según se especifica en los Planos que acompañen al Plan de Gestión de RCD
17 06 04 Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 1 7 06 03.	Contenedor	Según se especifica en los Planos que acompañen al Plan de Gestión de RCD
17 09 03 Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.	Contenedores especiales según instrucciones de los fabricantes	Según se especifica en los Planos que acompañen al Plan de Gestión de RCD

7.1.2. Limpieza de zonas de almacenamiento y/o acopio de RCD de las obras y los alrededores

Es obligación del Contratista mantener limpias tanto el interior de las obras (en especial las zonas de almacenamiento y acopio de RCD) como de sus alrededores.

Esta limpieza incluye tanto escombros, vertidos, residuos, materiales sobrantes, etc. Igualmente deberá retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

7.1.3. Acondicionamiento exterior y medioambiental
El acondicionamiento exterior permitirá que las obras realizadas sean respetuosas con el medio ambiente, con el habitat, evitando la contaminación, el abandono de residuos y la restitución de las especies vegetales y plantaciones de modo que garanticen la integración en el medio ambiente de las obras realizadas.

7.1.4. Limpieza y labores de fin de obra
Las operaciones de entrega de obra llevan consigo determinadas operaciones de retirada de residuos y escombros, ordenación de espacios, retirada de medios auxiliares y limpieza general.
Para la limpieza se deben usar las herramientas, máquinas y equipos adecuados a lo que se va a limpiar y que no generen más residuos.
Las operaciones de limpieza no provocarán ninguna degradación del medio ambiente por el uso de grasa, disolventes, pinturas o productos que puedan ser contaminantes.
Se deben retirar todos los restos de materiales, áridos, palets, escombros, etc. del mismo modo que los envases de los productos de limpieza utilizados.
La eliminación de estos residuos se hará siguiendo las mismas especificaciones de recogida de materiales y productos químicos tratados, de manera que el impacto final sobre el medio ambiente sea mínimo.

7.2. EN RELACIÓN CON EL MANEJO DE LOS RCD

7.2.1. Manejo de los RCD en la obra:
Para el manejo de los RCD en la obra, se tomarán las siguientes acciones y medidas que tratarán de influir en la seguridad y salud de los trabajadores y en la protección del medio ambiente:
* Se revisará el estado del material cuando se reciba un pedido, esto evitará problemas de devoluciones y pérdidas por roturas de envases o derrames, materias fuera de especificación, etc.
* Se reutilizarán bidones en usos internos, es más barato que comprar bidones nuevos y además se generan menos residuos.
* Se seguirán las especificaciones de almacenamiento, tratamiento y uso de los materiales y siguiendo las instrucciones del proveedor y fabricante, para evitar deterioros en el almacenamiento.
* Se mantendrán las zonas de transporte limpias, iluminadas y sin obstáculos para evitar derrames accidentales.
* Se mantendrán cerrados los contenedores de materias para evitar derrames en el transporte. * En caso de fugas se realizarán informes en los que se analicen las causas, al objeto de tomar medidas preventivas.
* Se evitarán y en su defecto se recogerán los derrames de productos químicos y aceites con ayuda de absorbentes en lugar de diluir en agua, a fin de evitar vertidos.
* No se almacenarán sustancias incompatibles entre sí, para ello se exigirán a los productos que disponga de las fichas de seguridad de al objeto de ser consultadas las incompatibilidades. Por ejemplo, el ácido sulfúrico en presencia de amoníaco reacciona vigorosamente desprendiendo una gran cantidad de calor.
* Se establecerá en el Plan de Emergencia de la obra las actuaciones y las normas de seguridad y cómo actuar en caso de emergencia, además se colocará en lugar visible.
* Se colocarán sistemas de contención para derrames en tanques de almacenamiento,
contenedores, etc., situándolos en áreas cerradas y de acceso restringido.
* Sed controlarán constantemente los almacenes de sustancias peligrosas y se colocarán detectores necesarios, con el objeto de evitar fugas y derrames.

7.3. EN RELACIÓN CON LA SEPARACIÓN DE LOS RCD

7.3.1. Gestión de residuos en obra:
La gestión correcta de residuos en la obra sirve para evitar que se produzcan pérdidas debidas a derrames o contaminación de los materiales, para lo cual se trata de implantar sistemas y procedimientos adecuados que garanticen la correcta manipulación de las materias primas y los productos, para que no se conviertan en residuos, es decir para minimizar el volumen de residuos generados.
En este sentido, reviste una gran importancia el análisis frecuente de los diferentes residuos que se generan para poder determinar con precisión sus características, conocer las posibilidades de reciclaje o recuperación, y definir los procedimientos de gestión idóneos. La buena gestión se reflejará por:
* la implantación de un registro de los residuos generados
* la habilitación de una zona ozonas de almacenamiento limpia y ordenadas, con los sistemas precisos de recogida de derrames; todo ello según establece la legislación en materia de residuos.

* <u>Segregación en el origen</u>
Es la práctica de minimización más simple y económica, y la que evidentemente se va a utilizar de modo generalizado en la obra, ya que puede emplearse con la mayor parte de los residuos generados y normalmente requiere cambios mínimos en los procesos.
Hay que considerar que la mezcla de dos tipos de residuos, uno de ellos peligroso, obliga a gestionar el volumen total como residuo peligroso. En consecuencia la mezcla de diferentes tipos de residuos dificulta y encarece cualquier intento de reciclaje o recuperación de los residuos y limita las opciones posteriores de su tratamiento.

Esta obra, como productora de este tipo de residuos está obligada, a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración que incluya estas operaciones:
° Como productor o poseedor de escombros sufragará los costes de gestión de los residuos generados.
° Hasta su retirada, se adquiere el compromiso de mantener los residuos en condiciones de higiene y seguridad mientras éstos se encuentren en la misma.
° Los productos de un residuo susceptible de ser reciclado o de valorización deberá destinarlo a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos que sea posible.
° En la obra está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución de estos que dificulte su gestión.
° Por último se adquiere el compromiso de segregar todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios o convertir en peligrosos los residuos que no lo son al mezclarlos.
* Reciclado y recuperación
Una alternativa óptima de gestión consiste en aprovechar los residuos generados (por ejemplo las tierras excavadas de la obra), reciclándolas en la misma obra (rellenos, explanaciones o pactos en préstamo) o en otra obra.
Esta técnica en la obra reduce los costes de eliminación, reduce las materias primas y proporciona ingresos por la venta de este tipo de residuos.
La eficacia dependerá de la capacidad de segregación de los residuos recuperables de otros residuos del proceso, lo que asegurará que el residuo no esté contaminado y que la concentración del material recuperable sea máxima.

7.3.2. Certificación de empresas autorizadas:
La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de "Empresas homologadas", y se realizará mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones normativas vigentes.

7.3.3. Certificación de los medios empleados:
Será obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad, de los "Certificados de los contenedores empleados" así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

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

7.4.1. Condiciones de carácter general para los RCD de la obra:
Con relación a la Demolición:
* Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o que son valiosos (tejas, defensas, mármoles, etc.).
* Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan.
Con relación a los depósitos y envases de RCD:
* El depósito temporal de los escombros, se realizará (según requerimientos de la obra) en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, y/o en contenedores metálicos específicos conforme a las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
* El depósito temporal para RCD valorizables (maderas, plásticos, metales, etc.) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
* Los contenedores de los RCD en general, deberán estar pintados en colores visibles, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro.
* En los contenedores y envases de RCD deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y cualquier otra identificación exigida por la normativa. Esta información también se extiende a los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
Con relación a los residuos:
* Los residuos de Amianto (aislamientos, placas, bajantes, pinturas, etc.) deberán tener el tratamiento especificado por el RD 393/2006 y demás normativa que le sea de aplicación.
* Los residuos químicos deberán hacerse en envases debidamente etiquetados y protegidos para evitar su vertido o derrame incontrolado.
* Los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, etc.) serán gestionados acorde con la legislación y autoridad municipal correspondiente.
* Los restos del lavado de canaletas y/o cubas de hormigón serán tratadas como escombros de obra.
* 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.
* Se adoptarán las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra. Para ello los contadores estarán localizados en el interior de la obra siendo solo accesible al personal de la misma, o en su defecto si no permanecen en el interior de la obra deberán permanecer cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo.
* Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los 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.

Con relación a la gestión documental:
* En general la gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en la obra (pararrayos radiactivos, depósitos de productos químicos, etc.) se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales.
* Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora, etc.) son centros con la autorización correspondiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados para ello se deberá justificar documentalmente y disponer de dicha documentación en obra.
* Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.
Con relación al personal de obra
* El personal de la obra dispondrá de recursos, medios técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD, y serán informados debidamente para actuar en consecuencia.

Con relación a las Ordenanzas Municipales
* Se atenderán a los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras, etc.), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCD adecuados.

7.4.2. Condiciones de carácter específico para los RCD de la obra:

7.4.2.1. Fracciones de hormigón
En base al artículo 8 del D 112/2012, los residuos de hormigón deberán separase en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 10,00 T.

7.4.2.2. Fracciones de ladrillos, tejas, cerámicos, etc
En base al artículo 8 del D 112/2012, los residuos de ladrillos, tejas, cerámicas, etc. deberán separase en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 10,00 T.

7.4.2.3. Fracciones de metal
En base al artículo 8 del D 112/2012, los residuos de metal deberán separase en fracciones en todos los casos. .

7.4.2.4. Fracciones de madera
En base al artículo 8 del D 112/2012, los residuos de madera deberán separase en fracciones en todos los casos.

7.4.2.5. Fracciones de Vidrio
En base al artículo 8 del D 112/2012, los residuos de vidrio deberán separase en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 0,25 T.

7.4.2.6. Fracciones de Plástico
En base al artículo 8 del D 112/2012, los residuos de plástico deberán separase en fracciones en todos los casos.

7.4.2.7. Fracciones de papel y cartón
En base al artículo 8 del D 112/2012, los residuos de papel y cartón deberán separase en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 0,25 T.

7.4.2.8. Yeso de falsos techos molduras y paneles
En base al artículo 8 del D 112/2012, los residuos de plástico deberán separase en fracciones en todos los casos.

8. VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

A continuación se incluye desglosado por apartados y niveles, correspondiente a la estimación de volúmenes de material generado dentro de **Gestión de los Residuos de la Obra**.

9. DOCUMENTACIÓN ACREDITATIVA

ACREDITACIÓN DOCUMENTAL DE QUE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN PRODUCIDOS HAN SIDO ENTREGADOS A UNA INSTALACIÓN DE VALORIZACIÓN O DE ELIMINACIÓN PARA SU TRATAMIENTO POR UN GESTOR DE RESIDUOS AUTORIZADO

Las instalaciones que reciban los residuos de construcción y demolición emitirán el correspondiente documento que acredite la cantidad recibida.
En este **Estudio de Gestión de RCD**, se muestra un prototipo de documento correspondiente a la "Acreditación documental de que los residuos de construcción y demolición producidos serán entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado".
Dicha acreditación deberá ser cumplimentada por el Contratista y contar con el visto bueno de la Dirección Facultativa de Obra, al objeto de justificar documentalmente en los términos exigidos por el RD 105/2008 y, en particular, en este Estudio de Gestión de Residuos de la obra o en sus modificaciones posteriores.
La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse en el Ayuntamiento durante los cinco años siguientes.

Irun, mayo de 2021



Firmado: Iokin Berridi Aguirre
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Acreditación documental de que los residuos de construcción y demolición producidos serán entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado

Acta para hacer constar que el poseedor de los Residuos de Construcción y Demolición entrega al gestor los residuos de la obra, especificando la identificación y el número de licencia de la obra, los datos del poseedor de los RCD, la cantidad de los mismos, el tipo de residuos codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero y la identificación del gestor de las operaciones de destino (y si procede el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos).

IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA:
- Obra:
- Dirección:
- Municipio:
- C.Postal:

EMPRESA CONTRATISTA POSEEDORA DE LOS RESIDUOS:
- Nombre/ Razón social:
- Dirección:
- Provincia:
- Municipio:
- Código Postal:
- NIF:
- Teléfono:

IDENTIFICACIÓN DEL GESTOR DE LOS RESIDUOS:
- Nombre/ Razón social:
- Intervención:
- Persona de contacto:
- Dirección:
- Provincia:
- Municipio:
- Código Postal:
- NIF:
- Teléfono:

IDENTIFICACIÓN DEL GESTOR DE LOS RESIDUOS DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN ULTERIOR (SI PROCEDE):
- Nombre/ Razón social:
- Intervención:
- Persona de contacto:
- Dirección:
- Provincia:
- Municipio:
- Código Postal:
- NIF:
- Teléfono:

IDENTIFICACIÓN Y DESTINO DE LOS RCDs:

Tipología de RCD Clasificación de código MAM	DESCRIPCIÓN	TRATAMIENTO	DESTINO	CANTIDAD

Y para que conste como notificación la relación de datos que figuran arriba, se firma la presente acta, que sirve para poner en conocimiento de la Dirección Facultativa tales datos.

Fecha

Firmas

Ayuntamiento
MUGIKORTASUN , BIDE PUBLIKO ETA OBRA ARLOA

Udala
ÁREA DE MOVILIDAD, VÍA PÚBLICA Y OBRAS

irun
www.irun.org

ANEJO Nº4: /4. ERANSKINA

ESTUDIO LUMÍNICO

Kostorbe · 20304 IRUN · T. 943 50 55 85 · F. 943 50 56 49 · e-mail: obras@irun.org

GABARRARI-ARKALE

GABARRARI
5 UDS COLUMNA CILINDRICA 7m CON BRAZO DE 1m A 15º
LUMINARIA PHILIPS TOWNTUNE

1 UD COLUMNA CILINDRICA 7m CON BRAZO DE 0,2m A 0º
LUMINARIA PHILIPS TOWNTUNE

ARKALE
COLUMNA DONALSON 3,6m
LUMINARIA PHILIPS TOWNTUNE LIRA

Contacto:
N° de encargo:
Empresa:
N° de cliente:

Fecha: 21.04.2021
Proyecto elaborado por: JC

Proyecto elaborado por JC
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

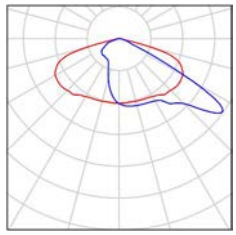
GABARRARI-ARKALE
Portada del proyecto 1
Índice 2
Lista de luminarias 3
Escena exterior 1
Datos de planificación 4
Luminarias (ubicación) 5
Superficie de cálculo (sumario de resultados) 6
Rendering (procesado) en 3D 7
Rendering (procesado) de colores falsos 8
Superficies exteriores
ACERA
Gráfico de valores (E, perpendicular) 9
APARCAMIENTO
Gráfico de valores (E, perpendicular) 10
VIAL
Gráfico de valores (E, perpendicular) 11
PORTAL 10
Gráfico de valores (E, perpendicular) 12
PORTAL 8
Gráfico de valores (E, perpendicular) 13
PORTAL 6
Gráfico de valores (E, perpendicular) 14
PORTAL 5
Gráfico de valores (E, perpendicular) 15
GABARRARI PLAZA
Gráfico de valores (E, perpendicular) 16

Proyecto elaborado por JC
Teléfono
Fax
e-Mail

GABARRARI-ARKALE / Lista de luminarias

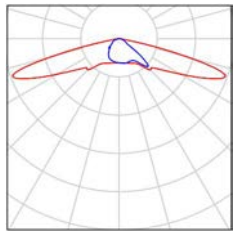
4 Pieza PHILIPS BDP265 1 xLED109-4S/730 DM33
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 9020 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 11000 lm
Potencia de las luminarias: 72.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 34 75 98 100 82
Lámpara: 1 x LED109-4S/730 (Factor de corrección 1.000).





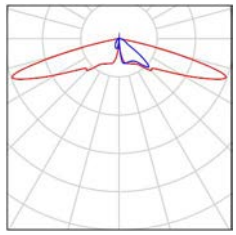
2 Pieza PHILIPS BDP265 1 xLED109-4S/730 DM50
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 8690 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 11000 lm
Potencia de las luminarias: 72.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 27 63 95 100 79
Lámpara: 1 x LED109-4S/730 (Factor de corrección 1.000).





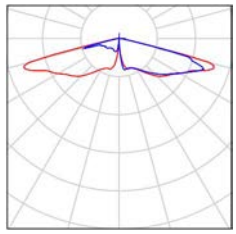
3 Pieza PHILIPS BDP270 1 xLED64-4S/730 DM50
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 4864 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6400 lm
Potencia de las luminarias: 41.5 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 26 62 95 100 76
Lámpara: 1 x LED64-4S/730 (Factor de corrección 1.000).





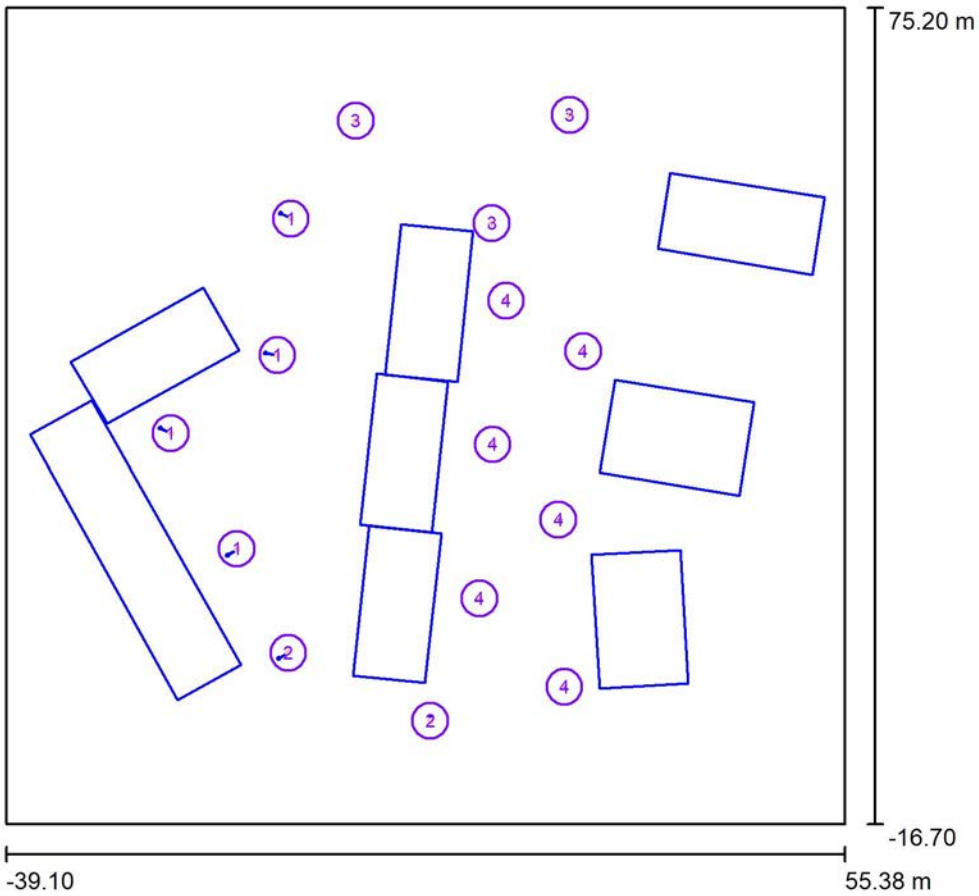
6 Pieza PHILIPS BDP270 1 xLED64-4S/730 DS50
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 4736 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6400 lm
Potencia de las luminarias: 41.5 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 18 47 90 100 74
Lámpara: 1 x LED64-4S/730 (Factor de corrección 1.000).





Proyecto elaborado por JC
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

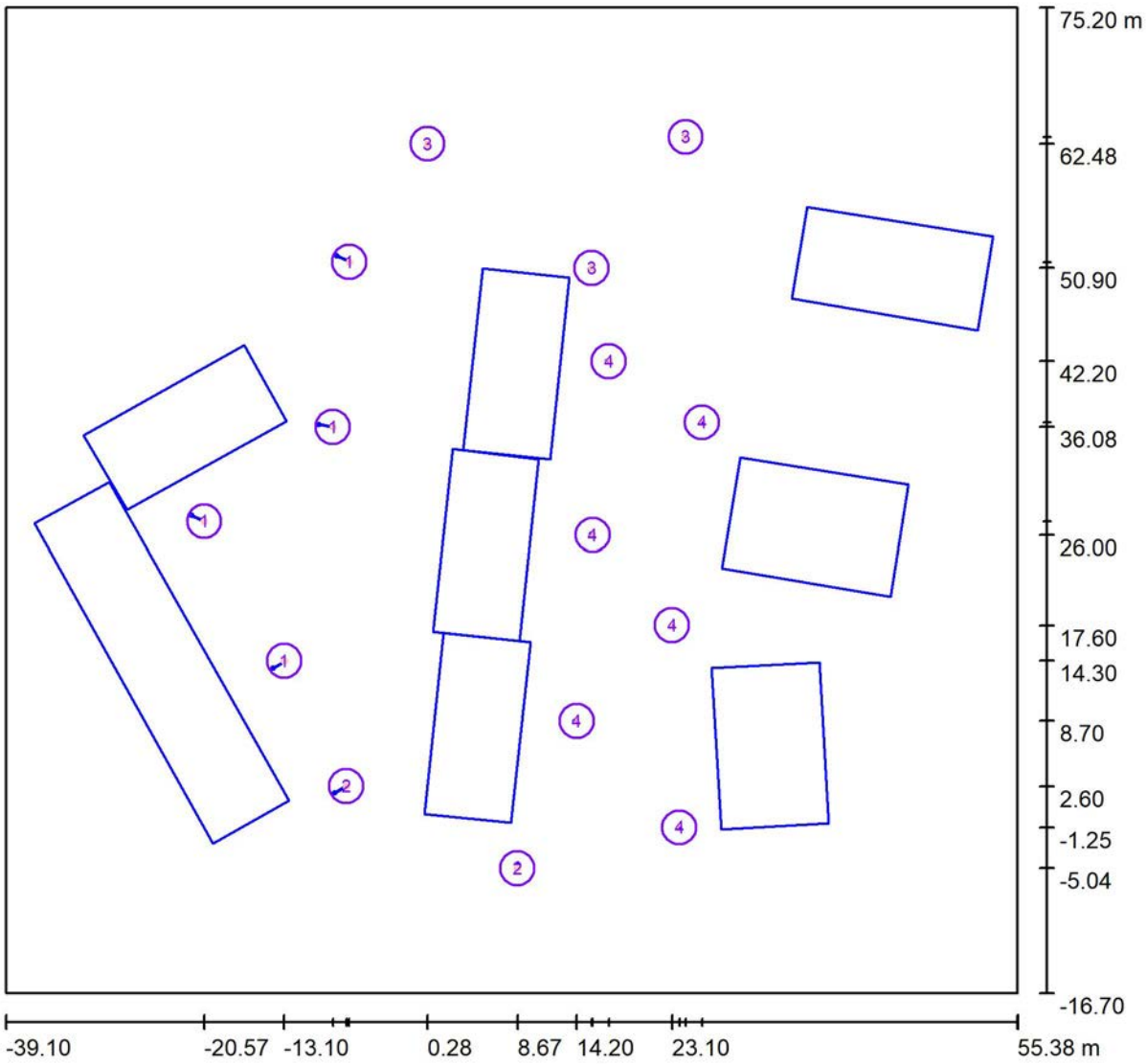
Escala 1:852

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	PHILIPS BDP265 1 xLED109-4S/730 DM33 (1.000)	9020	11000	72.0
2	2	PHILIPS BDP265 1 xLED109-4S/730 DM50 (1.000)	8690	11000	72.0
3	3	PHILIPS BDP270 1 xLED64-4S/730 DM50 (1.000)	4864	6400	41.5
4	6	PHILIPS BDP270 1 xLED64-4S/730 DS50 (1.000)	4736	6400	41.5
		Total:	96468	Total: 123600	805.5

Proyecto elaborado por JC
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias (ubicación)



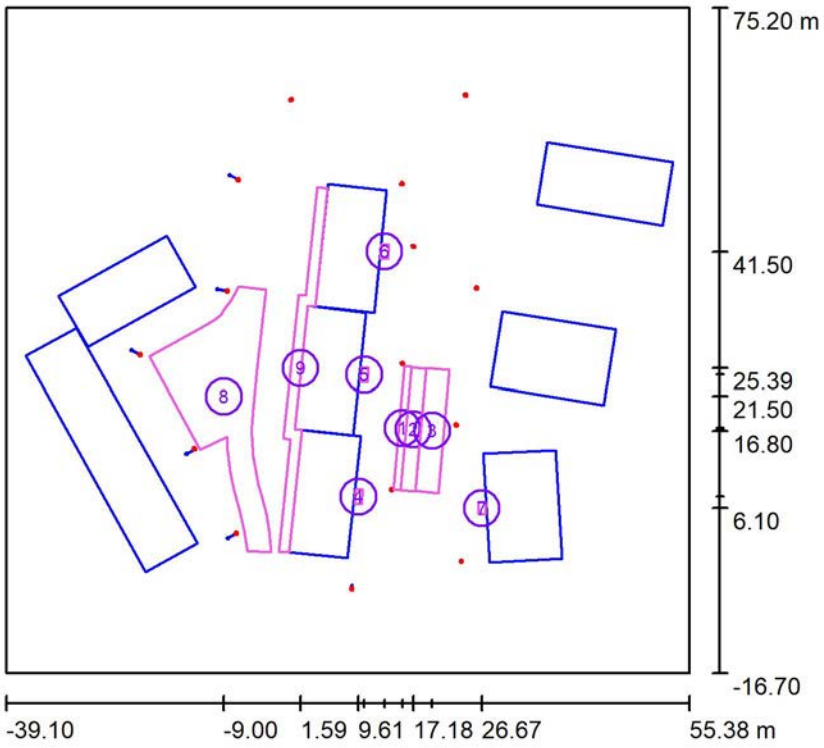
Escala 1 : 676

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	4	PHILIPS BDP265 1 xLED109-4S/730 DM33
2	2	PHILIPS BDP265 1 xLED109-4S/730 DM50
3	3	PHILIPS BDP270 1 xLED64-4S/730 DM50
4	6	PHILIPS BDP270 1 xLED64-4S/730 DS50

Proyecto elaborado por JC
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 1046

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	ACERA	perpendicular	64 x 4	20	16	27	0.787	0.590
2	APARCAMIENTO	perpendicular	64 x 8	21	17	26	0.816	0.651
3	VIAL	perpendicular	64 x 16	21	16	25	0.788	0.662
4	PORTAL 10	perpendicular	8 x 4	11	7.88	14	0.716	0.546
5	PORTAL 8	perpendicular	4 x 8	13	10	14	0.811	0.714
6	PORTAL 6	perpendicular	8 x 4	13	9.24	17	0.700	0.532
7	PORTAL 5	perpendicular	4 x 4	11	11	12	0.934	0.877
8	GABARRARI PLAZA	perpendicular	128 x 128	30	20	50	0.682	0.410
9	GABARRARI ACERA	perpendicular	128 x 8	17	10	22	0.612	0.465

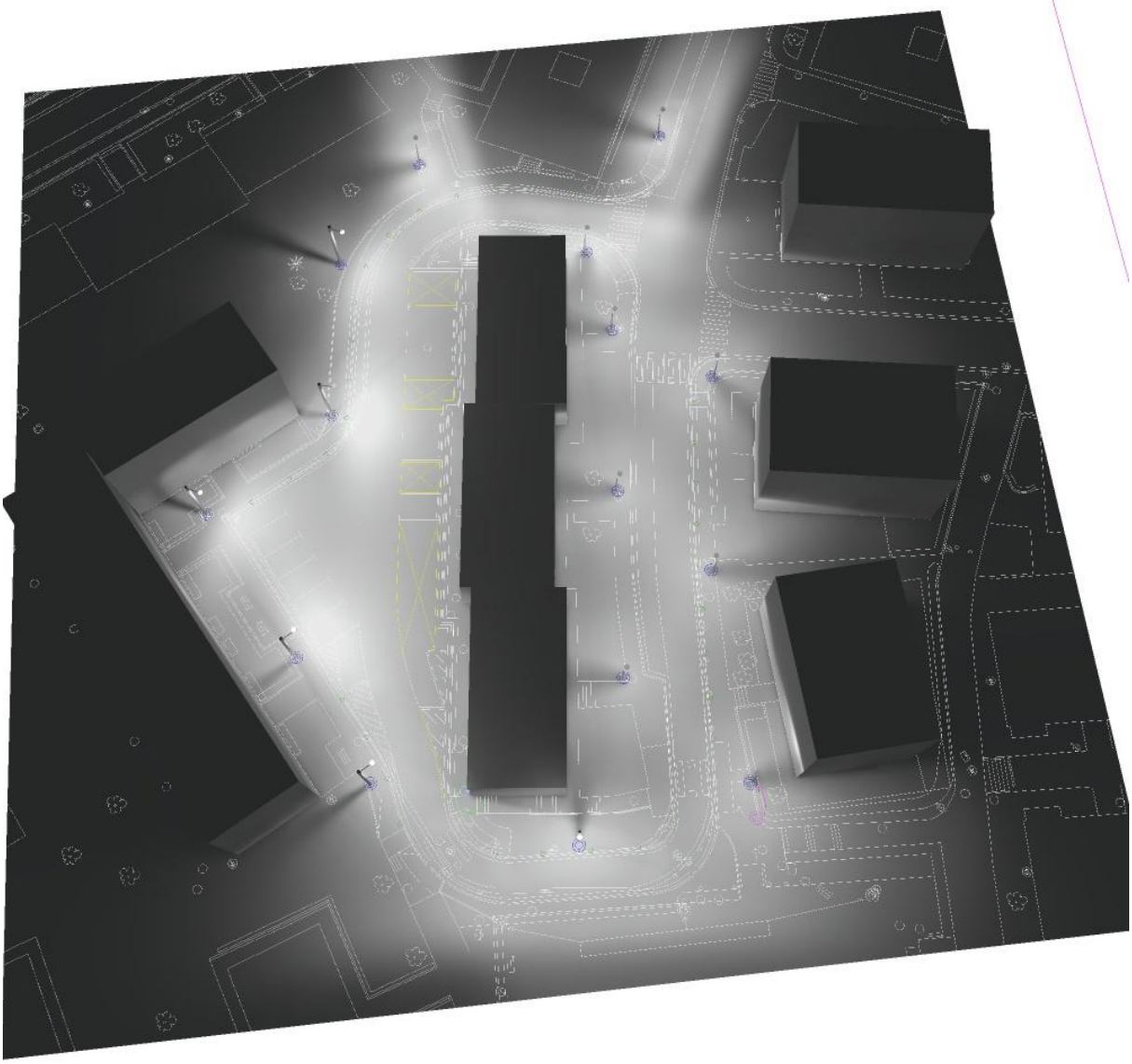
Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	9	25	7.88	50	0.31	0.16

21.04.2021

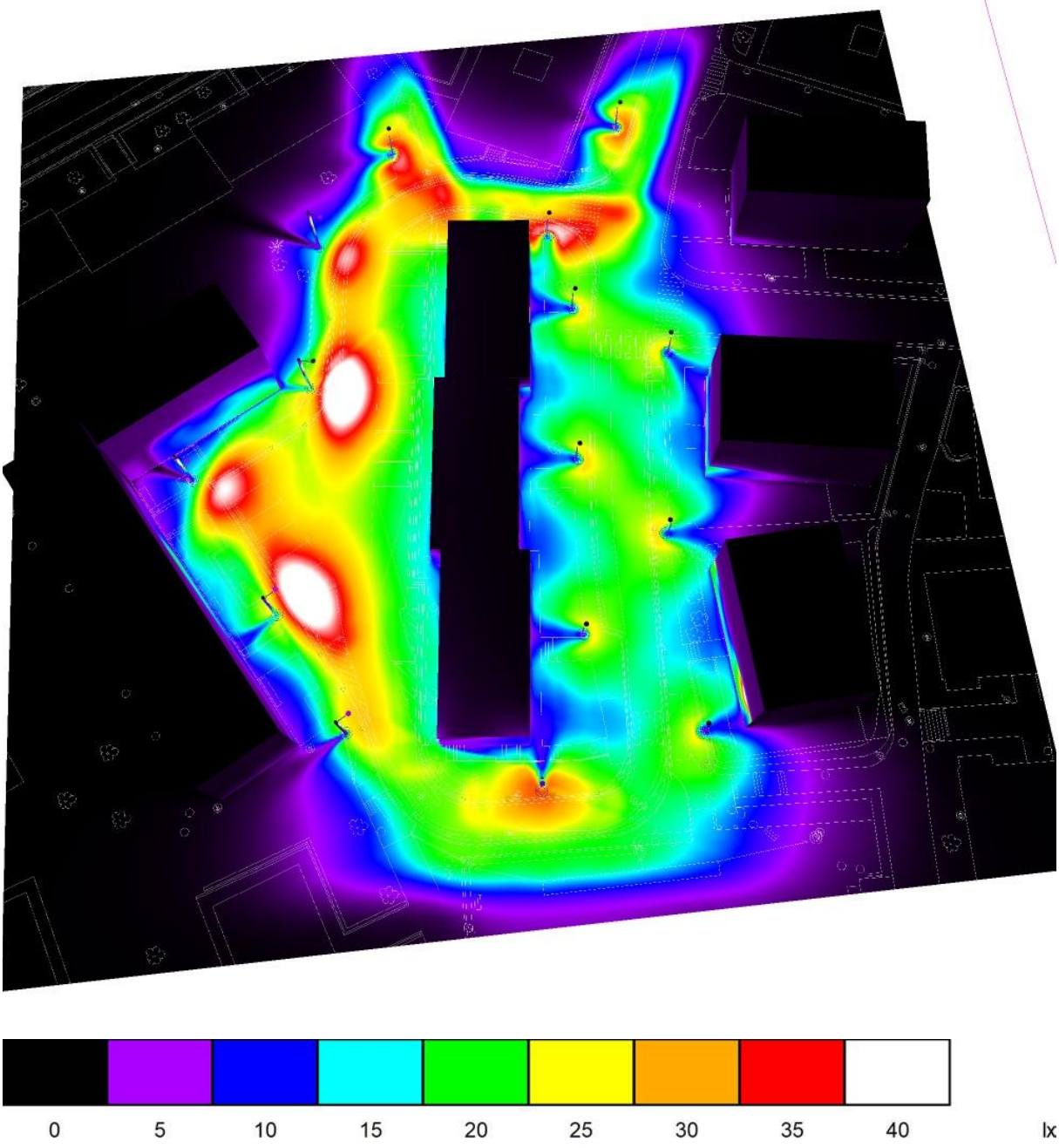
Proyecto elaborado por JC
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Rendering (procesado) en 3D



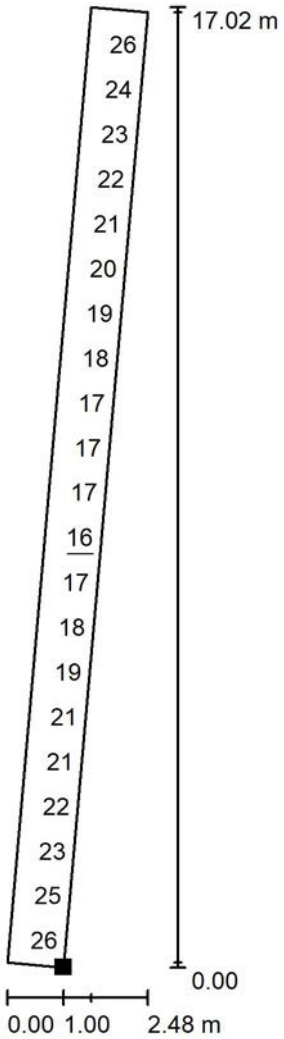
Proyecto elaborado por JC
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Rendering (procesado) de colores falsos



Proyecto elaborado por JC
Teléfono
Fax
e-Mail

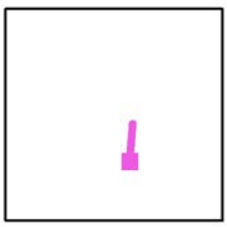
Escena exterior 1 / ACERA / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 134

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(15.443 m, 8.649 m, 0.000 m)

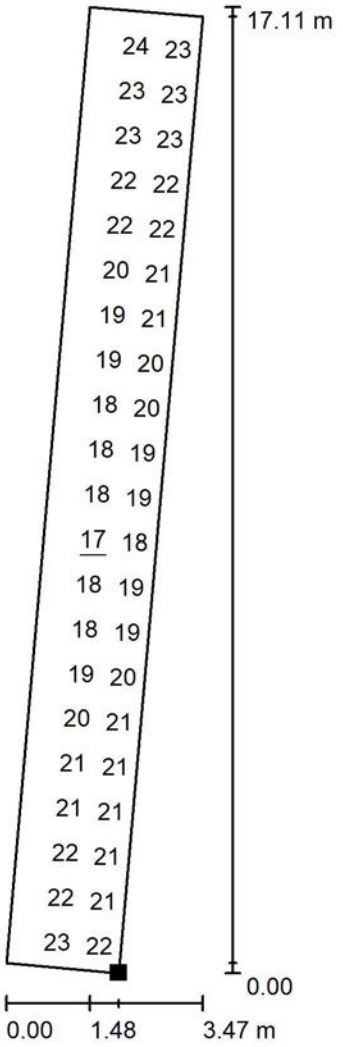


Trama: 64 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
20	16	27	0.787	0.590

Proyecto elaborado por JC
Teléfono
Fax
e-Mail

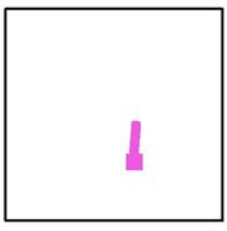
Escena exterior 1 / APARCAMIENTO / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 134

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(17.432 m, 8.445 m, 0.000 m)

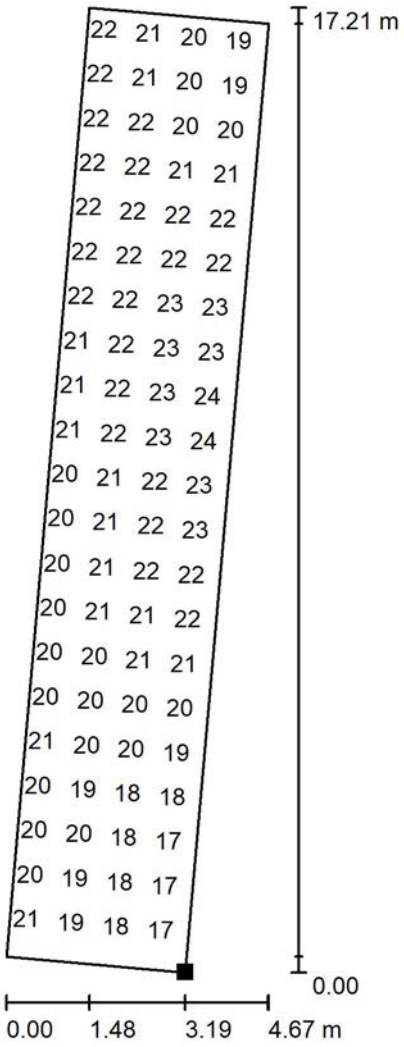


Trama: 64 x 8 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
21	17	26	0.816	0.651

Proyecto elaborado por JC
Teléfono
Fax
e-Mail

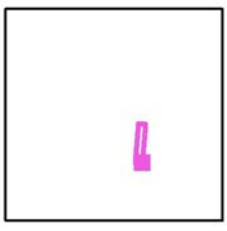
Escena exterior 1 / VIAL / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 135

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(20.634 m, 8.193 m, 0.000 m)

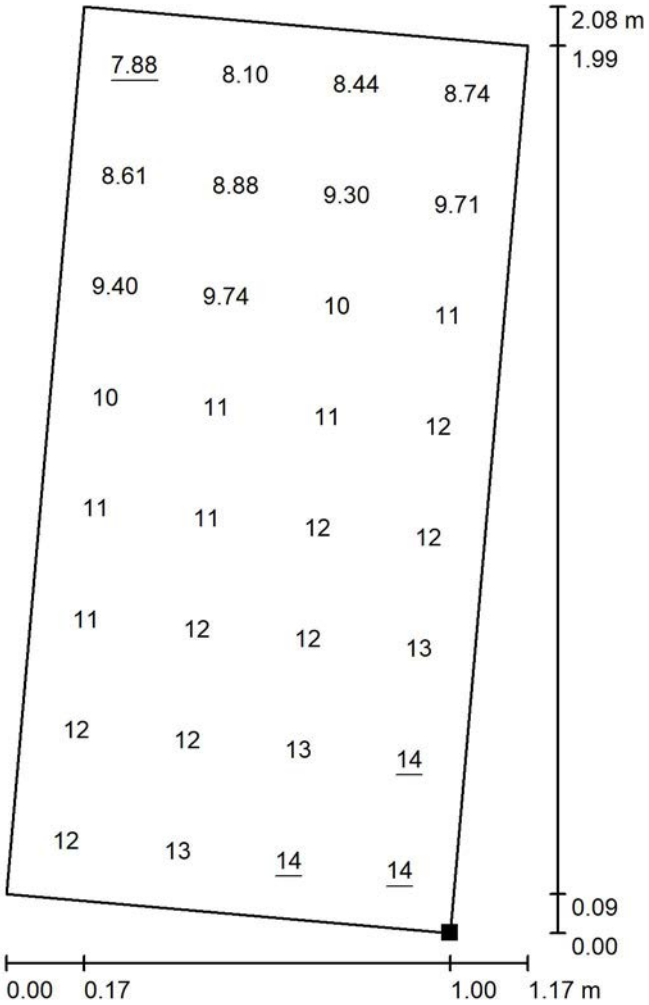


Trama: 64 x 16 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
21	16	25	0.788	0.662

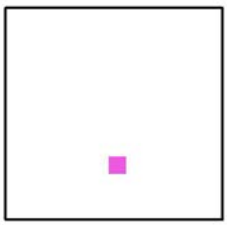
Proyecto elaborado por JC
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / PORTAL 10 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 17

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(10.019 m, 6.660 m, 0.000 m)

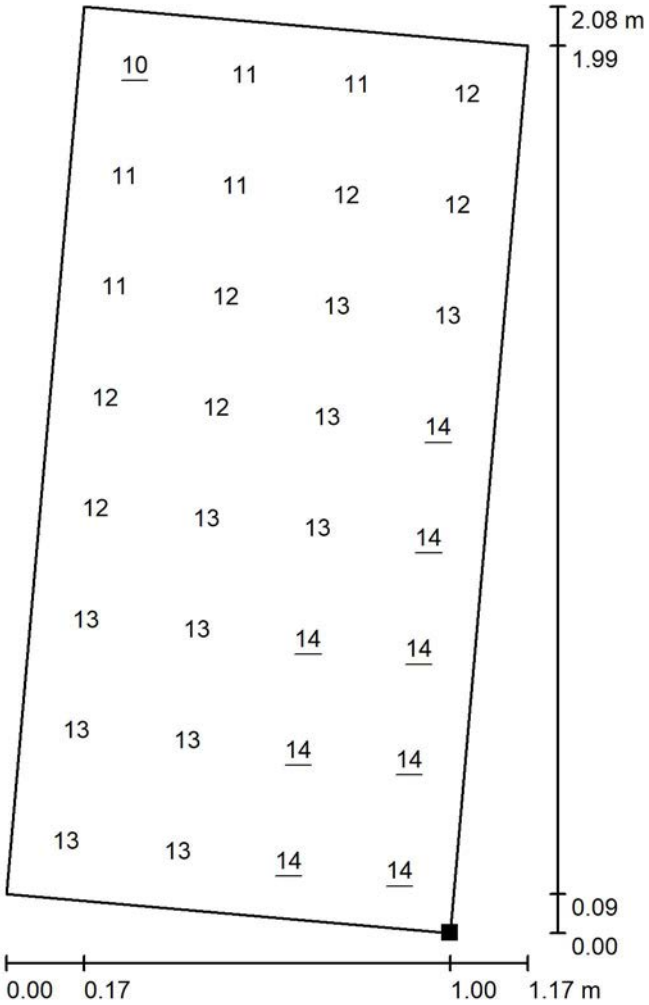


Trama: 8 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	7.88	14	0.716	0.546

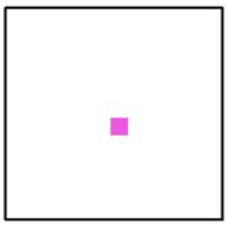
Proyecto elaborado por JC
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / PORTAL 8 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 17

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(10.811 m, 23.460 m, 0.000 m)

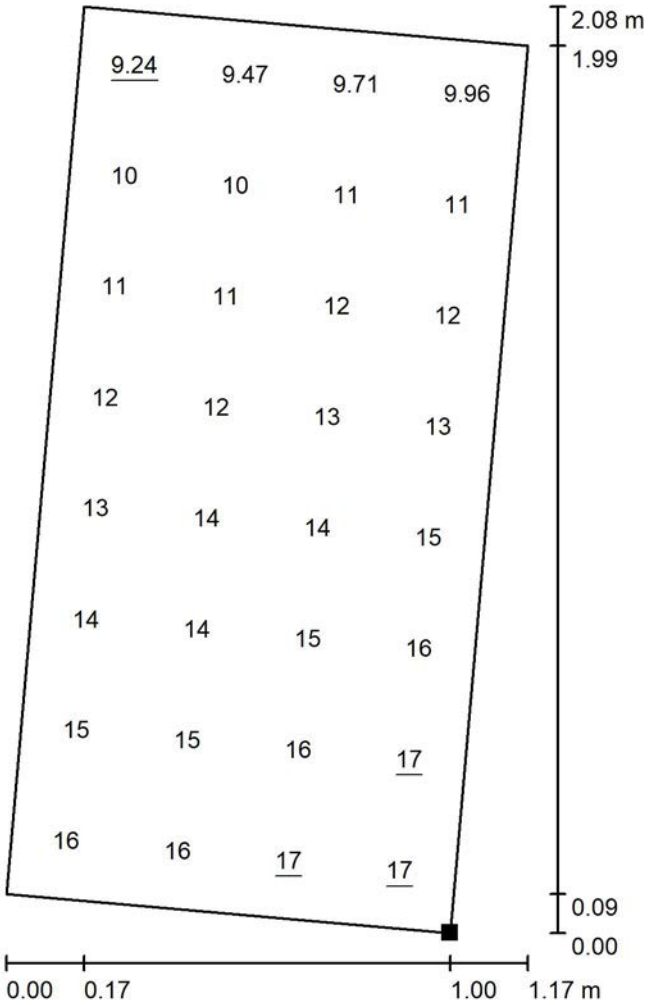


Trama: 4 x 8 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	10	14	0.811	0.714

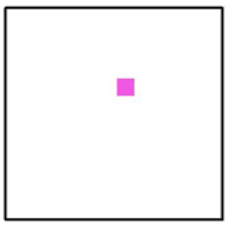
Proyecto elaborado por JC
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / PORTAL 6 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 17

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(13.611 m, 40.460 m, 0.000 m)

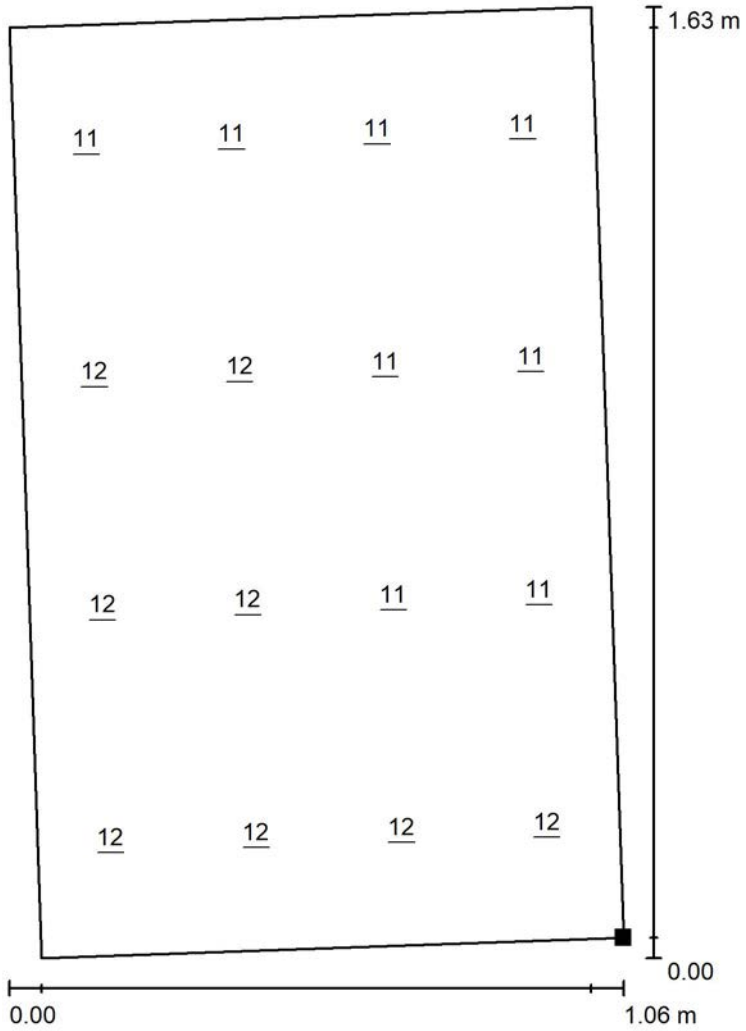


Trama: 8 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	9.24	17	0.700	0.532

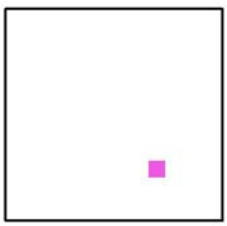
Proyecto elaborado por JC
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / PORTAL 5 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 13

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(27.200 m, 5.318 m, 0.000 m)

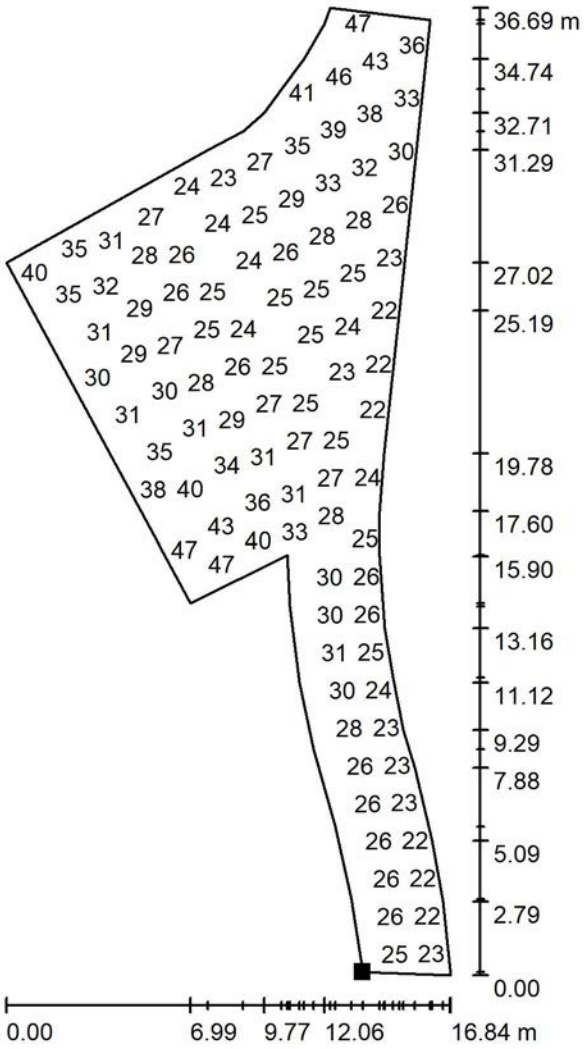


Trama: 4 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	11	12	0.934	0.877

Proyecto elaborado por JC
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / GABARRARI PLAZA / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 287

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-5.768 m, 0.151 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
30	20	50	0.682	0.410

ARKALE KALEA

GABARRARI-ARKALE

1 PHILIPS BDP265 1 xLED109-4S/730 DM33
2 PHILIPS BDP265 1 xLED109-4S/730 DM50
3 PHILIPS BDP270 1 xLED64-4S/730 DM50
4 PHILIPS BDP270 1 xLED64-4S/730 DS50

7m BRAZO 1m 15º

7m BRAZO 0,2m 0º

FAROLAS EXISTENTES A MANTENER

Ayuntamiento
MUGIKORTASUN , BIDE PUBLIKO ETA OBRA ARLOA

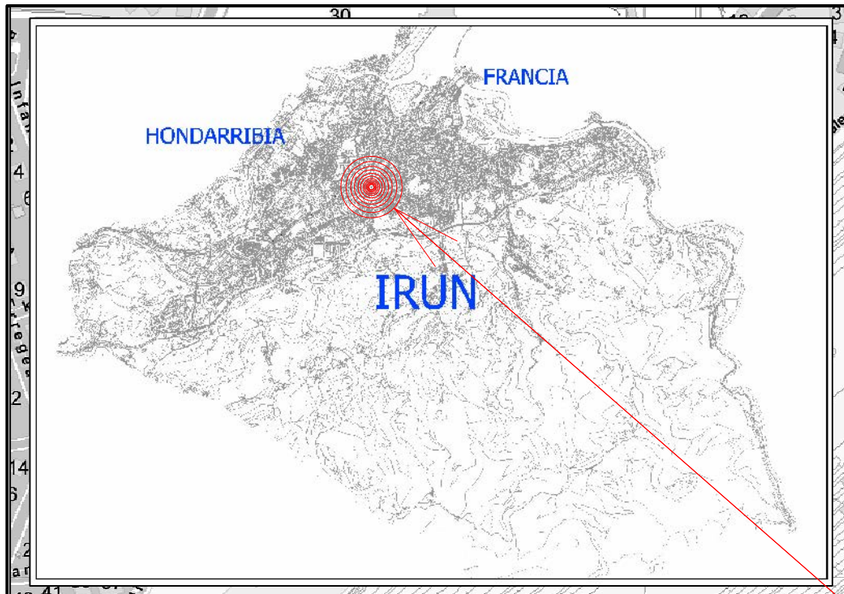
Udala
ÁREA DE MOVILIDAD, VÍA PÚBLICA Y OBRAS

irun
www.irun.org

DOCUMENTO Nº2: / 2. DOKUMENTUA

PLANOS / PLANOAK

Kostorbe · 20304 IRUN · T. 943 50 55 85 · F. 943 50 56 49 · e-mail: obras@irun.org



Ayuntamiento Udala
irún
www.irun.org

PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE PLAZA GABARRARI

GABARRARI PLAZATXOA BERRURBANIZAZIO PROIEKTUA

data fecha	MAYO 2021 MAIATZA		
berrikuspena revisión	R04	-	-
	R03	-	-
	R02	-	-
	R01	-	-
	R00	Lehen argitalpena Lanzamiento Inicial	2021/05 05/2021
eskala escala	SIN ESCALA		

SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

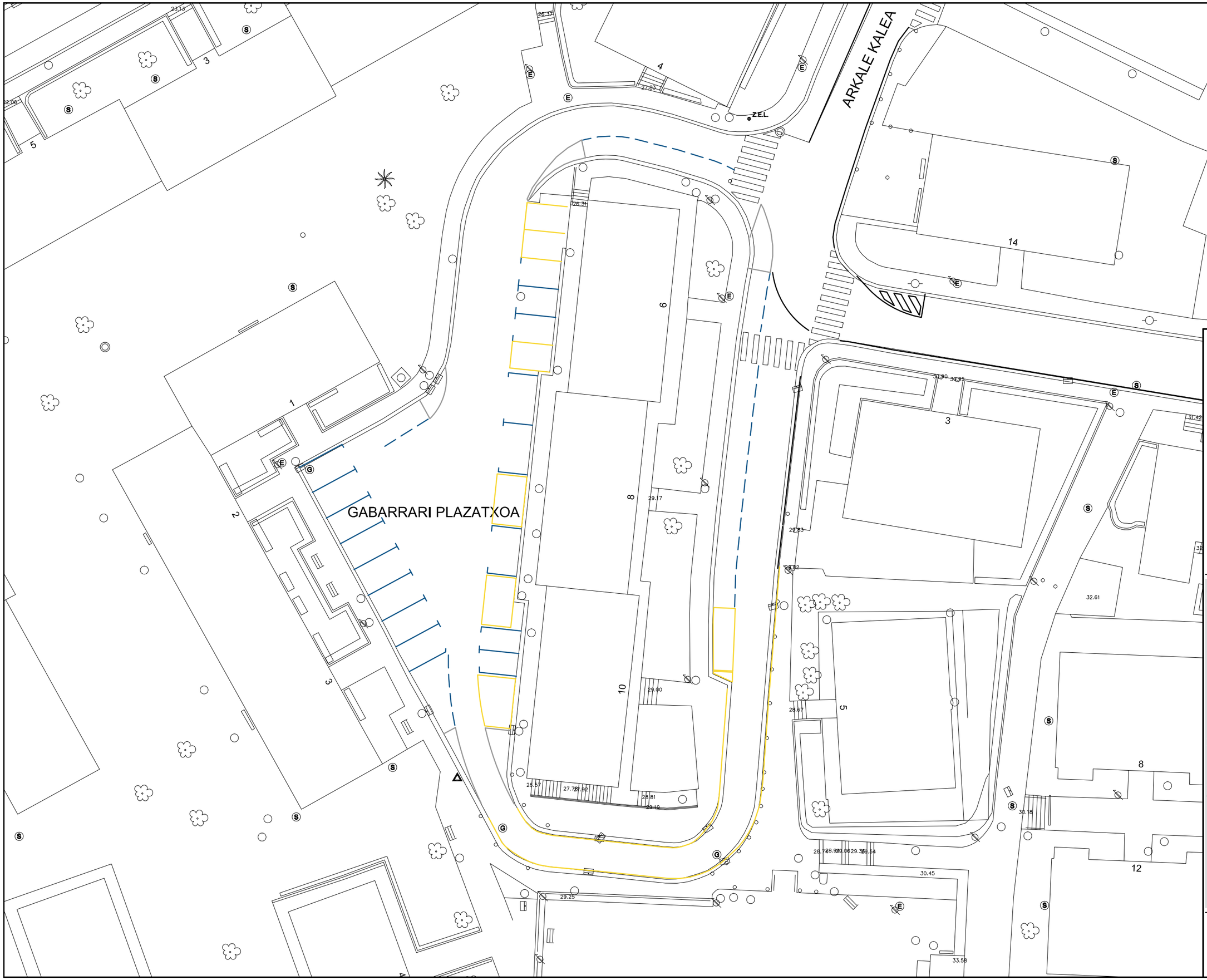
EGOERA ETA KOKAPENA

plano lámina

1

Obra publikoetako ingeniari teknikoa
El Ingeniero técnico de obras públicas

IOKIN BERRIDI



Ayuntamiento Udala
irun
www.irun.org
MUGIKORTASUN, BIDE PUBLIKO ETA OBRA ARLOA
ÁREA DE MOVILIDAD, VÍA PÚBLICA Y OBRAS

PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE PLAZA GABARRARI

GABARRARI PLAZATXOA BERRURBANIZAZIO PROIEKTUA

data / fecha			MAYO 2021 MAIATZA
berrikuspena / revisión	R04	-	-
		-	-
	R03	-	-
		-	-
	R02	-	-
		-	-
	R01	-	-
		-	-
	R00	Lehen argitalpena	2021/05
		Lanzamiento Inicial	05/2021
eskala / escala			E=1/300
planoa / plano			**ESTADO ACTUAL**
			EGUNGO EGOERA
			2

Obra publikoetako ingeniari teknikoa
El Ingeniero técnico de obras públicas

IOKIN BERRIDI

GABARRARI PLAZATXOA

ARKALE KALEA

Z.E.L.

Ayuntamiento / Udala
irun
www.irun.org

PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE PLAZA GABARRARI

GABARRARI PLAZATXOA BERRURBANIZAZIO PROIEKTUA

data / fecha	MAYO 2021 MAIATZA		
berrikuspena / revisión	R04	-	-
		-	-
	R03	-	-
		-	-
	R02	-	-
		-	-
	R01	-	-
		-	-
	R00	Lehen argitalpena	2021/05
		Lanzamiento Inicial	05/2021
eskala / escala	E=1/300		
planoa / plano	**TOPOGRAFICO ACTUAL**		
	TOPOGRAFIKOA		
	3		

Obra publikoetako ingeniari teknikoa
El Ingeniero técnico de obras públicas

IOKIN BERRIDI

ARKALE KALEA

GABARRARI PLAZATXOA

Z.E.L.

2.00
2.00
3.90
2.00
3.66
2.00
2.50
5.00
2.00
2.50
4.00
2.00
2.00
3.50
2.00
2.50
4.50
3.50
2.00
3.50
2.00
3.50
1.70
3.50
1.00

PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE PLAZA GABARRARI

GABARRARI PLAZATXOA BERRURBANIZAZIO PROIEKTUA

data / fecha: MAYO 2021 MAIATZA

berrikuspena / revisión

R04	-		-
	-		-
R03	-		-
	-		-
R02	-		-
	-		-
R01	-		-
	-		-
R00	Lehen argitalpena		2021/05
	Lanzamiento Inicial		05/2021

eskala / escala: E=1/300

plànoa / plano: **PLANTA SUPERPUESTA**

GAINEZARIA OINPLANOA

4

Obra publikoetako ingeniari teknikoa
El Ingeniero técnico de obras públicas

IOKIN BERRIDI

DEMOLICIÓN BORDILLO / CONTRACINTA

DEMOLICIÓN BORDILLO JARDÍN

DEMOLICIÓN HORMIGÓN /ASFALTO

FRESADO

DEMOLICIÓN ESCALERAS

DEMOLICIÓN PAVIMENTO

ELIMINACIÓN ZONA VERDE

ARKALE KALEA

GABARRARI PLAZATXOA

Z.E.L.

Ayuntamiento Udala
Irun
www.irun.org
MUGIKORTASUN, BIDE PUBLIKO ETA OBRA ARLOA
ÁREA DE MOVILIDAD, VÍA PÚBLICA Y OBRAS

PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE PLAZA GABARRARI

GABARRARI PLAZATXOA BERRURBANIZAZIO PROIEKTUA

data / fecha: MAYO 2021 MAIATZA

berrikuspena / revisión:

R04	-	-
	-	-
R03	-	-
	-	-
R02	-	-
	-	-
R01	-	-
	-	-
R00	Lehen argitalpena Lanzamiento Inicial	2021/05 05/2021

eskala / escala: E=1/300

PLANTA DEMOLICIONES

ERAISPEN OINPLANOA

plano / plano: **5**

Obra publikoetako ingeniari teknikoa
El Ingeniero técnico de obras públicas

IOKIN BERRIDI



Ayuntamiento de Irun
MUGIKORTASUN, BIDE PUBLIKO ETA OBRA ARLOA
ÁREA DE MOVILIDAD, VÍA PÚBLICA Y OBRAS
www.irun.org

PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE PLAZA GABARRARI

GABARRARI PLAZATXOA BERRURBANIZAZIO PROIEKTUA

berrikuspena revisión		data fecha
R04	-	-
R03	-	-
R02	-	-
R01	-	-
R00	Lehen argitalpena Lanzamiento Inicial	2021/05 05/2021

MAYO 2021 MAIATZA

eskala escala: E=1/300

planoa plano

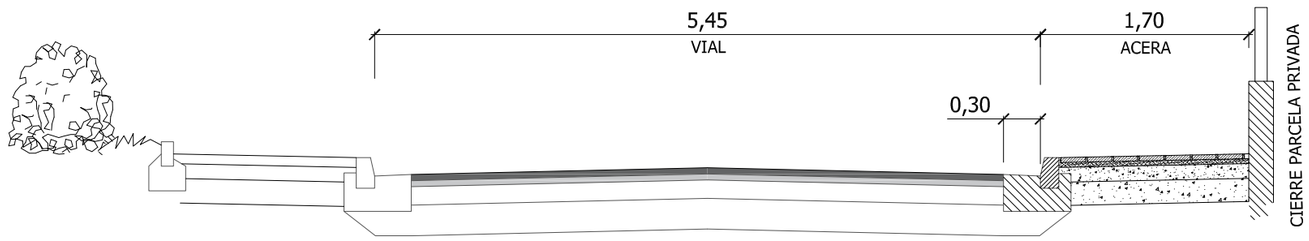
PLANTA GENERAL

OROKORRA OINPLANOA

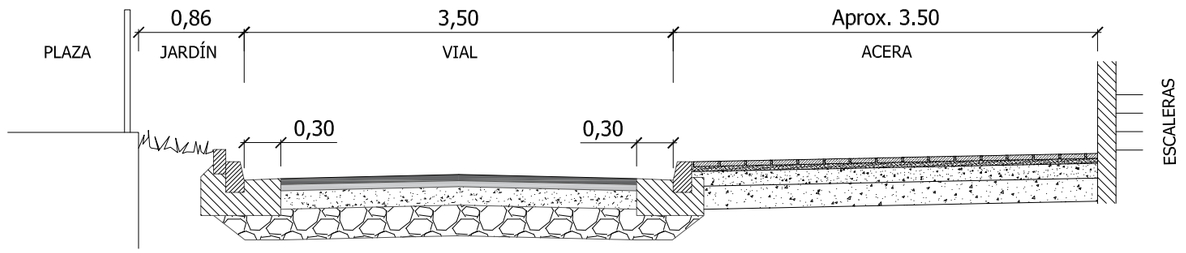
6

Obra publikoetako ingeniari teknikoa
El Ingeniero técnico de obras públicas

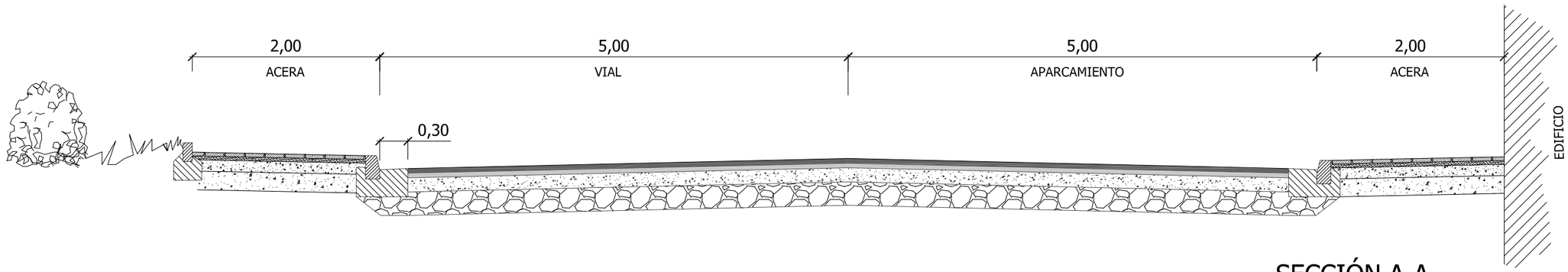
IOKIN BERRIDI



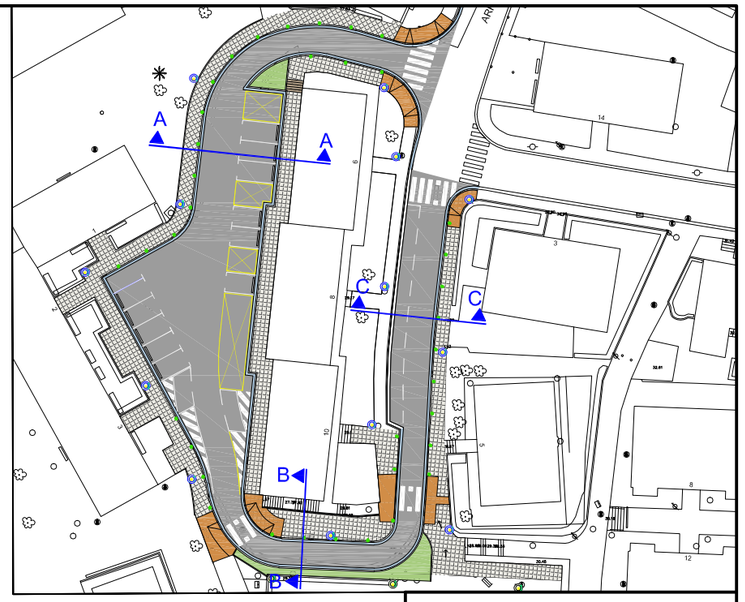
SECCIÓN C-C



SECCIÓN B-B

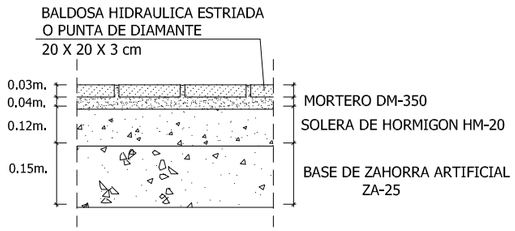


SECCIÓN A-A



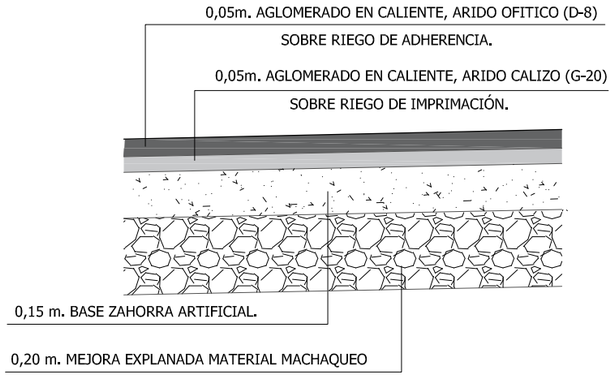
SECCIÓN TIPO DE ACERA

Escala=1/20

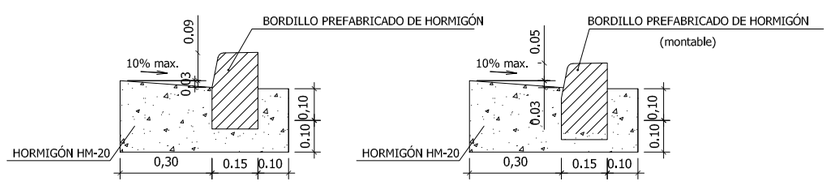


SECCIÓN TIPO DE VIAL RODADO

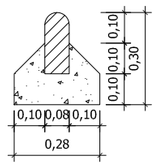
Escala=1/20



BORDILLO Y CONTRACINTA



BORDILLO JARDIN



Ayuntamiento Udala
Irún
www.irun.org
MUGIKORTASUNI BIDE PUBLIKO ETA OBRA ARLOA
ÁREA DE MOVILIDAD, VÍA PÚBLICA Y OBRAS

PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE PLAZA GABARRARI

GABARRARI PLAZATXOA BERRURBANIZAZIO PROIEKTUA

data fecha	MAYO 2021 MAIATZA		
berrikuspena revisión	R04	-	-
		-	-
	R03	-	-
		-	-
	R02	-	-
		-	-
	R01	-	-
		-	-
	R00	Lehen argitalpena	2021/05
		Lanzamiento Inicial	05/2021
eskala escala	E=1/50 y 1/20		
plano plano	**SECCIONES TIPO Y DETALLES PAVIMENTACIÓN**		
	SEKZIO MOTAK ETA XEHETASUNAK		
	7.1		

Obra publikoetako ingeniari teknikoa
El Ingeniero técnico de obras públicas

IOKIN BERRIDI

ARKALE KALEA

BALDOSA HIDRÁULICA ESTRIADA 20x20cm

BALDOSA HIDRÁULICA PUNTA DIAMANTE 20x20cm.

MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE D-8

ESCALERAS

BORDILLO HORMIGÓN 25x15 cm.

BORDILLO JARDÍN 20x10 cm.

CONTRACINTA HORMIGÓN 30 cm.

Ayuntamiento Udala
IRÚN
www.irun.org

PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE PLAZA GABARRARI

GABARRARI PLAZATXOA BERRURBANIZAZIO PROIEKTUA

data fecha	MAYO 2021 MAIATZA		
berrikuspena revisión	R04	-	-
	R03	-	-
	R02	-	-
	R01	-	-
	R00	Lehen argitalpena Lanzamiento Inicial	2021/05 05/2021
eskala escala	E=1/300		
planoa plano	**PLANTA PAVIMENTACIÓN** **ZOLAKETA OINPLANOA**		

7

Obra publikoetako ingeniari teknikoa
El Ingeniero técnico de obras públicas

IOKIN BERRIDI

IBERDROLA
EUSKALTEL
NORTEGAS

GABARRARI PLAZATXOA

ARKALE KALEA

ARMAGILE KALEA

PEgc 63

PEsg 63

LAPITZE

Ayuntamiento Udala
irun
www.irun.org

PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE PLAZA GABARRARI

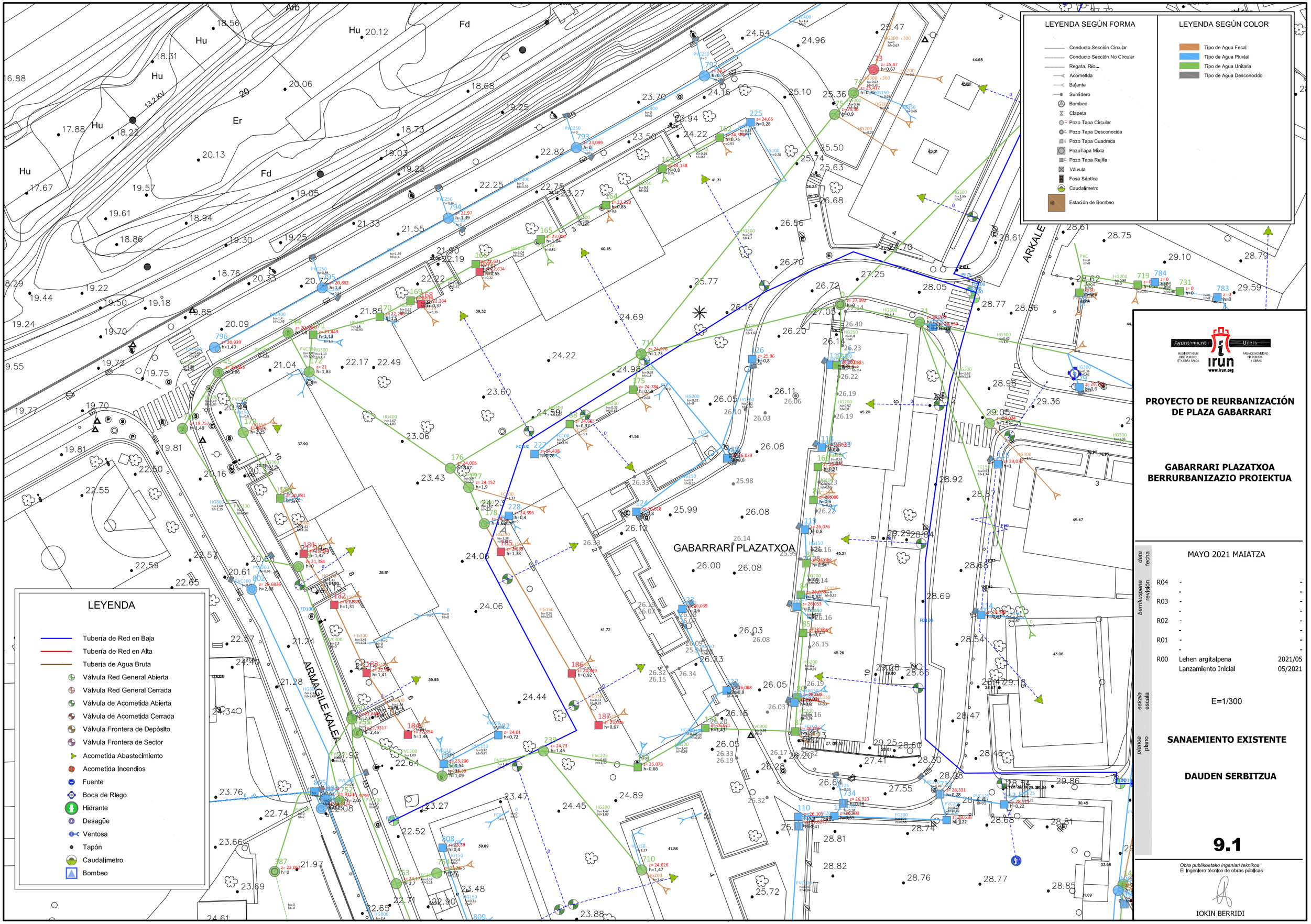
GABARRARI PLAZATXOA BERRURBANIZAZIO PROIEKTUA

data fecha	MAYO 2021 MAIATZA		
berrikuspena revisión	R04	-	-
	R03	-	-
	R02	-	-
	R01	-	-
	R00	Lehen argitalpena	2021/05
		Lanzamiento Inicial	05/2021
eskala escala	E=1/300		
planoa plano	SERVICIOS EXISTENTES		
	DAUDEN SERBITZUA		

8

Obra publikoetako ingeniari teknikoa
El Ingeniero técnico de obras públicas

IOKIN BERRIDI



Ayuntamiento Udala
irun
www.irun.org

PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE PLAZA GABARRARI

GABARRARI PLAZATXOA BERRURBANIZAZIO PROIEKTUA

data fecha	MAYO 2021 MAIATZA		
berrikuspena revisión	R04	-	-
	R03	-	-
	R02	-	-
	R01	-	-
	R00	Lehen argitalpena Lanzamiento Inicial	2021/05 05/2021
eskala escala	E=1/300		
plánoa plano	SANAEMIENTO EXISTENTE		
	DAUDEN SERBITZUA		

9.1

Obra publikoetako ingeniari teknikoa
El Ingeniero técnico de obras públicas

IOKIN BERRIDI

LEYENDA

POZO PROYECTADO PLUVIAL

POZO PROYECTADO FECAL

CONDUCTO PROYECTADO PLUVIAL

CONDUCTO PROYECTADO FECAL

ARKALE KALEA

ARMAGILE KALEA

P E

P 1.1

P 1.2

P 1.3

P 1.4

P 1.5

P 1.6

P 1.7

P 1.8

P 1.8.1

P 1.8.2

P 1.9

P 1.10

P 1.10.1

P 1.10.2

P 1.10.3

P 1.11

P 2.1

P 2.2

P 2.3

P 3.1

P 3.2

P 3.3

P 3.3.1

P 3.4

PVC Ø 250

PVC Ø 315

Ayuntamiento de Irún

Udala

www.irun.org

PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE PLAZA GABARRARI

GABARRARI PLAZATXOA BERRURBANIZAZIO PROIEKTUA

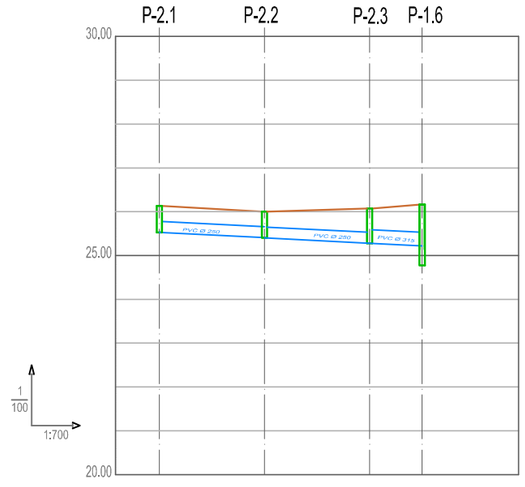
data fecha	MAYO 2021 MAIATZA		
berrikuspena revisión	R04	-	-
	R03	-	-
	R02	-	-
	R01	-	-
	R00	Lehen argitalpena Lanzamiento Inicial	2021/05 05/2021
eskala escala	E=1/400		
plànoa plano	**SANEAMIENTO PLUVIALES: PLANTA** **EURI UREN SANEAMENDUA OINPLANOA**		

9.2

Obra publikoetako ingeniari teknikoa
El Ingeniero técnico de obras públicas

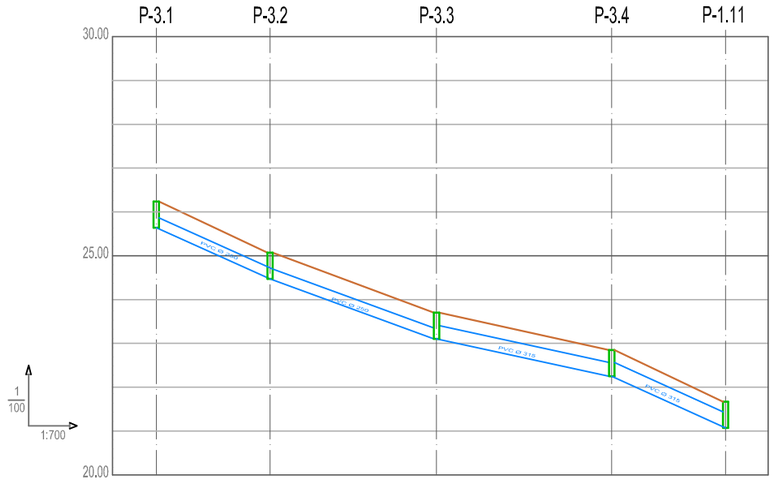
IOKIN BERRIDI

PERFIL LONGITUDINAL P - 2

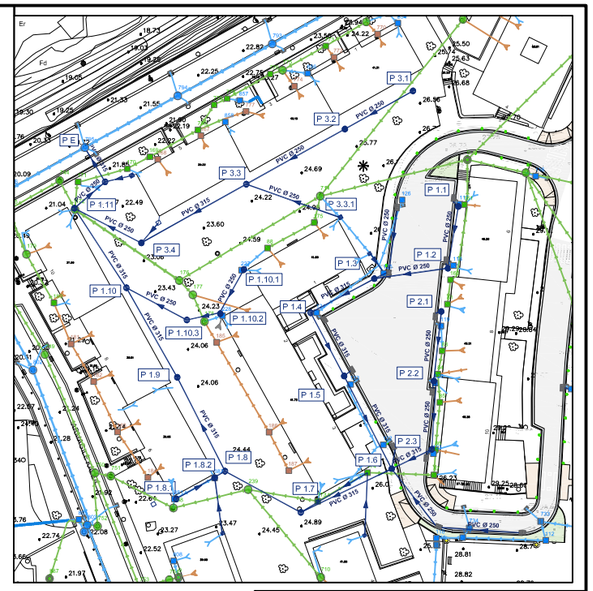


RASANTE TERRENO	+26.13	+26.00	+26.11	+26.16
RASANTE TUBO	+25.53	+25.40	+25.28	+25.22
PROFUNDIDAD POZO	0.60	0.60	0.83	0.94
DISTANCIA PARCIAL	0.00	12.00	12.00	6.00
DISTANCIA A ORIGEN	0.00	12.00	24.00	30.00
PENDIENTE		1.00%	1.00%	1.00%

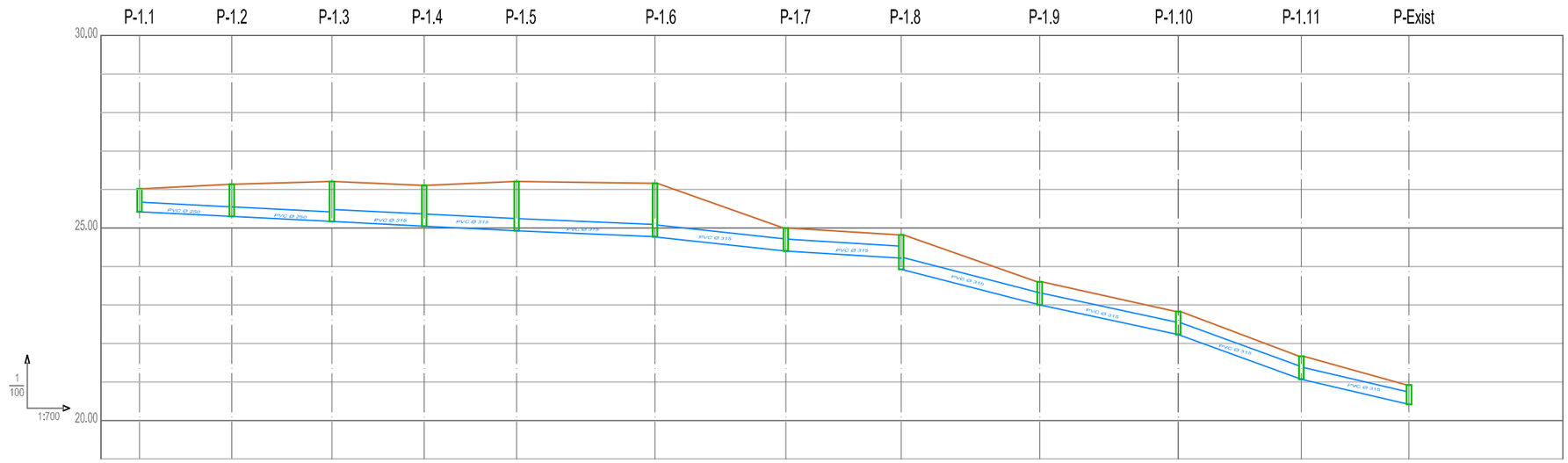
PERFIL LONGITUDINAL P - 3



RASANTE TERRENO	+26.22	+25.07	+23.68	+22.83	+21.67
RASANTE TUBO	+25.62	+24.47	+23.08	+22.23	+21.07
PROFUNDIDAD POZO	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
DISTANCIA PARCIAL	0.00	14.00	19.00	20.00	13.00
DISTANCIA A ORIGEN	0.00	14.00	33.00	53.00	66.00
PENDIENTE		8.20%	7.30%	4.30%	8.90%



PERFIL LONGITUDINAL P - 1



RASANTE TERRENO	+26.02	+26.14	+26.21	+26.11	+26.21	+26.16	+25.00	+24.81	+23.52	+22.83	+21.67	+20.92
RASANTE TUBO	+25.42	+25.30	+25.17	+25.05	+24.93	+24.78	+24.40	+24.22/23.93	+22.92	+22.23	+21.07	+20.32
PROFUNDIDAD POZO	0.60	0.84	1.04	1.06	1.28	1.38	0.60	0.89	0.60	0.60	0.60	0.60
DISTANCIA PARCIAL	0.00	12.00	13.00	12.00	12.00	18.00	17.00	15.00	18.00	18.00	16.00	14.00
DISTANCIA A ORIGEN	0.00	12.00	25.00	37.00	49.00	67.00	84.00	99.00	117.00	135.00	151.00	165.00
PENDIENTE		1.00%	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%	2.24%	1.20%	5.41%	3.83%	7.25%	5.35%

Ayuntamiento de Irun
MUGIKORTASUN, BIDE PUBLIKO ETA OBRA ARLOA
ÁREA DE MOVILIDAD, VÍA PÚBLICA Y OBRAS
irun
www.irun.org

PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE PLAZA GABARRARI

GABARRARI PLAZATXOA BERRURBANIZAZIO PROIEKTUA

data / fecha: MAYO 2021 MAIATZA

berrikuspena / revisión

R04	-		-
	-		-
R03	-		-
	-		-
R02	-		-
	-		-
R01	-		-
	-		-
R00	Lehen argitalpena		2021/05
	Lanzamiento Inicial		05/2021

eskala / escala

plano / planoa

SANEAMIENTO PLUVIALES: PLANTA

EURI UREN SANEAMENDUA PROFILAK

9.3

Obra publikoetako ingeniari teknikoa
El Ingeniero técnico de obras públicas

IOKIN BERRIDI

LEYENDA

POZO PROYECTADO PLUVIAL

POZO PROYECTADO FECAL

CONDUCTO PROYECTADO PLUVIAL

CONDUCTO PROYECTADO FECAL

PVC Ø 315

F 1.4.1 F 1.4 F 1.5 F 1.6 F 1.6.1 F 1.6.2 F 1.7 F 1.8 F 1.3 F 1.2 F 1.1 F 2.1 F 2.2 F 2.3 F 2.4 F 2.5 F 2.6 F 2.7 F 2.8 F 3.1 F 3.2 F 3.3 F 3.4

P E

ARKALE KALEA

ARMAGILE KALEA

Ayuntamiento Udala

irun www.irun.org

MUGIKORTASUN ETA OBRA ARLOA

ÁREA DE MOVILIDAD, VIA PUBLICA Y OBRAS

PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE PLAZA GABARRARI

GABARRARI PLAZATXOA BERRURBANIZAZIO PROIEKTUA

data fecha: MAYO 2021 MAIATZA

berrikuspena revisión:

R04	-	-
R03	-	-
R02	-	-
R01	-	-
R00	Lehen argitalpena Lanzamiento Inicial	2021/05 05/2021

eskala escala: E=1/400

planoa plano: **SANEAMIENTO FECALES PLANTA**

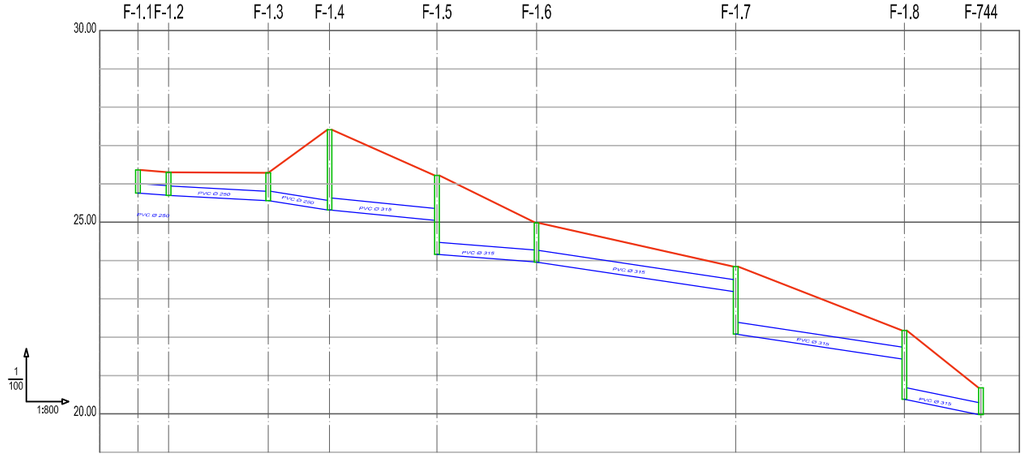
UR ZIKINEN SANEAMENDUA OINPLANOA

9.4

Obra publikoetako ingeniari teknikoa
El Ingeniero técnico de obras públicas

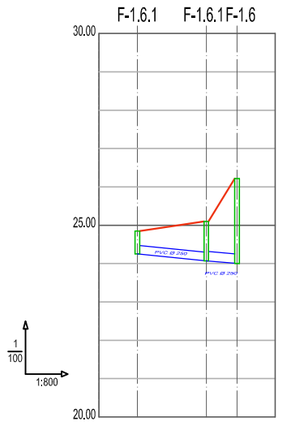
IOKIN BERRIDI

PERFIL LONGITUDINAL F - 1

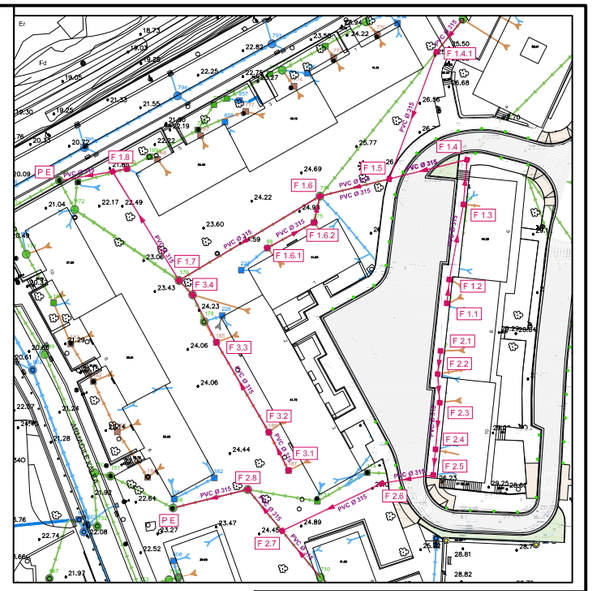


RASANTE TERRENO	+26.34	+26.30	+26.29	+27.39	+26.22	+24.98	+23.84		+22.18	+20.69
RASANTE TUBO	+25.74	+25.68	+25.48	+25.32	+25.32/24.16	+23.96	+23.18/22.08		+21.43/20.38	+19.99
PROFUNDIDAD POZO	0.60	0.60	0.83	2.07	2.06	1.02	1.76		1.80	0.70
DISTANCIA PARCIAL	0.00	4.00	13.00	8.00	14.00	13.00	26.00		22.00	10.00
DISTANCIA A ORIGEN	0.00	4.00	17.00	25.00	39.00	52.00	78.00		100.00	110.00
PENDIENTE		1.50%	1.50%	2.00%	2.00%	1.50%	3.00%	3.00%		3.70%

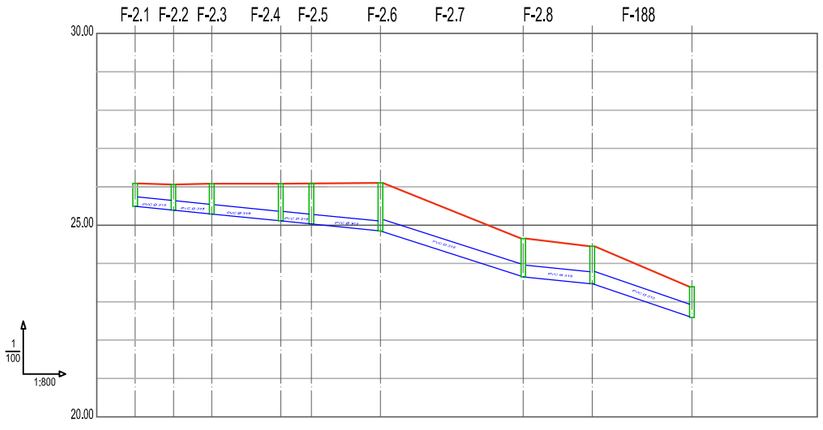
PERFIL LONGITUDINAL F -1.6.1



RASANTE TERRENO	+24.85	+25.10	+26.22
RASANTE TUBO	+24.25	+24.07	+23.99/24.16
PROFUNDIDAD POZO	0.60	1.03	2.23
DISTANCIA PARCIAL	0.00	9.00	4.00
DISTANCIA A ORIGEN	0.00	9.00	13.00
PENDIENTE		2.00%	2.00%

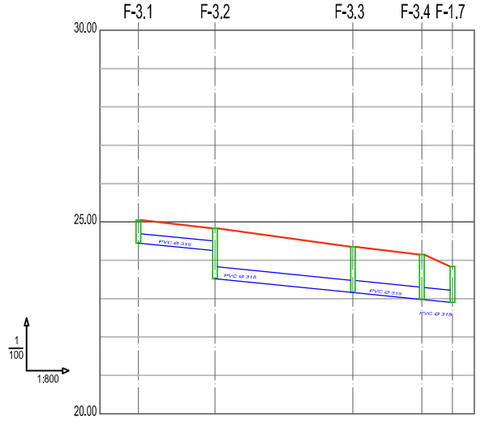


PERFIL LONGITUDINAL F - 2



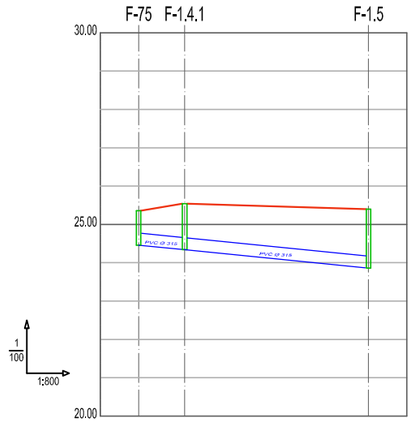
RASANTE TERRENO	+26.09	+26.06	+26.08	+26.08	+26.10	+26.09		+24.65	+24.45	+23.39
RASANTE TUBO	+25.49	+25.39	+25.29	+25.11	25.03	+24.85		+23.65	+23.47	+22.59
PROFUNDIDAD POZO	0.60	0.67	0.79	0.97	1.07	1.24		1.00	0.98	0.80
DISTANCIA PARCIAL	0.00	5.00	5.00	9.00	4.00	9.00		18.65	9.00	13.00
DISTANCIA A ORIGEN	0.00	5.00	10.00	19.00	23.00	32.00		50.65	59.65	72.65
PENDIENTE		2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	6.43%		2.00%	6.76%

PERFIL LONGITUDINAL F - 3



RASANTE TERRENO	+25.05	+24.83	+24.35	+24.15	+23.84
RASANTE TUBO	+24.45	+24.25/23.52	+23.16	+22.98	+22.90
PROFUNDIDAD POZO	0.60	1.31	1.19	1.17	0.94
DISTANCIA PARCIAL	0.00	10.00	18.00	9.00	4.00
DISTANCIA A ORIGEN	0.00	10.00	28.00	37.00	41.00
PENDIENTE		2.00%	2.00%	2.00%	2.00%

PERFIL LONGITUDINAL F -1.4.1



RASANTE TERRENO	+25.36	+25.61	+25.40
RASANTE TUBO	+24.46	+24.34	+23.86
PROFUNDIDAD POZO	0.90	1.27	1.56
DISTANCIA PARCIAL	0.00	6.00	24.00
DISTANCIA A ORIGEN	0.00	6.00	30.00
PENDIENTE		2.00%	2.00%

Ayuntamiento Udala
MUGIKORTASUN, BIDE PUBLIKO ETA OBRA ARLOA
ÁREA DE MOVILIDAD, VÍA PÚBLICA Y OBRAS
irun
www.irun.org

PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE PLAZA GABARRARI

GABARRARI PLAZATXOA BERRURBANIZAZIO PROIEKTUA

data / fecha: MAYO 2021 MAIATZA

berrikuspena / revisión:

R04	-	-
	-	-
R03	-	-
	-	-
R02	-	-
	-	-
R01	-	-
	-	-
R00	Lehen argitalpena	2021/05
	Lanzamiento Inicial	05/2021

eskala / escala:

planoa / plano: **SANEAMIENTO FECALES PERFILES**

UR ZIKINEN SANEAMENDUA PROFILAK

9.5

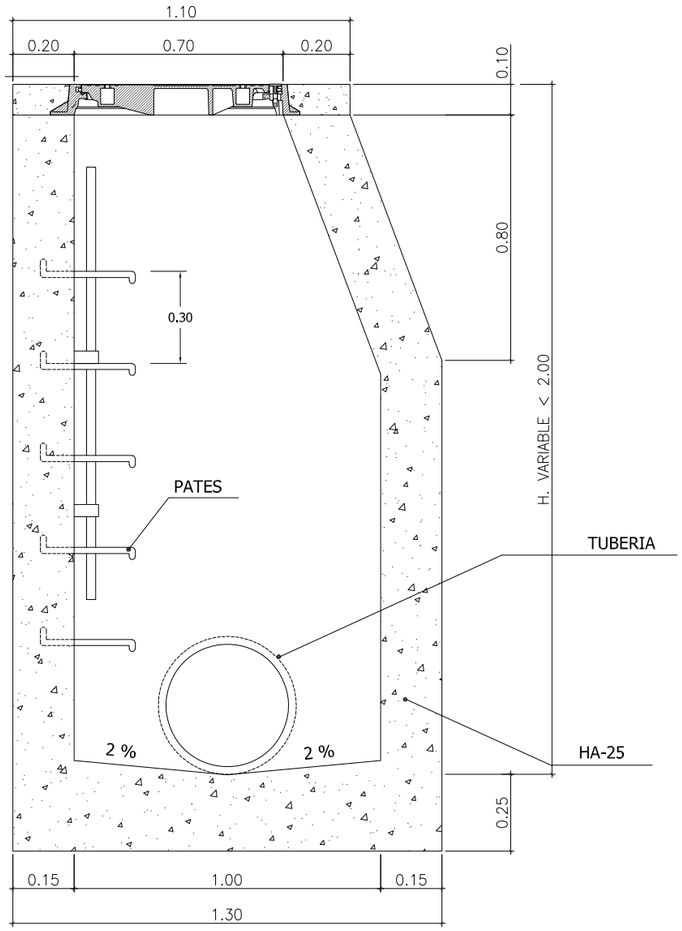
Obra publikoetako ingeniari teknikoa
El Ingeniero técnico de obras públicas

IOKIN BERRIDI

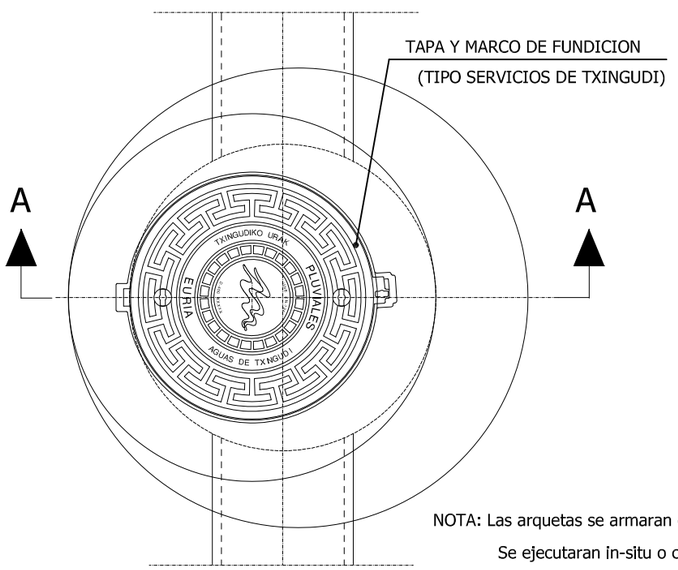
POZO DE REGISTRO □int 1.00m

E: 1/20

SECCION A-A



PLANTA

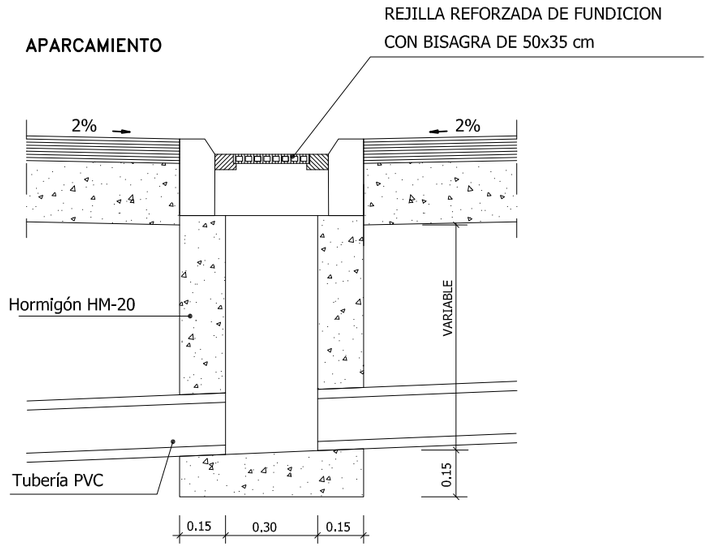


NOTA: Las arquetas se armaran con 2#15/15/8 (B500S)

Se ejecutaran in-situ o con modulos prefabricados.

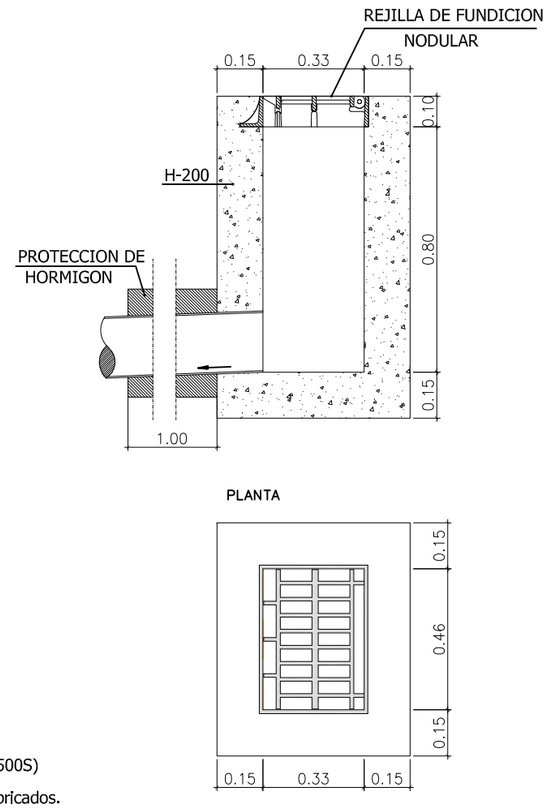
SUMIDERO DE BADEN

ESCALA=1/20

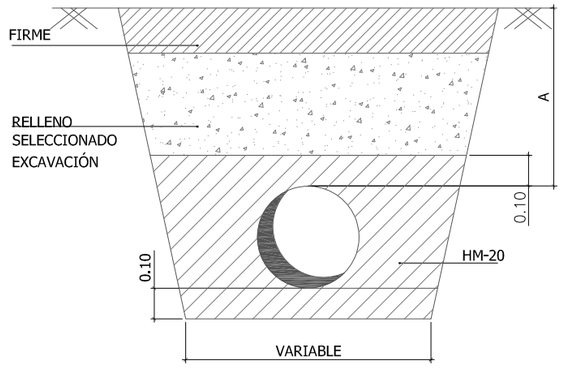


SUMIDERO

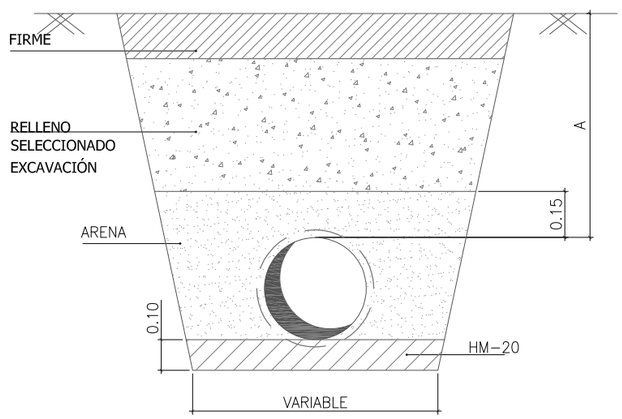
E=1/20



SECCIÓN CUANDO "A" < 60cm ó > 300cm



SECCIÓN CUANDO "A" > 60cm y < 300cm



Ayuntamiento Udala
MUGIKORTASUN, HIRI PUBLIKO ETA OBRA HIRIA
ÁREA DE MOVILIDAD, VÍA PÚBLICA Y OBRAS
irun
www.irun.org

PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE PLAZA GABARRARI

GABARRARI PLAZATXOA BERRURBANIZAZIO PROIEKTUA

data / fecha		MAYO 2021 MAIATZA	
berrikuspena / revision	R04	-	-
		-	-
	R03	-	-
		-	-
	R02	-	-
		-	-
	R01	-	-
		-	-
	R00	Lehen argitalpena Lanzamiento Inicial	2021/05 05/2021
eskala / escala		E=1/20	
plano / plano		**SANEAMIENTO - DETALLES** **SANEAMENDUA - XEHETASUNAK**	

9.6

Obra publikoetako ingeniari teknikoa
El Ingeniero técnico de obras públicas

IOKIN BERRIDI

ARKALE KALEA

LUMINARIA TOWN TUNE LYRA SOBRE COLUMNA EXISTENTE

LUMINARIA TOWN TUNE LYRA SOBRE COLUMNA NUEVA

LUMINARIA TOWN TUNE SOBRE COLUMNA BRAZO DE 0.20m

LUMINARIA TOWN TUNE SOBRE COLUMNA CON BRAZO DE 1.00m

ARQUETA

CT. CENTRO TRANSFORMACIÓN

CANALIZACIÓN 2TPCϕ110

FAROLAS EXISTENTES A MANTENER

Ayuntamiento Udala
MUGIKORTASUN, BIDE PUBLIKO ETA OBRA ARLOA
ÁREA DE MOVILIDAD, VÍA PÚBLICA Y OBRAS
irun
www.irun.org

PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE PLAZA GABARRARI

GABARRARI PLAZATXOA BERRURBANIZAZIO PROIEKTUA

berrikuspena revisión		data fecha
R04	-	-
R03	-	-
R02	-	-
R01	-	-
R00	Lehen argitalpena Lanzamiento Inicial	2021/05 05/2021

MAYO 2021 MAIATZA

eskala escala: E=1/300

planoa plano: **PLANTA ALUMBRADO**

ARGITERIA OINPLANOA

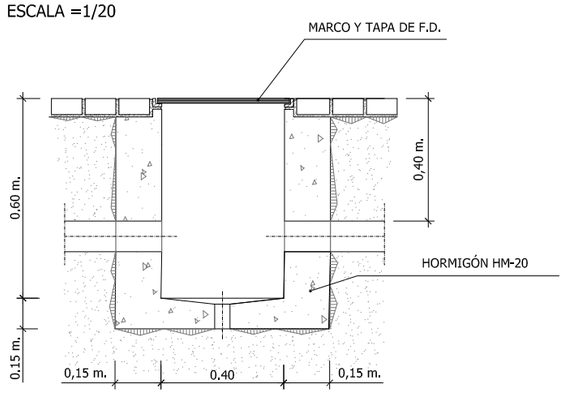
10.1

Obra publikoetako ingeniari teknikoa
El Ingeniero técnico de obras públicas

IOKIN BERRIDI

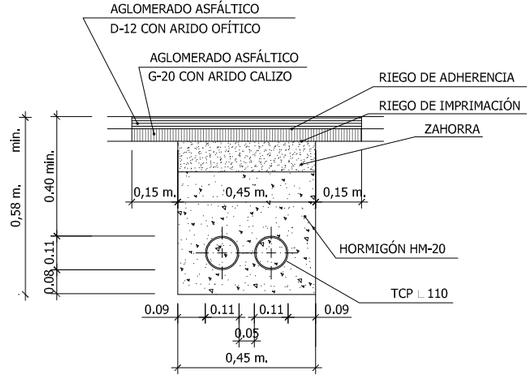
ARQUETA DE 40x40

ESCALA =1/20

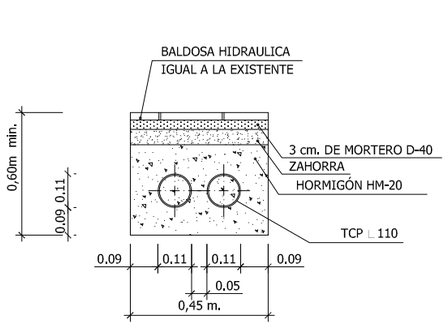


ZANJAS CANALIZACIÓN TPCØ110

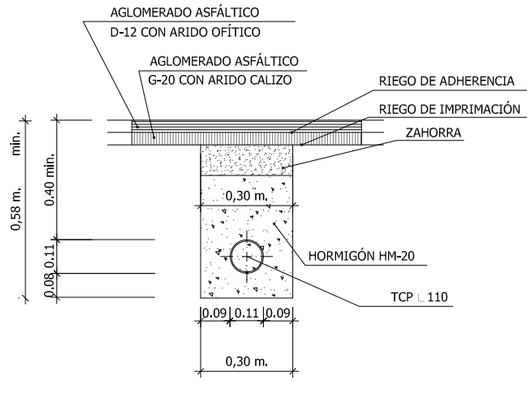
CRUCES DE CALZADA

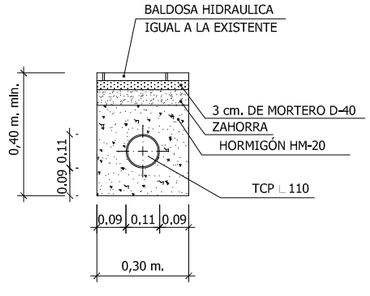


ACERA



NOTA: nº de tubos igual al nº de circuitos más un tubo de reserva

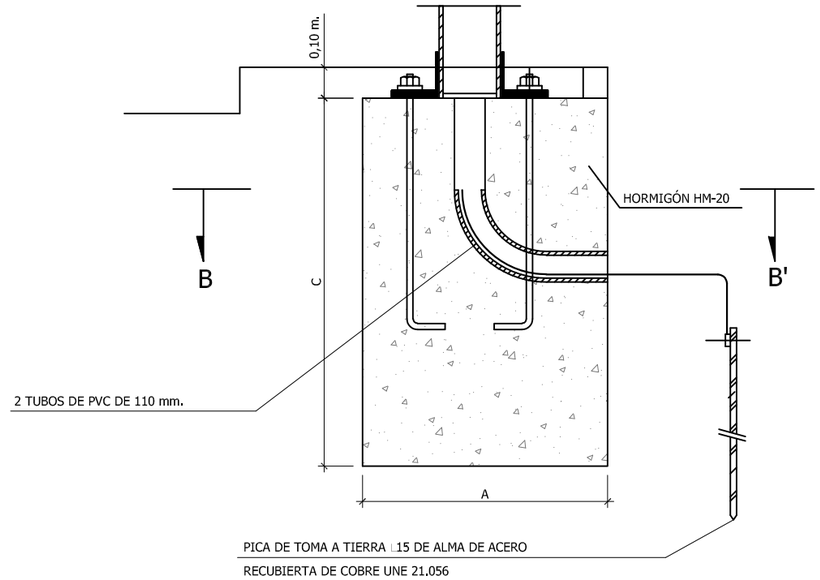




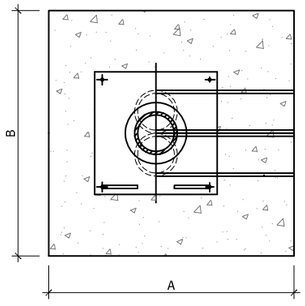
CIMENTACIÓN DE BACULO

ESCALA 1/20

ALZADO SECCIÓN A-A'



SEMI-PLANTA , SEMI-SECCIÓN B-B'



LUMINARIA "TOWN TUNE LYRA"



LUMINARIA "TOWN TUNE " SOBRE COLUMNA CON BRAZO



PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE PLAZA GABARRARI

GABARRARI PLAZATXOA BERRURBANIZAZIO PROIEKTUA

data fecha	MAYO 2021 MAIATZA		
berrikuspena revisión	R04	-	-
		-	-
	R03	-	-
		-	-
	R02	-	-
		-	-
	R01	-	-
		-	-
	R00	Lehen argitalpena	2021/05
		Lanzamiento Inicial	05/2021
eskala escala	E=1/20		
planoa plano	**DETALLES ALUMBRADO**		
	ARGITERIA XEHETASUNAK		

10.2

Obra publikoetako ingeniari teknikoa
El Ingeniero técnico de obras públicas

IOKIN BERRIDI

Ayuntamiento
MUGIKORTASUN , BIDE PUBLIKO ETA OBRA ARLOA

Udala
ÁREA DE MOVILIDAD, VÍA PÚBLICA Y OBRAS

irun
www.irun.org

DOCUMENTO Nº3: / 3. DOKUMENTUA

PLIEGO DE CONDICIONES / BALDINTZA PLEGUA

Kostorbe · 20304 IRUN · T. 943 50 55 85 · F. 943 50 56 49 · e-mail: obras@irun.org

PLIEGO DE CONDICIONES

ÍNDICE

PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES

CAPÍTULO 0. REGLAMENTACIÓN Y DIRECCIÓN DE LAS OBRAS.

0.1 Situación.
0.2 Obras comprendidas.
0.3 Reglamentación.
0.4 Alcance de este Pliego.
0.5 Dirección de las obras.

CAPÍTULO 1. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

1.1 Comprobación del replanteo.
1.2 Replanteo.
1.3 Programa de trabajos.
1.4 Accesibilidad y comunicación.
1.5 Instalaciones, maquinaria y medios auxiliares. Escombreras, productos de préstamo.
1.6 Confrontación de planos y medidas.
1.7 Recepción de materiales.
1.8 Obras defectuosas y trabajos no autorizados.
1.9 Trabajos nocturnos.
1.10 Control de calidad.
1.11 Conservación durante la ejecución de las obras.

CAPÍTULO 2. CONDICIONES QUE HAN DE REUNIR LOS MATERIALES.

2.1 Generalidades.
2.2 Materiales básicos.
- 2.2.1 Ligantes bituminosos
- 2.2.2 Madera
- 2.2.3 Fundición
- 2.2.4 Materiales a emplear en hormigones y morteros
- 2.2.5 Morteros
- 2.2.6 Hormigones
- 2.2.7 Arena

2.3 Movimiento de tierras.
- 2.3.1 Aridos en general
- 2.3.2 Zahorras
- 2.3.3 Rellenos localizados

2.4 Firmes y pavimentos
- 2.4.1 Hormigón en bases de aceras
- 2.4.2 Riegos de imprimación
- 2.4.3 Riegos de adherencia
- 2.4.4 Mezclas bituminosas
- 2.4.5 Bordillos de hormigón
- 2.4.6 Baldosas

2.5 Red de abastecimiento.

2.5.1. Tuberías y accesorios de fundición dúctil
2.5.2. Tuberías y accesorios de polietileno

2.6 Red de saneamiento y drenaje

2.6.1 Tuberías de PVC
2.6.2 Ensayos para tuberías
2.6.3 Tolerancia admitida en el perfil longitudinal
2.6.4 Condiciones generales de juntas para uniones de tuberías
2.6.5 Ensayos de juntas para uniones de tuberías
2.6.6 Entibaciones

2.7 Servicios Afectados y Varios

2.7.1 Red de distribución de Gas
2.7.2 Otros servicios

2.8 Materiales no especificados

CAPÍTULO 3. EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA.

3.1 Replanteo y señalización

3.2 Demoliciones, desmontajes y preparación del terreno

3.2.1 Condiciones generales
3.2.2 Retirada de los materiales de demoliciones

3.3 Movimiento de tierras

3.3.1 Excavaciones en zanjas y pozos
3.3.2 Rellenos compactados en zanjas

3.4 Firmes y pavimentos

3.4.1 Bases y subbases granulares
3.4.2 Riego de imprimación
3.4.3 Riego de adherencia
3.4.4 Mezclas bituminosas en caliente
3.4.5 Bases de hormigón en aceras
3.4.6 Pavimento de baldosas hidráulicas
3.4.7 Encintado de bordillos

3.5 Saneamiento, drenaje y distribución de agua

3.5.1 Conducciones
3.5.2 Pruebas de las tuberías instaladas
3.5.3 Entibaciones
3.5.4 Ejecución de pozos
3.5.5 Mecanismos y accesorios
3.5.6 Sumideros

3.6 Servicios afectados

3.6.1 Protecciones, separaciones y cruzamientos
3.6.2 Acometidas

3.7 Varios

3.7.1 Catas

3.8 Otras unidades de obra

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

CAPÍTULO 0. REGLAMENTACIÓN Y DIRECCIÓN DE LAS OBRAS.

0.1 Situación.

Las obras objeto del presente proyecto se encuentran situadas en el término municipal de Irún (Guipúzcoa), en el barrio de Lapitze, en la zona de Elizatxo.

0.2 Obras comprendidas.

Se incluyen en el Proyecto todas las obras necesarias para la reurbanización de las aceras y zona rodada del ámbito de actuación, así como la renovación de las redes de saneamiento.

En el Documento 1 "Memoria", se hace una descripción detallada de las obras a realizar.

0.3 Reglamentación.

Para la ejecución de las obras comprendidas en el presente proyecto serán de aplicación, en todo lo que no esté expresamente previsto en el presente Pliego ni se oponga a él, todos aquellos reglamentos, normas e instrucciones oficiales que guarden relación con las obras del presente proyecto, con sus instalaciones complementarias o con los trabajos necesarios para realizarlas. En particular serán de aplicación:

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.
- Reglamento General de Contratación del Estado, aprobado por Decreto 3410/1975 de 25 de noviembre, con las modificaciones posteriormente introducidas.
- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras del Estado, aprobado por Decreto 3845/1970 de 31 de diciembre, así como la restante normativa referente a la contratación administrativa del Estado.
- Ley 21/1992, de 16 de Julio,de Industria.
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica, aprobada por O.M. de 28 de agosto de 1970, con las modificaciones introducidas por O.M. de 27 de junio de 1973.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene del Trabajo, aprobada por O.M. de 9 de marzo de 1971, así como las posteriores disposiciones que la desarrollan y complementan.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de Mayo sobre la Modificación del Reglamento de los servicios de Prevención y las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.
- Instrucción de Hormigón Estructural, EHE, aprobada por Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre.
- Real Decreto 1997/2003, de 26 de Diciembre, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-03).
- Pliego General de Condiciones para la Recepción de yesos y escayolas.
- Instrucción para la fabricación y suministro de hormigón preparado EH-PRE-72, aprobada por O.M. de 5 de mayo de 1972.
- Norma NBE-AE/1988 “Acciones en la Edificación”. (Decreto 1370/1988, BOE de 7 de Noviembre de 1988).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua, aprobado por O.M. de 28 de julio de 1974, al que posteriormente de forma abreviada se denomina P.T.A.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones de 15 de Septiembre de 1986.
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.

- Reglamento Técnico de Líneas Aéreas de Alta Tensión (Decreto 3151/1986, de 28 de Noviembre).
- Pliego PG3/75, aprobado por O.M. de 6 de febrero de 1976 y posteriores Modificaciones por Ordenes Ministeriales y por Ordenes Circulares de la Dirección General de Carrteras del Ministerio de Fomento.
- Real Decreto 1812/94, de 2 de Septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras.
- Orden FOM/3460/2003, de 28 de Noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.1-IC "Secciones de Firme", de la Instrucción de Carreteras.
- Orden Ministerial, de 31 de Agosto de 1987, porla que se aprueba la instrucción 8.3-IC sobre señalización, balizamiento, y defensa de obras.
- Orden de 16 de Julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC "Marcas Viales"
- Normas UNE del Instituto Español de Normalización
- Normas Tecnológicas de la Edificación (NTE)
- Normativa Municipal

Igualmente, este Pliego servirá de complemento a los Planos, Cuadros de Precios y Presupuesto para definir la calidad de las unidades de obra y los criterios de medición y valoración.

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.

En caso de discrepancia entre las normas anteriores y salvo manifestación expresa en sentido contrario, se entenderá que es válida la prescripción más restrictiva.

0.4 Alcance de este Pliego.

El presente Pliego de Condiciones se refiere a las obras del "Proyecto reurbanización de Gabarrari Plazatxoa", según se define en los distintos documentos del Proyecto.

0.5 Dirección de las obras.

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 del equipo colaborador del Director de Obra, podrá dar en caso de emergencia, y a juicio propio, las instrucciones que estime pertinentes, dentro de las atribuciones legales, que serán de obligado cumplimiento por el Contratista.

Los conceptos que señalan 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 refiere dicha expresión son presumiblemente delegables.

0.6 Prescripciones complementarias.

Todo lo que sin apartarse del espíritu general del Proyecto o de las disposiciones especiales que al efecto se dicten, por quien corresponda u ordene el Ingeniero Director de la Obra será ejecutado obligatoriamente por el Contratista, aún cuando no esté estipulado expresamente en este Pliego de Prescripciones. Todas las obras se ejecutarán siempre ateniéndose a las reglas de la buena construcción y con materiales de primera calidad, con sujeción a las normas del presente Pliego. En aquellos casos en que no se detallen en éste las condiciones tanto de los materiales como de la ejecución de las obras, se atenderá a lo que la costumbre ha sancionado como regla de buena construcción.

CAPÍTULO 1. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

1.1 Comprobación del replanteo.

Las obras se considerarán comenzadas con el acto de Comprobación del Replanteo General de las Obras por parte de la Dirección de Obra. La Comprobación del Replanteo se formalizará mediante un Acta que será firmada por la Propiedad, la Dirección de Obra y el Contratista.

Serán de cuenta del Contratista todos los gastos derivados de la Comprobación del Replanteo.

La Dirección de Obra reflejará en el Libro de Ordenes el acto de Comprobación del Replanteo, que autorizará con su firma y al que dará el "enterado " el Contratista, o su Delegado.

La Comprobación de Replanteo deberá incluir, al menos, el eje principal de los diversos tramos o partes de la obra y los ejes principales de las obras de fábrica, así como los puntos fijos o auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos de detalle.

Los vértices de triangulación y los puntos básicos de replanteo se materializarán en el terreno mediante hitos o pilares de carácter permanente. Asimismo, las señales niveladas de referencia principal serán materializadas en el terreno mediante dispositivos fijos adecuados.

El Contratista reflejará en un plano los resultados de las acciones anteriormente descritas, que se unirá al expediente de la obra.

1.2 Replanteo.

A partir de la Comprobación del Replanteo que se expone en el punto anterior, todos los trabajos de replanteo necesarios para la ejecución de las obras serán realizados por cuenta y riesgo del Contratista, excepto estipulación en contra del Pliego de Condiciones Particulares. La Dirección de Obra, a requerimiento del Contratista, comprobará los replanteos efectuados por éste que no podrá iniciar la ejecución de ninguna obra o parte de ella sin haber obtenido la correspondiente aprobación del replanteo.

La aprobación por parte de la Dirección de Obra de cualquier replanteo efectuado por el Contratista no supone la aceptación de posibles errores que pudiesen haberse cometido, ni disminuye la responsabilidad del Contratista en la ejecución de las obras. Los perjuicios que ocasionasen los errores de los replanteos realizados por el Contratista, deberán ser subsanados a cargo de éste, en la forma que indique la Dirección de Obra.

El Contratista deberá proveer, a su costa, todos los materiales, aparatos y equipos, personal técnico especializado y mano de obra auxiliar, necesarios para efectuar los replanteos. También ejecutará, a su costa, los accesos, sendas, escalas, pasarelas y andamios necesarios para una correcta realización de estos trabajos.

El Contratista será responsable de la conservación, durante el tiempo de vigencia del Contrato, de todos los puntos topográficos materializados en el terreno y señales niveladas.

1.3 Programa de trabajos.

El Contratista estará obligado a presentar un Programa de Trabajos que habrá de estar ampliamente razonado y justificado, teniéndose en cuenta los plazos de llegada a la obra de materiales 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 estadísticos de probabilidades, siendo obligado ajuste con el plazo fijado en la licitación.

La maquinaria y medios auxiliares de toda clase que figuran en el Programa de Trabajos lo serán a efectos indicativos, pero el Contratista está obligado a mantener en obra y en servicios cuantos sean precisos para el cumplimiento 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 escaso cumplimiento del plazo total y de los parciales contratados para la realización de las obras.

El Programa de Trabajos deberá proporcionar, como mínimo, la siguiente información:

- Calendario, con estimación en días de los tiempos de ejecución de las distintas actividades, incluidas las operaciones y obras preparatorias, instalaciones y obras auxiliares y las de ejecución de las distintas partes o clases de obra definitiva.
- Valoración mensual de la obra programada.

El Programa de Trabajos habrá de ser compatible con las fases y plazos establecidos en el contrato o en el Pliego de Condiciones Particulares.

En cualquier caso el Contratista deberá adaptarse a las indicaciones del Director de las Obras, para minimizar el tiempo de apertura de tajos. Estos deberán ejecutarse por tramos, para molestar lo menos posible a fincas colindantes, no debiendo empezar en uno que pueda perjudicarles, mientras no esté finalizado el que esté en marcha. Asimismo deberá permitir a las contratas de empresas concesionarias de servicios, que vayan a realizar otros trabajos, coordinándose con ella, la realización de dichos trabajos, facilitándole el acceso al lugar de los mismos. En caso de dudas o posibles retrasos, el contratista deberá atenerse a lo que ordene el Director de Obra. Se deberán mantener las distancias y protecciones de los servicios proyectados y existentes con los de la red de gas, de acuerdo a la normativa de la empresa suministradora. El contratista deberá comunicar a la D.O. y a empresa suministradora, con dos semanas de antelación, la fecha en que la contrata correspondiente pueda realizar los trabajos de canalización de la red. Si una vez avisados, estos tardasen mas de dos semanas en empezar los trabajos (a partir de dicha fecha), los retrasos que se pudiesen producir no serán imputables al contratista para el cumplimiento de los plazos de la Obra. Si la demora fuese mayor de un mes (desde la fecha que comunique la posibilidad del comienzo de los trabajos), la D.O. se lo comunicará a la Propiedad, operando en consecuencia. En cualquier caso, al empezar la obra, el contratista deberá comunicar a la empresa suministradora de gas el comienzo de las obras en general y realizar las gestiones oportunas al respecto.

La Dirección de Obra podrá acordar el no dar curso a las certificaciones de obra hasta que el Contratista haya presentado en debida forma el Programa de Trabajos, sin derecho a intereses de demora por retraso en el pago de estas certificaciones. Las instrucciones, normas o revisiones que dé o haga la Dirección de Obra para el ajuste del Programa de Trabajos no eximen al Contratista de su responsabilidad respecto de plazos estipulados en el contrato.

Todos los gastos que originase el cumplimiento del presente Artículo están incluidos en los precios del contrato, por lo que no serán objeto de abono independiente.

1.4 Accesibilidad y comunicación.

Salvo prescripción específica en algún documento contractual, serán de cuenta del Contratista, todas las vías de comunicación y las instalaciones auxiliares para transporte tales como desvíos, sendas, pasarelas, planos inclinados, transporte de materiales a la obra, etc.

El sistema básico de telecomunicaciones tales como aparatos telefónicos en oficinas, almacenes, talleres, laboratorios y servicios de primeros auxilios, serán de cuenta del Contratista. La Dirección de Obra

podrá fijar el sistema básico de telecomunicaciones de la obra que será instalado, mantenido y explotado por el Contratista.

El Contratista deberá realizar las acciones y utilizar los medios materiales y humanos necesarios para mantener accesibles todos los frentes de trabajo o tajos, ya sean de carácter provisional o permanente, durante el plazo de ejecución de las obras.

1.5 Instalaciones, maquinaria y medios auxiliares. Escombreras, productos de préstamo.

Constituye obligación del Contratista el proyecto, la construcción, conservación y explotación, desmontaje, demolición y retirada de obra de todas las instalaciones auxiliares de obra y de las obras auxiliares, necesarias para la ejecución de las obras contratadas. Una vez retiradas, deberá proceder a la limpieza de los lugares ocupados por las mismas y a dejar, en todo caso, éstos limpios y libres de escombros.

El Contratista está obligado, bajo su responsabilidad, a proveerse y disponer en obra de todas las máquinas, útiles y medios auxiliares necesarios para la ejecución de las obras, en las condiciones de calidad, capacidad, potencia y cantidad suficientes para cumplir todas las condiciones del contrato, así como a manejarlos, mantenerlos, conservarlos y emplearlos adecuada y correctamente.

Será 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 y han de ser aprobados por la Dirección de Obra. Todas estas obras estarán supeditadas a la aprobación del Ingeniero Director de la Obra, en lo que se refiere a ubicación y cotas e incluso al aspecto de las mismas, cuando la obra principal así lo exija.

El Contratista cargará, transportará y verterá los productos procedentes de las excavaciones en las escombreras de la zona estando los gastos incluidos en los precios correspondientes, incluso el canon de vertido.

Serán de cuenta del Contratista la adquisición, alquiler o fórmula de uso que proceda de las canteras para obtener materiales de construcción o productos de préstamos, que han de ser supeditadas a la aprobación de la Dirección de Obra.

Todos los gastos que se originen por el cumplimiento del presente Artículo, se considerarán incluidos en los precios de las unidades correspondientes y, en consecuencia, no serán abonados separadamente.

El Contratista dispondrá en obra de una oficina amueblada, de al menos 3 $\times$ 3 m para la D.O. y la Propiedad.

1.6 Confrontación de planos y medidas.

El Contratista deberá confrontar los planos y comprobar las cotas antes del inicio de la obra, y será responsable de cualquier error que hubiera podido evitar de haberlo realizado.

1.7 Recepción de materiales.

Los materiales que hayan de constituir parte integrante de las unidades de la obra definitiva, los que el Contratista emplee en los medios auxiliares para su ejecución, así como los materiales de aquellas instalaciones y obras auxiliares que total o parcialmente hayan de formar parte de las obras objeto del contrato, tanto provisionales como definitivas, deberán cumplir las especificaciones establecidas en este Pliego y en el de Condiciones Particulares.

En los casos en que el Pliego de Condiciones Particulares no fijase determinadas zonas o lugares apropiados para el suministro de materiales naturales a emplear en la ejecución de las obras, el Contratista los elegirá bajo su única responsabilidad y riesgo.

El Contratista deberá presentar, para su aprobación, muestras, catálogos y certificados de homologación de los productos y materiales industriales y equipos identificados por marcas o patentes. Si la Dirección de Obra considerase que la información no es suficiente, podrá exigir la realización, a costa del Contratista, de los ensayos y pruebas que estime convenientes.

La calidad de los materiales que hayan sido almacenados o acopiados deberá ser comprobada en el momento de su utilización para la ejecución de las obras, mediante las obras y ensayos correspondientes, siendo rechazados los que en ese momento no cumplan las prescripciones establecidas. El Contratista suministrará, a sus expensas, las muestras necesarias.

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este Pliego o en el Condiciones Particulares correspondiente, o no tuvieran la preparación en ellos exigida, o cuando a falta de prescripciones formales en los Pliegos se reconociera o demostrara que no fueran adecuados para su objeto, el Contratista deberá reemplazarlos, a su costa por otros que cumplan las prescripciones o que sean idóneos para el objeto a que se destinen. Los materiales rechazados, y los que habiendo sido inicialmente aceptados hayan sufrido deterioro posteriormente, deberán ser inmediatamente retirados de la obra por cuenta del Contratista.

1.8 Obras defectuosas y trabajos no autorizados.

Hasta que tenga lugar la Recepción Definitiva, el Contratista responderá de la obra contratada y de las faltas que en ella hubiere, sin que sea eximente ni le dé derecho alguno la circunstancia de que la Dirección de Obra haya examinado o reconocido, durante su construcción, las partes y unidades de la obra o los materiales empleados ni que hayan sido incluidos éstos y aquellas en las mediciones y certificaciones parciales.

Si se advirtiesen vicios o defectos en la construcción o se tuviesen razones fundadas para creer que existen ocultos en la obra ejecutada, la Dirección de Obra podrá ordenar la demolición y reconstrucción de las unidades de obra afectadas. Los gastos originados correrán de cuenta del Contratista, con derecho de éste a reclamar en el plazo de diez (10) días, contados a partir de la notificación escrita de la Dirección de Obra. Si se comprobase la existencia real de aquellos vicios o defectos, los gastos correrán a cargo del Contratista.

Si la Dirección de Obra estima que las unidades de obra defectuosas y que no cumplen estrictamente las condiciones del contrato son, sin embargo, admisibles, puede proponer a la Propiedad la aceptación de las mismas, con la consiguiente rebaja de los precios; en caso contrario deberá procederse como en el apartado anterior.

Cualquier trabajo, obra o instalación auxiliar, obra definitiva o modificación de la misma, que haya sido realizada por el Contratista sin conocimiento o la debida autorización de la Dirección de Obra, será demolido o desmontado si esto lo exigiere. Serán de cuenta del Contratista los gastos que por ello se originen.

1.9 Trabajos nocturnos.

Como norma general, el Contratista nunca considerará la posibilidad de realización de trabajos nocturnos en los diferentes planes de obra que presente a la Propiedad, salvo cuando se trate de trabajos que, por su naturaleza, no puedan ser interrumpidos o que necesariamente deban ser realizados por la noche.

No obstante, si el Contratista quiere contemplar dicha posibilidad, deberá hacerlo en el ámbito de oferta de licitación, acompañándola de los estudios y autorizaciones necesarios que le permitan realizar estos

trabajos y de un Programa de Trabajos Parciales correspondiente a estas actividades, que se someterán a la aprobación de la Dirección de Obra.

En caso de ser aceptada esta modalidad de trabajo, el Contratista instalará, por su cuenta y riesgo, los equipos de alumbrado necesarios para superar los niveles mínimos de iluminación que exigen las normas vigentes, a fin de que, bajo la exclusiva responsabilidad del Contratista, se satisfagan las adecuadas condiciones de seguridad y calidad de la obra, tanto en las zonas de trabajo como en las de tránsito, mientras duren los trabajos nocturnos.

1.10 Control de calidad.

Tanto los materiales como la ejecución de los trabajos, las unidades de obra y la propia obra terminada deberán ser de la calidad exigida en el contrato, cumplirán las instrucciones de la Dirección de Obra y estarán sometidos, en cualquier momento, a los ensayos y pruebas que ésta disponga.

Previamente a la firma del Acta de Comprobación de Replanteo deberá desarrollarse un Programa de Control de Calidad que abarcará los siguientes aspectos:

- Recepción de materiales.
- Control de Ejecución.
- Control de calidad de las unidades de obra.
- Recepción de la obra.

Servirán de base para la elaboración de este Programa las especificaciones contenidas en el Proyecto y las indicadas en el Pliego de Condiciones Particulares y Generales.

El Contratista deberá dar las facilidades necesarias para la toma de muestras y la realización de ensayos y pruebas "in situ", e interrumpir cualquier actividad que pueda impedir la correcta realización de estas operaciones. Asimismo, se responsabilizará de la correcta conservación en obra de las muestras o probetas extraídas por los Laboratorios, hasta su traslado a las dependencias de éstos.

El Contratista deberá dar toda clase de facilidades a la Dirección de Obra para examinar, controlar y medir toda obra que haya de quedar oculta, así como para examinar el terreno de cimentación antes de cubrirlo con la obra permanentemente. Si el Contratista ocultara cualquier parte de obra sin que la Dirección de Obra lo hubiere autorizado, deberá descubrirla a su costa, si así lo ordena ésta.

Los gastos originados por el Control de Calidad de Obra programado según este Artículo, serán por cuenta del Contratista en los límites hasta el 1% del total del P.E.C, y con independencia de que éste efectúe su propio control de calidad conforme a la reglamentación vigente.

1.11 Conservación durante la ejecución de las obras.

El Contratista está obligado a conservar durante la ejecución de las obras, y hasta su Recepción Provisional, todas las obras objeto del Contrato, incluidas las correspondientes a las modificaciones que hayan sido introducidas en el Proyecto, así como las carreteras, accesos y servidumbres afectadas, desvíos provisionales, señalizaciones existentes y de obra, y cuantas obras, elementos e instalaciones auxiliares deban permanecer en servicio, manteniéndolos en buenas condiciones de uso.

Los trabajos de conservación no obstaculizarán el uso público o servicio de la obra, ni de las carreteras o servidumbres colindantes y, de producir afectación, deberán ser previamente autorizadas por la Dirección de Obra y disponer de la oportuna señalización.

Inmediatamente antes de la Recepción Provisional de las obras, el Contratista habrá realizado la limpieza general de la obra, retirado las instalaciones auxiliares y, salvo expresa prescripción contraria de la Dirección de Obra, demolido, removido y efectuado el acondicionamiento del terreno de las obras auxiliares que hayan de ser inutilizadas.

Los trabajos de conservación durante la ejecución de las obras, no serán de abono directo y se consideran incluidos en los precios del contrato, salvo que expresamente, para determinados trabajos, se prescriba lo contrario en el Pliego de Condiciones Particulares.

CAPÍTULO 2. CONDICIONES QUE HAN DE REUNIR LOS MATERIALES.

2.1 Generalidades.

Los materiales que se empleen en obra habrán de reunir las condiciones mínimas establecidas en el presente Pliego. El Contratista tiene libertad para obtener los materiales que las obras precisen de los puntos que estime conveniente, sin modificación de los precios establecidos.

Todos los materiales habrán de ser del tipo considerado en la construcción, como de primera calidad, y serán examinados antes de su empleo por el Director Técnico de las Obras, quien dará su aprobación por escrito, conservando en su poder una muestra del material aceptado o lo rechazará en el caso que lo considere inadecuado debiendo, en tal caso, ser retirados inmediatamente por el Contratista.

Los restantes materiales que, sin expresa especificación en el presente Pliego, hayan de ser empleados en obras, serán, en todo caso, de primera calidad y estarán sometidos a las condiciones establecidas en las Normas y Reglamentos o Instrucciones aludidas en el Pliego de Condiciones Generales.

Cuando los materiales no fuesen de la calidad definida en este Pliego o no reuniesen las condiciones en él exigidas o, en fin, cuando a falta de prescripciones expresas se reconociera o demostrara que no fuesen adecuados para el objeto de su función, el Director Técnico de las Obras dará orden al Contratista para que, a costa de éste, los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o sirvan perfectamente para el fin a que se destinan.

Los materiales defectuosos pero aceptables a juicio de la Propiedad, representada por la Dirección de Obra, podrán ser recibidos con la consiguiente rebaja de precios establecidos contradictoriamente.

La recepción de los materiales tiene, en todo caso, carácter provisional hasta que se compruebe su comportamiento en obra, y no excluye al Contratista de las responsabilidades sobre la calidad de los mismos, que subsistirá hasta que sean definitivamente recibidas las obras en que hayan sido empleados.

2.2 Materiales básicos.

2.2.1 Ligantes bituminosos

El betún asfáltico a emplear en pavimentación será del tipo 60/70, cumpliendo el artículo 211 del PG3.

La emulsión a emplear en riegos de imprimación será del tipo ECR-1 y ECL-1, según el Artículo 213 del citado pliego.

2.2.2 Madera

La madera a emplear en entibación de zanjas, en apeos, cimbras, andamios y demás medios auxiliares, deberá cumplir las condiciones indicadas en el artículo 286.1 del PG-3.

La madera será suministrada por serrerías situadas lo más próximo al lugar de la obra en el caso de emplearse madera nueva, o bien dicha madera podrá proceder de obras anteriores, siempre que la Dirección de la Obra juzgue que la misma se encuentra en buen estado de uso.

2.2.3 Fundición

La fundición a emplear en tapas de registro, rejillas, etc. será fundición dúctil de segunda fusión. La fractura presentará un grano fino y homogéneo, deberá ser tenaz y dura pudiendo, sin embargo, trabajarse con lima y buril. No tendrá bolsas de aire, huecos, manchas u otros defectos que perjudiquen a su resistencia, a la

continuidad o al buen aspecto de la superficie. La carga de rotura será como mínimo de mil quinientos (1500) kilopondios por centímetro cuadrado, obtenida con probetas y métodos de ensayo definidos en la Norma 36.111.

2.2.4 Materiales a emplear en hormigones y morteros

Agua: En general, podrán utilizarse tanto para el amasado como para el curado de morteros y hormigones las obras que contempla el presente proyecto, todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica. En cualquier caso dichas aguas cumplirán con lo prescrito en el artículo 27º de la Instrucción EHE.

Cuando no se posean antecedentes de su utilización o en caso de duda, deberán analizarse las aguas y, salvo justificación especial de que no alteran perjudicialmente las propiedades exigibles al hormigón, deberán rechazarse todas las que no cumplan una o varias de las condiciones indicadas en el citado artículo de la EHE.

Cemento Portland: Se aplica la denominación de cemento Portland al producto reducido a polvo fino que se obtiene por la calcinación hasta un principio de fusión, de mezclas muy íntimas, artificialmente hechas y convenientemente dosificadas, de materias calizas y arcillosas, sin más adición que la de yeso, que no podrá exceder de 3%. El azufre total que contenga no excederá del 1,25%.

La cantidad de agua del cemento no excederá del 2% en peso ni la pérdida de peso por calcinación será mayor del 4%.
El fraguado de la pasta normal de cemento conservado en agua dulce no empezará antes de 45 min. contados desde que se comenzó a amasar y terminará antes de las 12 h. a partir del mismo momento.

El cemento empleado en las obras de fábrica que contempla el presente proyecto, podrá proceder de cualquier factoría que reúna las suficientes garantías respecto a la calidad del producto. En todo caso se cumplirán las prescripciones del artículo 26.2 de la Instrucción EHE.

El cemento empleado será del tipo Portland resistente al yeso debiendo satisfacer las condiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos (RC-03). En ningún caso se admitirá categoría de cemento inferior a la 350.

En algunos casos (bancos realizados "in situ" con bloques de hormigón blanco o bordillos de hormigón blancos) se empleará cemento PA-350 blanco.

El Contratista facilitará a la Dirección de la Obra, si ésta lo solicitase, copia de los resultados del análisis y ensayos correspondientes a la producción de la jornada a que pertenezca la partida servida.

Arido Fino: Según lo referido en el artículo 28.2. de la Instrucción EHE, se entiende por "arena" o "árido fino", el árido o fracción del mismo que pasa por un tamiz de 4 mm. de luz de malla (Tamiz 4, UNE EN 933-2:96).

El árido fino a emplear en morteros y hormigones, será de arena natural, rocas machacadas, mezcla de ambos materiales u otros productos cuyo empleo esté debidamente justificado a juicio del Director Técnico de las Obras.

Las arenas artificiales o naturales se ajustarán en cuanto a las sustancias perjudiciales que pudieran contener a lo establecido en el artículo 28.3. de la EHE: "Prescripciones y ensayos".

Arido Grueso: Según lo referido en el citado artículo 28.2. de la Instrucción EHE se define como "grava" o "árido grueso" el que resulta retenido por el tamiz 4, UNE EN 933-2:96 y como "árido total" (o simplemente árido cuando no haya lugar a confusiones), aquél que posee las propiedades de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

El árido grueso a emplear en hormigones será grava de yacimientos naturales, roca machacada y otros productos cuyo empleo haya sido sancionado por la práctica y esté debidamente justificado a juicio del Director Técnico de las Obras.

Respecto a la limitación y tamaño del árido grueso se considerará lo especificado en el artículo 28.2. de la norma EHE.

La cantidad de sustancias perjudiciales que pueda presentar la grava o árido grueso no excederá de los valores indicados en el artículo 28.3. de la EHE.

Aditivos: Como norma general no se permitirá el empleo de aditivos, salvo en los casos en los que la Dirección de la Obra lo autorice expresamente, siempre que se le justifique a aquella, mediante los oportunos ensayos, que la sustancia agregada en las proporciones previstas y disuelta en agua, produce el efecto deseado, sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón.

2.2.5 Morteros

Se definen los morteros de cemento como la masa constituida por el árido fino, cemento y agua. Eventualmente puede contener algún producto de adición para mejorar sus propiedades cuya utilización deberá haber sido previamente aprobada por el Director Técnico de la Obra.

Los morteros empleados en las obras que contempla el presente Pliego, tendrán como mínimo, una dotación de ciento noventa (190) kilogramos de cemento por metro cúbico de mortero. En cualquier caso, los morteros a emplear en las obras de fábrica, necesitarán la aprobación de la Dirección de la Obra.

2.2.6 Hormigones

Los hormigones a utilizar en cimentaciones, arquetas y pozos en general, cumplirán lo prescrito en el artículo 610 del PG.3.

Los hormigones empleados en las obras de fábrica del presente proyecto, serán suministrados por planta de hormigonado, en cuyo caso se ajustarán lo previsto en la Norma EH-PRE-72, o bien serán fabricados “in situ”. En cualquier caso se les exigirá estar dosificados en peso.

Para la fabricación del hormigón, el cemento se medirá en peso y los áridos en peso o volumen, aunque es aconsejable la dosificación en peso de los áridos. Se comprobará sistemáticamente el contenido de humedad de los áridos, especialmente el de la arena, para corregir en caso necesario, la cantidad de agua vertida en la hormigonera.

Se amasará el hormigón de manera que se consiga la mezcla íntima y homogénea de los distintos materiales que lo componen, debiendo resultar el árido bien recubierto de pasta de cemento. Esta operación se realizará en hormigonera y con un período de batido a la velocidad de régimen no inferior a 1 min.

Para establecer la dosificación, el constructor deberá recurrir a ensayos previos con objeto de conseguir que el hormigón resultante satisfaga las condiciones que se exigen en este Pliego.

Los hormigones a utilizar en pavimentación cumplirán con lo prescrito en el artículo 550 del PG3.

Los hormigones que se empleen en las obras que contempla el presente proyecto serán de los siguientes tipos: HM-20, HA-25, en cuya denominación el número indica la resistencia característica específica en obra del hormigón, a compresión, a los veintiocho días (28) expresada en Newtons por milímetro cuadrado. La consistencia de los hormigones será plástica, salvo que a la vista de ensayos al efecto, la Dirección de la Obra decidiera otra cosa, lo que habría que comunicar al Contratista, quedando éste obligado al cumplimiento de las condiciones de resistencia y restantes que especifique aquella, de acuerdo con el presente Pliego.

La resistencia a compresión de los hormigones, se calculará mediante ensayos de rotura a compresión, realizados sobre probetas cilíndricas de quince centímetros de diámetro (15) y treinta (30) centímetros de altura, de veintiocho (28) días de edad, fabricadas a partir de la amasada y conservadas con arreglo al método de ensayo indicado en la Norma UNE 83301:91 y rotas por compresión, según el método de ensayo indicado en la Norma UNE 83304:84. La docilidad de los hormigones se valorará determinando su consistencia, que se calculará por el procedimiento descrito en el método de ensayo de la Norma UNE 83313:90. El tipo de ensayo de control será el correspondiente a "Control a nivel normal".

En cada tipo y jornada de hormigonado se efectuará un ensayo de resistencia, tal y como se define en la Instrucción EHE con una serie de ocho (8) probetas. En cualquier caso, se efectuará dicho ensayo por jornadas de ocho (8) horas por cada veinte (20) metros cúbicos de hormigón puesto en obra. La rotura de probetas se hará en un laboratorio homologado e indicado por la Dirección de Obra, estando el Contratista obligado a transportarlas el 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. En el caso de que la resistencia característica, en los ensayos de control, resultara 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 a rechazar el elemento de obra o bien a considerarlo aceptable, pero abonable a precio inferior al establecido en los Cuadros de Precios para la unidad de que se trata.

2.2.7 Arena

La arena que se emplee en la ejecución de las camas de las tuberías o en otras diferentes unidades, procederá del machaqueo de materiales pétreos sancionados por la práctica como adecuados para la función que han de cumplir, o bien, de formaciones arenosas naturales.

En general, el material se hallará limpio de impurezas en el momento en que se coloque en obra.

La Dirección de la obra podrá encargar al Contratista cuantos ensayos sean necesarios para que aquella apruebe el empleo de estos materiales.

2.3 Movimiento de tierras.

2.3.1 Aridos en general

Los áridos se acopiarán independientemente, según tamaño, sobre superficies limpias y drenadas, en montones netamente distinguidos o separados por paredes. En cada uno de éstos, la tolerancia en la dosificación (áridos de tamaño correspondiente a otros tipos situados en el silo o montón de un tipo determinado), será del cinco por ciento (5%).

El contenido de agua de cualquier árido en el momento de su empleo, no será superior al nueve por ciento (9%) de su volumen.

La granulometría de los áridos para los distintos hormigones se fijará de acuerdo con ensayos previos para obtener la curva óptima y la capacidad más conveniente, adoptando como mínimo, cuatro tamaños de áridos. Estos ensayos se harán por el Contratista y bajo supervisión de la Dirección de la Obra, cuantas veces sean necesarias para que ésta apruebe la granulometría a emplear.

Recebo

El recebo será detritus de machaqueo de piedra de cantera o de material local.

La totalidad del recebo pasará por el cedazo 10 UNE. La fracción cernida por el tamiz 0.08 UNE estará comprendida entre el diez por ciento (10%) y el veinticinco por ciento (25%) en peso.

El recebo cumplirá condición de ser no plástico. El equivalente de arena será superior a treinta (30).

Las anteriores determinaciones se harán de acuerdo con las Normas de ensayo NLT-105/72, NLT-106/72 y NLT-113/72.

2.3.2 Zahorras

El material granular a emplear se define como zahorra, de granulometría continua, utilizado como capa de firme. Se denomina zahorra artificial al constituido por partículas total o parcialmente trituradas, en la proporción mínima que se especifique en cada caso. Zahorra natural es el material formado básicamente por partículas no trituradas.

La ejecución de las capas de firme con zahorra incluye las siguientes operaciones:

- Estudio del material y obtención de la fórmula de trabajo.
- Preparación de la superficie que vaya a recibir la zahorra.
- Preparación del material, si procede, y transporte al lugar de empleo.
- Extensión, humectación, si procede, y compactación de la zahorra.

Las características materiales de las zahorras deberán cumplir con lo especificado en el artículo 510.2 del PG-3.

2.3.2.1 Tipo y composición del material

La granulometría del material, según la UNE-EN 933-1, deberá estar comprendida dentro de alguno de los husos fijados en las siguientes tablas para las zahorras artificiales y para las zahorras naturales.

TABLA - HUSOS GRANULOMÉTRICOS DE LAS ZAHORRAS ARTIFICIALES. CERNIDO ACUMULADO (% en masa)

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
ZAD20	-	100	65-100	30-58	14-37	0-15	0-6	0-4	0-2

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

TABLA - HUSOS GRANULOMÉTRICOS DE LAS ZAHORRAS NATURALES. CERNIDO ACUMULADO (% en masa)

TIPO DE ZAHORRA NATURAL(*)	**ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)**									
	50	**40**	**25**	**20**	**8**	**4**	**2**	**0,50**	**0,25**	**0,063**
ZA25	100	80-95	65-90	54-84	35-63	22-46	15-35	7-23	4-18	0-9
ZA20	-	100	75-95	65-90	40-68	27-51	20-40	7-26	4-20	0-11
ZAD20	-	-	100	80-100	45-75	32-61	25-50	10-32	5-24	0-11

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

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.

2.3.2.2 Control del material

Sobre cada muestra se realizarán los siguientes ensayos:

- Granulometría por tamizado, según la UNE-EN 933-1.
- Límite líquido e índice de plasticidad, según las UNE 103103 y UNE 103104, respectivamente.
- Coeficiente de Los Ángeles, según la UNE-EN 1097-2.
- Equivalente de arena, según la UNE-EN 933-8 y, en su caso, azul de metileno, según la UNE-EN 933-9.
- Indice de lajas, según la UNE-EN 933-3 (sólo para zahorras artificiales).
- Partículas trituradas, según la UNE-EN 933-5 (sólo para zahorras artificiales).
- Humedad natural, según la UNE-EN 1097-5.

2.3.3 Rellenos Localizados

Esta unidad consiste en la extensión y compactación de suelos, procedentes de excavaciones o préstamos, en relleno de zanjas, trasdós de obras de fábrica, cimentación o apoyo de estribos o cualquier otra zona, que por su reducida extensión, compromiso estructural u otra causa no permita la utilización de los mismos equipos de maquinaria con que se lleva a cabo la ejecución del resto del relleno, o bien exija unos cuidados especiales en su construcción.

No se consideran incluidos dentro de esta unidad los rellenos localizados de material con misión específica drenante.

Se utilizarán solamente suelos adecuados y seleccionados según el apartado 330.3 del PG3 y según se especifique en el Proyecto.

2.3.3.1 Condiciones a cumplir por los Suelos Seleccionados

- Contenido en materia orgánica inferior al cero con dos por ciento (MO < 0,2%), según UNE 103204.
- Contenido en sales solubles en agua, incluido el yeso, inferior al cero con dos por ciento (SS < 0,2%), según NLT 114.
- Tamaño máximo no superior a cien milímetros (Dmax £ 100 mm).
- Cernido por el tamiz 0,40 UNE menor o igual que el quince por ciento (# 0,40 £ 15%) o que en caso contrario cumpla todas y cada una de las condiciones siguientes:
  - Cernido por el tamiz 2 UNE, menor del ochenta por ciento (# 2 < 80%).
  - Cernido por el tamiz 0,40 UNE, menor del setenta y cinco por ciento (# 0,40 < 75%).
  - Cernido por el tamiz 0,080 UNE inferior al veinticinco por ciento (# 0,080 < 25%).
  - Límite líquido menor de treinta (LL < 30), según UNE 103103.
  - Índice de plasticidad menor de diez (IP < 10), según UNE 103103 y UNE 103104.

2.3.3.2 Condiciones a cumplir por los Suelos Adecuados

- Contenido en materia orgánica inferior al uno por ciento (MO < 1%), según UNE 103204.
- Contenido en sales solubles, incluido el yeso, inferior al cero con dos por ciento (SS < 0,2%), según NLT 114.

- Tamaño máximo no superior a cien milímetros (Dmax £ 100 mm).
- Cernido por el tamiz 2 UNE, menor del ochenta por ciento (# 2 < 80%).
- Cernido por el tamiz 0,080 UNE inferior al treinta y cinco por ciento (# 0,080 < 35%).
- Límite líquido inferior a cuarenta (LL < 40), según UNE 103103.
- Si el límite líquido es superior a treinta (LL > 30) el índice de plasticidad será superior a cuatro (IP > 4), según UNE 103103 y UNE 103104.

Se emplearán suelos adecuados o seleccionados, siempre que su CBR según UNE 103502, correspondiente a las condiciones de compactación exigidas, sea superior a diez (10) y en el caso de trasdós de obra de fábrica superior a veinte (20).

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

2.4 Firmes y pavimentos

2.4.1 Hormigón en bases de aceras

Se empleará el hormigón HM-20/B/20/I (fck = 20 N/mm^2) según se indica en los planos. Sus materiales componentes y su ejecución responderán a las determinaciones y exigencias de la Instrucción EHE.

En ningún caso, la cantidad de cemento por metro cúbico de hormigón será inferior a 300 kg.

El Contratista deberá recurrir a los ensayos previos a la ejecución necesarios para asegurar que la dosificación es la correcta para conseguir el hormigón exigido.

2.4.2 Riegos de imprimación

Como ligante bituminoso previo a la primera capa de mezcla se empleará la Emulsión ECL-1, con una dosificación mínima de 1,5 Kg/m^2 Cumplirá las condiciones exigidas por el Artículo 213 del P.G.-3/75.

2.4.3 Riegos de adherencia

Antes de la capa bituminosa de rodadura se aplicará la Emulsión ECR-1, con una dosificación mínima de 1,00 kg/m^2.

Cumplirá las condiciones exigidas por el Artículo 213 del P.G.-3/75.

2.4.4 Mezclas bituminosas

Se empleará De mezcla bituminosa en caliente con árido ofítico tipo AC8 SURF 50/70 D OFITA TC como capa de rodadura, y mezcla bituminosa en caliente con árido calizo tipo AC22 BASE 50/70 G CALIZA TA como capa base.

Cumplirán las condiciones del Artículo 542 del P.G.-3/75.

2.4.5 Bordillos de hormigón

Se utilizará bordillo de hormigón gris, con tratamiento de cuarzo de 25×15 cm. La resistencia a flexión, bajo carga puntual, será superior a 50 kg/cm^2. El desgaste por abrasión será inferior a 3 mm.

También se utilizarán bordillos de hormigón blanco de 10x20 cm.

Tendrán buena regularidad geométrica y aristas sin desconchados. No presentarán coqueras ni otras alteraciones visibles.

Cumplirán lo exigido en las normas UNE-EN 1340:2004

2.4.6 Baldosas

En aceras se emplearán baldosas hidráulicas de modelo a indicar por la los técnicos municipales. Deberán proceder de una firma con garantía y experiencia contrastadas.

Las baldosas presentarán sus aristas vivas o biseladas, y estarán exentas de grietas, desconchones, manchas y cualquier otro tipo de defecto aparente. La tonalidad y el color será uniforme en cada partida de un pedido, e igual al de la muestra elegida. La estructura de cada capa de la baldosa será uniforme en toda la superficie de corte o rotura.

Cumplirán con las características y tolerancias descritas en la norma UNE 127.001, "Baldosas de cemento". En cada lote compuesto por 500 m² o fracción, se determinarán las siguentes características, según las normas de ensayo que se especifican:

- Características geométricas, aspecto y textura, UNE 127.001
- Coeficiente de absorción de agua, UNE 127.002
- Permeabilidad y absorción de agua por la cara vista, UNE 127.003
- Heladicidad, UNE 127.004
- Desgaste por abrasión, UNE 127.005
- Resistencia a flexión, UNE 127.006
- Resistencia al choque, UNE 127.007
- Las tolerancias admisibles en las medidas nominadas de los lados serán de 10,3%.

El espesor de una losa, medida en distintos puntos de su contorno, con excepción de les rebajes de la cara o del dorso, no variará en más del ocho por ciento (8%) del espesor máximo.

El tamaño de la muestra será de 12 piezas mínimo, tomadas al azar de las que componen el lote y hayan superado los controles realizados en obra.

2.5 Red de abastecimiento

2.5.1 Tuberías y accesorios de fundición dúctil

2.5.1.1 Calidad

La tubería y accesorios de fundición dúctil serán fabricados según norma UNE EN 545 de 2002. En ese sentido, el fabricante debe presentar el Certificado , expedido por una Entidad Acreditada por ENAC, de cumplimiento de la norma ISO 9001:2000 de la fábrica de la que procedan los materiales de tubos y accesorios.

La tubería y accesorios deberán ser suministrados por el mismo fabricante y en el momento de su instalación no deben tener mas de un año de antigüedad desde la fecha de fabricación.

Se deben cumplir las especificaciones establecidas en las siguientes normas:

- UNE-EN 545/2002: Tubos, racores y accesorios en fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE-EN 681-1: Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanqueidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje.
- EN 10.204: Tipos de documentos de inspección de productos metálicos.
- UNE EN ISO 9001: Sistema de gestión de la calidad. Requisitos.

2.5.1.2 Características geométricas y Revestimientos

Hasta diámetro 300 mm, los tubos deben pertenecer a la clase 40 ó K9 y tener una longitud útil de, al menos 5,50 metros. Para diámetros superiores a 300 mm, los tubos deben pertenecer como mínimo a la clase K9.

Los accesorios deben pertenecer a la clase K12.

Todos los tubos deben ser revestidos internamente con una capa de mortero de cemento de horno alto o resistente a los sulfatos, aplicada por centrifugación del tubo, en conformidad con la norma UNE EN 545.

Los tubos, en todos los casos, se revestirán externamente con dos capas. Una primera por electrodeposición de hilo de zinc ó una aleación optimizada de zinc-aluminio (85% Zn + 15%Al), depositándose como mínimo 400 gr/m2. Y una segunda de pintura epoxi azul por pulverización de una capa de espesor medio no inferior a 100 µm.

Los accesorios contarán, interior y exteriormente, con un revestimiento epoxi azul de forma que el espesor mínimo medio de la capa no sea inferior a 50 µm.

2.5.1.3 Marcado

En los tubos si lo tienen directo de fundición mediante moldeo o estampado para que sea durable indicará:

- Diámetro nominal
- Identificación del fabricante
- PN de las bridas
- Identificación de fundición dúctil
- Año de fabricación

También pueden ser pintados indicando:

- Norma EN545
- Clase de espesro de tubería (si es diferente de K9)

En el caso de los accesorios indicará lo mismo que paralas tuberías y además el tipo de enchufe.

2.5.1.4 Trazabilidad

El fabricante deberá garantizar la trazabilidad de la tubería y accesorios para lo que deberá identificar el lote de fabricación de manera durable y mantener los registros de los resultados de los ensayos.

En el caso de tuberías de diámetro igual o superior a 300 mm se deberá entregar un certificao del tipo 3.1b según EN 10.204

2.5.1.5 Sistemas de unión

En el caso de tubos, la junta deberá ser del tipo automática flexible. Para accesorios la junta deberá ser mecánica para facilitar su conexión y orientación salvo casos en que, por limitaciones de presión, sea obligado el uso de la misma junta que la tubería. Cuando las piezas lleven unión con brida, será conforme con la serie IDO y podrán ser móviles. Los anillos de elastómero de tubos y accesorios cumplirán las norma UNE EN 681-1.

2.5.2 Tuberías y accesorios de polietileno

Las tuberías y accesorios de polietileno deben cumplir lo especificado en la morma UNE-EN 12201/2003: *Sistemas de canalizaciones en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE).*

Las tuberías corresponderán a la clase PE100 con una presión nominal de 16 Atm, y serán de color negro con banda azul o azul en su totalidad.

2.5.2.1 Sistemas de unión

Los tubos se unirán por electrocución. Esta unión requiere rodear a los tubos a unir por unos accesorios que tienen en su interior unas espiras metálicas por las que se hace pasar corriente eléctrica de baja tensión (24-40 V), de manera que se origine un calentamiento (efecto Joule) que suelda el tubo con el accesorio.

Los accesorios a emplear en el caso de acometidas serán de latón estampado, aprobados por Servicios de Txingudi.

2.5.2.2 Marcado

Todos los tubos deben ir marcados con al menos, las siguientes identificaciones:

- Nombre del suministrador, fabricante o nombre comercial
- Fecha de fabricación (mes y año)
- Tipo de material
- Diámetro nominal, DN
- Presión nominal, PN
- Espesor nominal, e (no necesariamente en las piezas especiales)
- Referencia a la norma UNE correspondiente
- Marcado AENOR

2.6 Red de saneamiento y drenaje

2.6.1 Tuberías de PVC

Las tuberías de PVC deben cumplir con lo especificado en la norma UNE-EN 1456: Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o áereo con presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U).

Las tuberías corresponderán a la clase PN6. Serán de color teja.

Todos los tubos deben ir marcados con al menos, las siguientes identificaciones:

- Nombre del suministrador, fabricante o nombre comercial
- Fecha de fabricación (mes y año)
- Tipo de material
- Diámetro nominal, DN
- Espesor nominal, e (no necesariamente en las piezas especiales)
- Presión nominal, PN
- Longitud de tubo
- Referencia a la norma correspondiente
- Marcado AENOR

2.6.2 Ensayos para tuberías

Por cada 100 tubos o fracción se realizarán los siguientes ensayos:

- Un ensayo de carga en el ensayo de tres aristas con medidas de la carga de fisuración y la carga de rotura.
- Tres ensayos de permeabilidad a 0,7 kg/cm2., de presión durante media hora pudiendo establecerse una pérdida máxima de 0,1 kg/cm2.
- Tres ensayos de comprobación de rugosidad de la tubería.

Si el ensayo de carga no da los resultados definidos se probarán otros cinco tubos y si uno de ellos no da los resultados del cuadro núm. 1 será rechazado el lote de los 100 tubos.

Si el ensayo de permeabilidad no se cumple en uno de los tres tubos, serán ensayados otros tres. Si no cumplen alguno de ellos, se ensayarán todos los tubos del lote, rechazándose aquellos que no cumplan.

El ensayo de rugosidad deberá ser cumplido por los tres tubos escogidos del lote. Si uno de ellos no cumple, se escogerán otros tres y si nuevamente alguno de ellos deja de cumplir será ensayado todo el lote, siendo rechazados todos los tubos que no cumplan el ensayo. Todos estos ensayos serán realizados en presencia de la Dirección de Obra o persona en quien delegue. Los ensayos iniciales de comprobación del lote serán a cargo del contratista, dentro de la partida del 1 % del Presupuesto. Los ensayos originados por fallos en los primeros serán a cuenta del Contratista.

2.6.3 Tolerancia admitida en el perfil longitudinal

La máxima tolerancia admitida en el perfil longitudinal de las tuberías será de un (1) centímetro respecto de las cetas indicadas en el perfil longitudinal del Proyecto o en las modificaciones que introduzca al mismo el Director de la Obra.

2.6.4 Condiciones generales de juntas para uniones de tuberías

Las juntas water-stop a colocar en las uniones enchufe cordón de las tuberías de saneamiento deberán cumplir las siguientes características:

- Tolerancia respecto a diseño, previo en cualquier dimensión 6%
- Tensión de tracción mínima 80 kg/cm2
- Elongación en rotura, % 350
- Dureza Shore Mínima 35
- Dureza Shore Máxima 50
- Máxima de flexión en el ensayo a compresión, % 25
- Ensayo de envejecimiento acelerado... ----
- Máxima pérdida de tensión de tracción % 15
- Máxima pérdida de elongación, % 20
- Absorción de agua, máxima % del peso. 10
- Resistencia al Ozono: No rotura durante el ensayo.

Además el Contratista deberá indicar a la Dirección de Obra para la aprobación de la junta los siguientes datos:

- Nombre del fabricante.
- Tipo de junta y características geométricas y físico - químicas.
- Experiencia en obras similares.

La Dirección de Obra podrá realizar los ensayos de idoneidad que estime oportunos para la aprobación de la junta. Estos ensayos serán abonados por el Contratista y la Dirección de la Obra podrá rechazar la junta propuesta sin que el Contratista tenga derecho a reclamación alguna.

2.6.5 Ensayos de juntas para uniones de tuberías

Por cada 100 juntas o fracción de cada diámetro se realizarán los siguientes ensayos:

- Un ensayo de comprobación de las condiciones físico - químicas definidas en el Art. 2.19.1.
- Un ensayo de impermeabilidad realizado con tres tubos y desjuntas y obturados los tubos en los extremos sometidos a una presión de 0,7 kg/cm2., durante media hora sin poder aparecer en ese período huellas de agua en la zona de la junta.

Si estos ensayos no cumplen las condiciones establecidas será rechazado el lote de juntas.

Todos los ensayos deberán ser realizados en presencia de la Dirección de Obra o persona en quien delegue y los ensayos físico-químicos en Laboratorio Oficial.

2.6.6 Entibaciones

Consiste en la colocación de elementos de apuntalamiento y entibación para comprimir las tierras, para una protección 30% hasta el 100%, con madera o elementos metálicos.

Se consideran los siguientes elementos:

- Apuntalamiento y entibación a cielo abierto de 3 m de altura, como máximo.
- Apuntalamiento y entibación de zanjas y pozos de 4 m de anchura, como máximo.

Será de obligado cumplimiento el R.D. 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
*NTE-ADZ/1976 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Zanjas y pozos.

2.7 Servicios Afectados y Varios

2.7.1 Red de distribución de Gas

Se deberá respetar las distancias, y realizar las protecciones de la red existente o la realizada por la compañía suministradora, con materiales y de la forma que indica la normativa de ésta última.

2.7.2 Otros servicios

Se deberá respetar las distancias, y realizar las protecciones de las redes existentes, con materiales y de la forma que indiquen las normativas de los diversos organismos implicados. Las acometidas que sean inevitables su desmontaje se realizarán siguiendo estos criterios.

2.8 Materiales no especificados

Los materiales cuyas características no están especificadas en este Pliego, cumplirán las prescripciones de los Pliegos, Instrucciones o Normas aprobadas con carácter oficial en los casos en que dichos documentos sean aplicables. En todo caso, se exigirán muestras, ensayos y certificados de garantía, para su aprobación por la Dirección de la Obra. La Dirección de la Obra podrá rechazar dichos materiales si no reúnen a su juicio, las condiciones exigibles para conseguir debidamente el objeto que motive su empleo sin que el Contratista tenga derecho, en tal caso, a reclamación alguna.

CAPÍTULO 3. EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA.

3.1 Replanteo y señalización

Con el acto de Comprobación del Replanteo General se dará por comenzada la ejecución de las obras. Todos los trabajos necesarios para la ejecución del mismo serán realizados por cuenta y riesgo del contratista.

Se realizará en las condiciones especificadas en las Condiciones Generales del Pliego del presente Proyecto.

Se levantará un Plano de Replanteo que se adjuntará al Acta de Comprobación del Replanteo y formará parte de la misma.

En dicho plano se consignarán cuantos datas relativos al "estado actual" del pavimento y accidentes, construcciones o instalaciones existentes, se consideren oportunos, en especial aquellos que deban ser demolidos o desmontados.

De toda la documentación se redactarán y suscribirán tres ejemplares, uno de los cuales quedará en poder del Contratista.

El contratista está obligado, siempre que no exista, a realizar la señalización de los puntos más singulares, colocando una señal en cada uno. Esta señalización se deberá mantener durante el transcurso de la obra.

El contratista ejecutará a su costa, la totalidad de la señalización que considere necesaria, tanto la Dirección de la obra como él mismo, para mantener en perfecto estado de seguridad la totalidad de la zona afectada por las obras.

3.2 Demoliciones, desmontajes y preparación del terreno

3.2.1 Condiciones generales

Las demoliciones se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las edificaciones colindantes y en las infraestructuras existentes, de acuerda con lo que sobre el particular ordene la Dirección de Obra, quien designará y marcará los elementos que hayan de quedar intactos.

Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por la demolición.

3.2.2 Retirada de los materiales de demoliciones

El posterior empleo de los materiales procedentes de las demoliciones deberá acordarse con el propietario del inmueble o instalación.

Los materiales cuya posterior utilización se haya previsto, se limpiarán, acopiarán y transportarán en la forma y lugares que señale la Dirección de Obra.

Los materiales no aprovechables y escombros serán inmediatamente retirados de la zona de las obras.

3.2.2.1 Medición y abono

- La demolición de aceras y calzadas se medirá en planta sobre planos y se abonará por metros cuadrados (m²) demolidos según precios establecidos en el cuadro de precios nº1.
- El fresado de calzadas se abonará por metros cuadrados (m^2), medido sobre planos, y se abonarán según precios establecidos en el cuadro de precios nº1.
- El desmontaje de columnas se medirán por unidades (ud) realmente desmontada. El precio incluye la retirada de cables y herrajes y la demolición de cimientos, con transporte de sobrantes a vertedero.

En las unidades que contemplen desmontajes, demoliciones o excavaciones, la carga, el transporte a vertedero, y el canon y la gestión del vertido en vertedero autorizado, estará incluído en la propia unidad de demolición en aquellas casos que así se especifique en el cuadro de precios nº1.

3.3 Movimiento de tierras

3.3.1 Excavaciones en zanjas y pozos.

Las excavaciones en zanjas y pozos o arquetas se realizarán manualmente, excepto cuando lo permita la Dirección de Obra, ante la certeza de la inexistencia de peligro por presencia de servicios, en que se podrá hacer con máquina. Se ajustarán a las dimensiones y perfilado que consten en el Proyecto, así como a los datos fijados en el replanteo y en todo caso a las normas que dicte la Dirección de Obra.

Deberán adoptarse en cada caso los taludes precisos para evitar el desplome de tierras. En general se adoptarán taludes 1/5 como mínimo. No obstante la Dirección de Obra, a la vista de las características del terreno, podrá variarlos a fin de conseguir en todo momento que los trabajos se efectúen en las debidas condiciones de seguridad. La mayor o menor excavación que esto suponga será de abono según los precios de zanja establecidos en el cuadro de precios, en el caso de que dicha diferencia respecto al Proyecto fuera consecuencia de indicaciones o cambios dados por la Dirección de Obra, o por inevitables circunstancias que hayan surgido durante la ejecución que hayan obligado a dichos cambios. En caso contrario, se abonarán tal y como estuvieran indicadas inicialmente con las correspondientes unidades de Proyecto.

Deberá preverse la posibilidad de encharcamiento de las zanjas a causa de las lluvias, en previsión de lo cual, se excavará en el sentido de abajo a arriba teniendo en todo caso dispuesta la salida de las aguas pluviales a lugares que, ni entorpezcan las marchas de los ulteriores trabajos ni produzcan daños en propiedades ajenas.

En general, salvo en las zanjas de saneamiento (debido a su profundidad) las tierras se llevarán a vertedero, no depositándose a caballera. Los rellenos se producirán con suelos seleccionados procedentes de préstamos. En las zanjas profundas de saneamiento se ha supuesto un aprovechamiento del 10 % de las mismas. Las tierras que la Dirección Técnica de las obras haya aceptado como útiles para el relleno, se depositarán a un sólo lado de éstas, a una distancia mínima de tres metros del borde de las mismas y sin formar cordón continuo, dejando los pasos necesarios para el tránsito general y el acceso. La altura del apilado no será superior a los 1,5 m.

El resto de las tierras desmontadas deberán retirarse inmediatamente a los lugares previstos por la Dirección Técnica de las obras o a los vertederos habilitados por la Contrata en los que, previamente y a su costa, haya adquirido el derecho a verter.

En ningún caso se inhabilitará el acceso de peatones o vehículos o maquinaria de trabajo a las fincas existentes por causa de las zanjas abiertas, debiéndose dejar sobre éstas los pasos necesarios para dicho acceso, bien mediante trazos de zanja sin excavar o mediante pasarelas rígidas sobre las zanjas dotadas de las defensas necesarias en prevención de accidentes.

Los excesos de excavación que hayan dado lugar a mayor profundidad o anchura de la debida en zanjas destinadas a cimentaciones o instalaciones de tuberías y en general, en todos los casos en que el fondo o paredes de la zanja hayan de soportar cualquier clase de cargas o empujes, se rellenarán con hormigón de la dosificación adecuada a las cargas que hayan de soportar hasta recuperar las dimensiones preestablecidas. Este hormigón no será de abono al Contratista, salvo en casos justificados y autorizados por la Dirección.

El Contratista deberá proteger las paredes de las zanjas mediante las entibaciones y acodalamientos que garanticen su permanencia inalterable hasta el total relleno de lo excavado.

En ningún caso se admitirán zanjas con dimensiones menores que las establecidas en el proyecto, salvo la autorización expresa de la Dirección Técnica de las obras.

3.3.3.1 Excesos inevitables

El fondo de las zanjas terminadas tendrá la rasante exigida en los Planos o Replanteo, con las modificaciones debidas a los excesos inevitables autorizados. El fondo de los pozos terminados tendrá la rasante, forma y dimensiones exigidas en los Planos replanteo (que en su día se realicen) con las modificaciones debidas a los excesos inevitables autorizados. Los taludes de las zanjas y pozos serán los que, según la naturaleza del terreno permitan la excavación y posterior ejecución de las unidades de obra que deben ser alojadas en aquellas con la máxima facilidad para el trabajo, seguridad para el personal y evitación de daños a terceros, estando obligado el Contratista a adoptar todas las precauciones que corresponden a este sentido, incluyendo el empleo de entibaciones y protecciones frente a voladuras, aún cuando no fuese expresamente requerida por el personal encargado de la inspección y vigilancia de las obras de la Dirección de Obra. En cualquier caso los límites máximos de las zanjas y pozos a efecto de abono, serán los que se expresen en los planos.

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones de la zanja se removerá y acopiará a un lado de la misma, para su utilización posterior en el relleno de la zona superior.

En el caso de que los taludes antes citados realizados de acuerdo con los planos fuesen inestables en una longitud superior a diez (10) metros, el Contratista deberá solicitar de la Dirección de Obra la aprobación del nuevo talud, sin que por ello resulte eximido de cuantas obligaciones y responsabilidades se expresen en el párrafo anterior, tanto antes, como posteriormente a la aprobación.

3.3.3.2 Escombreras

Las tierras en los procesos de excavaciones se llevarán a un vertedero, que al efecto se propondrá a la Dirección de la Obra, cuya distancia al punto de vertido no será superior a cinco (5) kilómetros, sin que ello suponga incremento en el precio contratado.

El transporte de tierras o materiales procedentes de las excavaciones ejecutadas en esta obra, así como los casos de demoliciones, blandones y excavaciones en pozos y arquetas, así como en los de pequeñas excavaciones (bordillos, señalización, mobiliario, fuentes, etc...) no será de abono por encontrarse incluidos en los precios correspondientes.

3.3.3.3 Medición y Abono

Las prescripciones del presente artículo afectan a toda clase de obras de excavación, ya sean ejecutadas a mano o a máquina y tanto para vaciado como para zanjas, arquetas y pozos.

Las obras de excavación se medirán y abonarán por metros lineales (ml) de apertura y cierre de zanjas según los distintos precios expresados en el Cuadro de Precios.

La excavación se entiende en cualquier clase de terreno, comprendiendo el precio el empleo de herramientas, maquinaria y mano de obra necesarias, la carga sobre vehículo y transporte en obra, la construcción de obras de desagüe, la eliminación de las aguas en caso necesario, bien por el natural curso de las mismas o mediante los medios de extracción a que haya lugar, la entibación necesaria definida en los restantes documentos del Proyecto o que a juicio del Director Técnico de las Obras o del Contratista se precise, arreglo de áreas afectadas y dispositivos de seguridad para vehículos, viandantes y construcciones existentes.

También se comprenden incluidos los trabajos de selección y clasificación del material si hubiere lugar, así como los de protección de servicios existentes y la demolición de los que se sustituyen si fuese necesario (canalización de alumbrado, pozos y tuberías de saneamiento, etc...).

En cualquier caso, no se aceptarán suplementos en el precio por la presencia de servicios existentes que ocasionen un menor rendimiento ni se abonará cantidad alguna por los conceptos de achique, apeo, material de calidad peor a la prevista, entibaciones y/o transporte a vertedero con mayor recorrido al previsto.

El precio comprende así mismo, la adquisición, clasificación y extensión de los productos, el empleo de maquinaria, útiles, herramientas y mano de obra necesarios para su ejecución, así como la limpieza y acondicionamiento de la base de cimiento, humidificación del relleno, compactación definitiva por tongadas y pruebas preceptivas.

En las unidades que contemplen desmontajes, demoliciones o excavaciones, la carga, el transporte a vertedero, y el canon y la gestión del vertido en vertedero autorizado, estará incluído en la propia unidad de demolición en aquellas casos que así se especifique en el cuadro de precios nº1.

3.3.2 Rellenos compactados en zanjas

Estas unidades consisten en la extensión y compactación, de suelos adecuados o seleccionados, sobre zanjas, con la tubería correspondiente en su lecho.

3.3.2.1 Ejecución de las obras en general

Cuando el relleno haya de asentarse sobre una zanja en la que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán y conducirán las últimas, fuera de zanja donde vaya a construirse el relleno antes de comenzar la ejecución. Salvo en el caso de zanjas de drenaje, si el relleno hubiera de construirse sobre el terreno inestable, turba o arcilla blanda, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

Los materiales de cada tongada serán de características uniformes; y si no lo fueran, se conseguirá esta uniformidad mezclándolos convenientemente con los medios adecuados. Durante la ejecución de las obras, la superficie de las tongadas deberá tener la pendiente transversal necesaria para asegurar la evacuación del agua sin peligro de erosión y siempre con un espesor máximo de veinte (20) centímetros entre tongadas. Una vez extendida la tongada, se procederá a su humectación si es necesario. El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados. En los casos especiales en que la humedad del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista se tomarán las medidas adecuadas, pudiéndose proceder a la desecación por oreo o a la adición y mezcla de materiales o sustancias apropiadas, tales como cal viva.

Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación mecánica de la tongada. Las zonas que, por su forma, pudieran retener agua en su superficie, se corregirán inmediatamente por el Contratista.

3.3.2.2 Ejecución del relleno

El asiento de los tubos se realizará sobre una capa de hormigón o arena de diez centímetros (10) de espesor, y posterior protección de los tubos en la forma que se indique en los planos y presupuesto. El posterior relleno hasta la rasante inferior del paquete de firmes o terreno natural habrá de hacerse compactando tierras finas procedentes de la excavación debidamente cribadas y seleccionadas, o bien procedentes de préstamos si los productos de la excavación no tuviesen la suficiente finura o limpieza. Este material deberá cumplir con las condiciones especificadas para los materiales seleccionados, de acuerdo con las características indicadas en el artículo 2.3.4 del presente Pliego. No deberán transcurrir más de quince (15) días entre la excavación de la zanja, colocación de la tubería, pruebas y posterior relleno.

3.3.2.3 Limitaciones de la ejecución

Estos rellenos se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a dos grados centígrados (2ºC) debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite. Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su compactación. Si ello no es factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentran huellas de rodadas en las superficies.

3.3.2.4 Medición y Abono

El relleno de zanjas se encuentra incluido dentro de los diferentes tipos de unidades de apertura y cierre de zanja (ml) o por metro cúbico de excavación y relleno(m3), a no ser que se indique lo contrario y así se indique en el Proyecto y en el correspondiente cuadro de precios.

3.4 Firmes y pavimentos

3.4.1 Bases y subbases granulares

Se define como base granular la capa de firme situada inmediatamente debajo de la mezcla bituminosa en caliente o del simple o doble tratamiento superficial y sobre la sub-base granular. Podrán ser zahorras naturales o artificiales.

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

3.4.1.1 Características Técnicas exigibles

- Las zahorras utilizadas para la subbase granular podrán tener procedencia natural o artificial, directamente de cantera o previo machaqueo, con selección de tamaños o mezcla contínua de los mismos, según el uso que vaya a darse o se indique en el Proyecto.
- Las zahorras se compondrán de elementos límpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable y estarán exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.
- Posteriormente a su extendido y compactado se le dará un riego de imprimación para evitar su disgregación.
- El huso previsto para la zahorra artificial en la subbase del firme será el Z1/Z2 o el autorizado por escrito expresamente por el Ingeniero Director.

El equivalente de arena será igual o mayor de 50.

3.4.1.2 Condiciones particulares de recepción

Si no se tuvieran antecedentes, antes de comenzar la obra, y según el criterio de la Dirección de Obra, se podrán realizar los ensayos que se citan a continuación, con el fin de obtener las características del material:

1. Granulometría, según la norma de ensayo NLT-104.
2. Coeficiente de desgaste, ensayo Los Angeles, según la norma NLT-149.
3. Proctor modificado, según la norma de ensayo, NLT-108.
4. Equivalente de arena, según la norma de ensayo, NLT-109.

3.4.1.3 Ejecución de las obras

1. Preparación de la superficie existente.

La base granular no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos o en el replanteo, con las tolerancias establecidas en el presente Pliego. Si en dicha superficie existen irregularidades que exceden de las mencionadas tolerancias, se corregirán de acuerdo con lo que se prescribe en la unidad de obra correspondiente de este Pliego hasta que se cumplan las tolerancias.

2. Extensión de una tongada.

Una vez comprobada la superficie de asiento de la tongada se procederá a la extensión de esta. Los materiales serán extendidos en tongadas de un espesor mínimo uniforme, de quince centímetros (15). Después de extendida la tongada, se procederá, si es preciso, a su humectación. El contenido de humedad óptimo 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 fuera preciso añadir agua, esta operación se efectuará de forma que la humectación de los materiales sea uniforme.

3. Compactación de la tongada.

Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación de la base granular la cual se continuará hasta alcanzar una densidad igual, como mínimo, a la que corresponda al noventa y ocho por ciento (98%) de la máxima obtenida en el ensayo Proctor modificado según la Norma NLT-108/72.

Las zonas que por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de fábricas 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 base granular. 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.

Se extraerán muestras para comprobar la granulometría, y si ésta no fuera la correcta, se añadirán nuevos materiales o se mezclarán los extendidos hasta que cumpla la exigida. Esta operación se realizará especialmente en los bordes para comprobar que una eventual acumulación de finos no reduzca la capacidad drenante de la base. No se extenderá ninguna tongada en tanto no haya sido realizada la nivelación y comprobación del grado de compactación de la procedente.

Cuando la base granular 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 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, grandes discos, mezcladores rotatorios, u otra maquinaria, 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.

Se comprobará que la base granular es suficientemente drenante al regar su superficie, teniendo especial cuidado de que un exceso de finos en los bordes no impida la salida del agua. En todos los puntos en que se produzca este efecto se reconstruirá la base granular en una zona suficientemente amplia.

3.1.- Densidad

Para las categorías de tráfico pesado T00 a T2, la compactación de la zahorra artificial deberá alcanzar una densidad no inferior a la que corresponda al cien por cien (100%) de la máxima de referencia, obtenida en el ensayo Proctor modificado, según la UNE 103501.

En el caso de la zahorra natural o cuando la zahorra artificial se vaya a emplear en calzadas de carreteras con categoría de tráfico pesado T3 y T4 o en arcenes, se podrá admitir una densidad no inferior al noventa y ocho por ciento (98%) de la máxima de referencia obtenida en el ensayo Proctor modificado, según la UNE 103501.

3.2.- Capacidad de soporte

El valor del módulo de compresibilidad en el segundo ciclo de carga del ensayo de carga con placa (E_{v2}), según la NLT-357, será superior al menor valor de los siguientes:

Los especificados en la siguiente tabla, establecida según las categorías de tráfico pesado.

TABLA VALOR MÍNIMO DEL MÓDULO E_{v2} (MPa)

TIPO DE ZAHORRA	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO			
	T00 a T1	T2	T2	T4 y árcenes
ARTIFICIAL	180	150	100	80
NATURAL	--	--	80	60

El valor exigido a la superficie sobre la que se apoya la capa de zahorra multiplicado por uno coma tres (1,3), cuando se trate de zahorras sobre coronación de explanadas.

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

4. Tolerancia de la superficie acabada.

Dispuestas las estacas de refino, niveladas hasta milímetros con arreglo a los Planos o Replanteo, en eje y bordes de perfiles transversales, cuya distancia no exceda de diez metros (10) se comparará la superficie acabada con la teórica que pase 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 del espesor previsto en los planos o replanteo para la base granular. La superficie acabada no deberá variar en más de diez milímetros (10) cuando se compruebe con una regla de tres metros (3) aplicada en cualquier dirección. Las irregularidades que excedan de las tolerancias antes citadas se corregirán por el Contratista, de acuerdo con lo que se señala en este Pliego.

5. Limitaciones de la ejecución.

Las bases granulares se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra sea superior a dos grados centígrados (2), debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite y siempre que las condiciones meteorológicas no hubieran producido alteraciones en la humedad del material, tales que se superasen las tolerancias especificadas en el apartado anterior.

. Sobre las capas en ejecución prohibida la acción de todo el 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.

3.4.1.4 Control y criterios de aceptación y rechazo

Materiales: Se aceptarán una vez realizados los ensayos de control de recepción especificados en los apartados de este Pliego, con el cumplimiento de las características técnicas por ellos exigidas.

Ejecución: A criterio de la Dirección de Obra, se podrán realizar ensayos de densidad "in situ" por el método de la arena según la norma NLT-109 y de humedad, según la norma NLT-102, distribuidos de forma aleatoria.

Las irregularidades que exceden de las tolerancias, serán corregidas de forma inmediata, para lo cual será necesario escarificar en una profundidad mínima de 15 cm añadiendo o retirando el material necesario y volviendo a compactar y alisar.

3.4.1.5 Medición y abono

La zahorra se abonará por metros cúbicos (m^3) medidos sobre los planos de Proyecto o replanteo, y según secciones del mismo, a los precios incluidos en el cuadro de precios. No serán de abono las creces laterales, ni las consecuentes de la aplicación de la compensación de una merma de espesores en las capas subyacentes. Las irregularidades que excedan de las tolerancias antes dichas serán corregidas por el Contratista sin que le sean de abono.

3.4.2 Riego de imprimación

Se ejecutarán ajustándose a las siguientes determinaciones:

- La dotación del ligante quedará condicionada y definida paría cantidad que la capa sobre la que se imprima sea capaz de absorber en un período de veinticuatro horas (24 h.).
- Se comprobará que la superficie sobre la que se va a efectuar el riego cumple las condiciones exigidas en este Pliego para la unidad correspondiente. Dicha superficie no podrá estar reblandecida por exceso de humedad, deberá estar limpia de polvo, suciedad, barro seca, materia suelta o que pueda ser perjudicial, utilizando para conseguirlo barredoras mecánicas

o máquinas sopladoras. En los lugares inaccesibles para la maquinaria se emplearán escobas de mano.

- Antes de que se realice la extensión del ligante bituminoso se humedecerá la superficie a tratar mediante un ligero riego con agua, sin que se produzca saturación, a fin de facilitar la penetración posterior del ligante.
- La aplicación se efectuará de manera uniforme, evitando la duplicación de la dotación en las juntas de trabajo transversales. Cuando sea precisa la aplicación por franjas, se procurará que la extensión del ligante se superponga, ligeramente, en la unión de las distintas bandas.
- Se protegerán, para evitar mancharlas de ligante, cuantos elementos constructivos o accesorios, tales como bordillos, vallas, árboles, etc., puedan sufrir este efecto.
- La temperatura de aplicación del ligante será tal que su viscosidad esté comprendida entre veinte y cien segundos SAYBOLT FUROL (20-100 S sf).
- El riego de imprimación se aplicará cuando la temperatura ambiente, a la sombra, y la de la superficie, sean superiores a los diez grados centígrados (10º) y no exista fundada temor de precipitaciones atmosféricas.
- Dentro del Programa de Trabajos se coordinará la aplicación del riego con la extensión de las mezclas bituminosas posteriores, a fin de que el ligante no pierda su efectividad.
- El equipo de aplicación irá montado sobre neumáticos, y deberá ser capaz de aplicar la dotación exigida a la temperatura prescrita. Para puntos inaccesibles al equipo, se empleará una caldera regadora portátil provista de una lanza de mano.

Para todo cuanta no quede especificado en este Pliego, se estará a lo prescrito en el Artículo 530 del P.G.-3/75.

3.4.2.1 Medición y abono

Se medirán y abonarán por metros cuadrados (m^2) realmente ejecutados a los precios incluidos en Proyecto medidos sobre planos. El precio incluye el barrido y preparación del terreno.

3.4.3 Riego de adherencia

Deberán ejecutarse según las siguientes condiciones:

- La dosificación del ligante podrá ser modificada por el Director Técnico a la vista de las pruebas de obra.
- Antes de proceder a la aplicación se comprobará que la superficie sobre la que se va a efectuar el riego cumple las condiciones especificadas para la unidad de obra correspondiente.
- Inmediatamente antes de efectuar el riego se limpiará la superficie que ha de recibirlo, de polvo, suciedad, barro seco, materia suelta o que pueda ser perjudicial, utilizando barredoras mecánicas o máquinas sopladoras.
- Las condiciones de aplicación y limitaciones de la ejecución serán las mismas establecidas para las riegas de imprimación.

- Para toda lo no expresamente especificada se estará a lo dispuesto en el Artículo 531 del P.G.-3/75.

3.4.3.1 Medición y abono

Se medirán y abonarán por metros cuadrados (m^2) realmente ejecutados a los precios incluidos en Proyecto medidos sobre planos. El precio incluye el barrido y preparación del terreno.

3.4.4 Mezclas bituminosas en caliente

Se define como mezcla bituminosa en caliente la combinación de áridos y un ligante bituminoso, para realizar la cual es preciso calentar previamente los áridos y el ligante. La mezcla se extenderá y compactará a temperatura superior a la del ambiente.

3.4.4.1 Ejecución de las obras

1. Preparación de la superficie existente.

La mezcla no se extenderá hasta que no se haya comprobado que la superficie sobre la que se ha de asentar tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos o replanteo, con las tolerancias establecidas en el presente Pliego. Si en dicha superficie existen irregularidades que excedan de las mencionadas tolerancias, se corregirán de acuerdo con lo previsto en la unidad de obras correspondiente de este Pliego.

2. Extensión de la mezcla.

La extendedora se regulará de forma que la superficie de la capa extendida quede lisa y con un espesor tal que, una vez compactada, se ajuste a la sección transversal, rasante y perfiles indicados en los planos o replanteo, con las tolerancias establecidas en el presente Pliego. A menos que se ordene otra cosa, la colocación comenzará a partir del borde de la calzada en las zonas a pavimentar con sección bombeada, o en el lado inferior, en las secciones con pendiente en un solo sentido. La mezcla se colocará en franjas del ancho apropiado para realizar el menor número de juntas longitudinales y para conseguir la mayor continuidad de la operación de extendido, teniendo en cuenta el ancho de la sección las necesidades del tráfico, las características de la extendedora y la producción de la planta.

Cuando sea posible, se realizará la extensión de todo el ancho a pavimentar, trabajando si es necesario con dos o más extendedoras ligeramente desfasadas. En caso contrario después de haber extendido y compactado la primera franja, se extenderá la segunda y siguientes y se ampliará la zona de compactación para que incluya quince (15) centímetros de la primera franja. Las franjas sucesivas se colocarán mientras el borde de la franja contigua se encuentre aún caliente y en condiciones de ser compactado fácilmente. De no ser así, se ejecutará una junta longitudinal.

La colocación de la mezcla se realizará con la mayor continuidad posible, vigilando que la extendedora deje la superficie a las cotas previstas con objeto de no tener que corregir la capa extendida. En caso de trabajo intermitente se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin extender, en la tolva de la extendedora y debajo de esta, no baja de la prescrita. Tras la extendedora deberá disponerse un número suficiente de obreros especializados, añadiendo mezcla caliente y enrasándola según se precise, con el fin de obtener una capa que, una vez compactada se ajuste enteramente a las condiciones impuestas en este Pliego.

Donde no resulte factible, el empleo de máquinas extendedoras, la mezcla podrá extenderse a mano. La mezcla se descargará fuera de la zona que se vaya a pavimentar, y se distribuirá en los lugares correspondientes por medio de palas y rastrillos calientes en una capa uniforme y de un espesor tal que, una vez compactada se ajuste al plano o replanteo con las tolerancias establecidas.

3. Compactación de la mezcla.

La compactación deberá comenzar a la temperatura más alta posible tan pronto como se observe que la mezcla puede soportar la carga a que se somete sin que se produzcan desplazamientos indebidos. Una vez compactadas las juntas transversales, las juntas longitudinales y el borde exterior, la compactación se realizará de acuerdo con un plan propuesto por el Contratista y aprobado por la Dirección de obra de acuerdo con los resultados obtenidos en los tramos de prueba realizados previamente al comienzo de la operación. Los rodillos llevarán su rueda motriz del lado cercenado a la extendedora; sus cambios de dirección se harán sobre mezcla ya apisonada, y sus cambios de sentido se efectuarán con suavidad.

La compactación se continuará mientras la mezcla se mantenga caliente y en condiciones de ser compactada, hasta que se alcance la densidad especificada. Esta compactación irá seguida de un apisonado final, que borre las huellas dejadas por los compactadores precedentes. En los lugares inaccesibles para los equipos de compactación normales, la compactación se efectuará mediante máquinas de tamaño y diseño adecuados para la labor que se pretende realizar. La compactación deberá realizarse de manera continua durante la jornada de trabajo, y se completará con el trabajo manual necesario para la corrección de todas las irregularidades que se puedan presentar. Se cuidará de que los elementos de compactación estén siempre limpios y si es preciso, húmedos.

La densidad a obtener, deberá ser por lo menos del noventa y siete por ciento (97%) de la obtenida aplicando a la fórmula de trabajo la compactación prevista en el método Marshall, según la norma NLT-159/75.

4. Juntas transversales y longitudinales.

Las juntas presentarán la misma textura, densidad y acabado que el resto de la capa. Las juntas entre pavimentos nuevos y viejos, o entre trabajos realizados en días sucesivos, deberán cuidarse especialmente, a fin de asegurar su perfecta adherencia. A todas las superficies de contacto de franjas construidas con anterioridad, se aplicará una capa uniforme y ligera de ligante de adherencia antes de colocar la mezcla nueva, dejando curar suficientemente.

Excepto en el caso en que utilicen juntas especiales, el borde de la capa extendida con anterioridad se cortará verticalmente con objeto de dejar al descubierto una superficie plana y vertical en todo su espesor, que se pintará como se ha indicado en el párrafo anterior. La nueva mezcla se extenderá contra la junta y se compactará y alisará con elementos adecuados calientes antes de permitir el paso sobre ella del equipo de compactación. Las juntas transversales en la capa de rodadura se compactarán transversalmente. Cuando los bordes de las juntas longitudinales sean irregulares presenten huecos, o estén deficientemente compactados, deberán cortarse para dejar al descubierto una superficie lisa y vertical en todo el espesor de la capa. Donde se considere necesario, se añadirá mezcla que, después de colocada y compactada con pisones calientes se compactará mecánicamente. Se procurará que las juntas transversales de capas superpuestas queden a un mínimo de quince (15) centímetros una de otra.

5. Tolerancias de la superficie acabada.

Dispuestos clavos de referencia, nivelados hasta milímetros, en el eje y bordes de perfiles transversales, cuya distancia no exceda de veinte metros (20), se comparará la superficie acabada con

la teórica que pase por la cabeza de dichos clavos. La superficie acabada no diferirá de la teórica en más de diez (10) milímetros en las capas de rodadura, o quince (15) milímetros en el resto de las capas.

La superficie acabada no presentará irregularidades de más de cinco (5) milímetros en las capas de rodadura, u ocho (8) milímetros en el resto de las capas, cuando se compruebe con una regla de tres metros, aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la zona pavimentada.

Las zonas en que las irregularidades excedan de las tolerancias antedichas, o que retengan agua sobre la superficie, o en las que el espesor no alcance al noventa por ciento (90%) del previsto en los planos o replanteo, deberán corregirse. En todo caso, la superficie de la capa deberá presentar una textura uniforme, exenta de segregaciones y con la pendiente adecuada.

6. Limitaciones de la ejecución.

La fabricación y extensión de mezclas bituminosas en caliente se efectuará cuando las condiciones climatológicas sean adecuadas. No se permitirá la puesta en obra de mezclas bituminosas en caliente cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea inferior a cinco grados (5ºC), tenga tendencia a disminuir, o se produzcan precipitaciones atmosféricas.

En caso necesario, se podrá trabajar en condiciones climatológicas desfavorables, siempre que los autorice la Dirección de la Obra, y se cumplan las precauciones que ordene en cuanto a temperatura de la mezcla, protección durante el transporte y aumento del equipo de compactación para realizar un apisonado inmediato y rápido. Terminada la compactación y alcanzada la densidad adecuada, podrá darse al tráfico la zona ejecutada tan pronto como haya alcanzado la temperatura ambiente.

3.4.4.2 Consideraciones generales

Para el acondicionamiento de caminos ya existentes, y dependiente de su estado y del tipo de terreno donde se asientan, se utilizarán algunas de las unidades de obra citadas en este apartado, en la forma y dimensiones que se establezcan en el momento de Replanteo o proponga el Contratista con el visto bueno de la Dirección de la Obra.

La conservación de los caminos de acceso durante la ejecución de las obras será por cuenta del Contratista. Al final de las obras los caminos nuevos o los existentes utilizados por el Contratista para la construcción de las obras, deberán quedar en perfectas condiciones de acuerdo con las instrucciones de la Dirección de la Obra teniendo derecho el mismo, al abono correspondiente de aquellos realmente ejecutados y figurados en proyecto y no a la reparación de los existentes.

3.4.4.3 Medición y abono

La fabricación y puesta en obra de mezclas bituminosas en caliente se abonará por toneladas (t), según su tipo, medidas multiplicando las anchuras y espesores señalados para cada capa en los Planos, por las densidades medias incluidas en el Proyecto. En dicho abono se considerará incluido el de los áridos, incluido el procedente de reciclado de mezclas bituminosas, si los hubiere, y el del polvo mineral. No serán de abono las creces laterales, ni los aumentos de espesor por corrección de mermas en capas subyacentes.

Los áridos, filler y eventuales adiciones se consideran incluidos en el precio de la mezcla, no procediendo su abono independiente.

Los precios incluyen el recorte, barrido y preparación del terreno.

3.4.5 Bases de hormigón en aceras

Deberán cumplir las siguientes condiciones de ejecución:

- La fabricación, transporte, vertido, compactación mediante vibrado, hormigonado en condiciones especiales y el tratamiento de juntas, se llevará a cabo de acuerdo con lo establecido en los apartados correspondientes de este Pliego y, en todo caso, según lo prescrito por la Instrucción EHE.
- La consistencia del hormigón será plástica, con asiento en cono de Abrams comprendida entre 3 y 5 cm.
- No se procederá a la extensión del hormigón hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene el grado de compactación requerido, las rasantes indicadas en los planos, con las tolerancias establecidas en este Pliego para la unidad de obra correspondiente y las armaduras están correctamente colocadas y se correspondan con lo dispuesta en los documentos del proyecto.
- Inmediatamente antes de la extensión del material se regará la superficie de tal forma que quede húmeda, evitando que se formen charcos.
- La extensión del hormigón se realizará tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones, de forma tal que después del vibrado y la compactación se obtengan la rasante y sección definidas en los planos, con las tolerancias establecidas en las presentes prescripciones.
- Los encofrados deberán permanecer colocados al menos ocho (8) horas. El curado del hormigón en las superficies expuestas deberá comenzar inmediatamente después.
- Se prohibe toda adición de agua a las masas a su llegada al tajo de hormigonado.
- Las juntas de trabajo se dispondrán de forma que su borde quede permanentemente vertical, debiendo recortarse la base anteriormente terminada.
- Se dispondrán juntas de trabajo transversales siempre que el proceso constructivo se interrumpa por dos (2) o más horas.
- Se deberán disponer juntas longitudinales si existe un desfase superior a una (1) hora entre las operaciones de hormigonado de las franjas adyacentes.
- El hormigonado se vibrará por medias adecuados que deberán ser aprobados por el Director Técnico.
- La superficie acabada no presentará irregularidades mayores de 10 mm. cuando se compruebe con regla de 3 m., tanto paralela como normalmente al eje de la vía. Para lograrlo se utilizarán los medios adecuadas (fratás, maestras, reglas vibrantes, etc.) con la aprobación del Director Técnico.
- Se realizará un correcto curado can riego continuo. Si esta operación no es posible o difícilmente controlable, el Director Técnico podrá prescribir el curado con emulsión asfáltica o con productos filmógenos.

- Antes de permitir el tráfico de cualquier naturaleza o colocar las baldosas, deberá transcurrir un tiempo mínimo de tres (3) días.
- Si la diferencia entre el espesar real de la capa y el previsto en Proyecto es mayor de 1/10 de éste, se procederá a la demolición y reconstrucción de la base.
- En cuanto a colocación de encofradas, armaduras (en caso de que las tuviera) y elementos de guiado, elementos de juntas, acabado y tolerancias, se estará a lo dispuesto en el P.G.-3.

3.4.5.1 Medición y abono

Se abonará por metros cuadrados (m^2) realmente ejecutado, medidos sobre planos a los precios establecidos en el cuadro de precios. No serán de abono los excesos que pudieran producirse por negligencia o mala nivelación del fondo de excavación o de la capa anterior.

3.4.6 Pavimento de baldosas hidráulicas

En los pavimentos de baldosas recibidas con mortero, se empleará un mortero de cemento amasado con arena de sílice.

Cuando el pavimento sea exterior, sobre solera se formarán juntas de ancho no menor de 1,5 cm en cuadrícula de lado no mayor de 10 m, rellenas con arena. Se colocarán las baldosas bien asentadas sobre el mortero fresco con juntas de ancho no menor a 1 mm, y se rellenarán las juntas con lechada de cemento. No habrá variaciones superiores a 4 mm en su planeidad, ni cejas mayores que 2 mm.

Los pavimentos de baldosas pegadas se ejecutarán de manera análoga a los recibidos con mortero, aplicando el adhesivo sobre la capa de mortero limpia y con una humedad no superior al 3 %.

Los separadores, recibidos en la capa de mortero, quedarán enrasados con el pavimento y bien adosados a ambos lados.

Los cubrejuntas se fijarán con tornillos no separados más de 50 cm, o ajustándolos en toda su longitud con adhesivo o directamente a la capa de mortero.

3.4.6.1 Medición y abono

Se medirá y abonará por metros cuadrados (m^2) realmente colocados y medido sobre planos, y de acuerdo con la correspondiente unidad del cuadro de precios.

El precio incluye el mortero de asiento, así como el enlechado de juntas, la compactación, los riegos necesarios y limpieza final de superficies.

Las baldosas colocadas no podrán presentar fisuras ni roturas, debiendo éstas ser reparadas por cuenta del contratista.

Aquellas baldosas que presenten cortes irregulares, falta de alineación con las demás, o cualquier otro indicio de error en la colocación que observe el Director de las Obras, deberán ser reparadas, y dicha reparación seá a cuenta del contratista.

3.4.7 Encintado de bordillos

Se ejecutarán con las piezas descritas en la documentación gráfica del Proyecto y cumplirán las siguientes condiciones:

- Sobre el cimiento de hormigón, ajustado a las dimensiones, alineación y rasante fijadas en el Proyecto, se extenderá una capa de mortero de tres centímetros (3 cm.) de espesor, como asiento de los encintados.
- Inmediatamente y con mortero del mismo tipo se procederá al relleno de los huecos que la forma de los encintados pudiesen originar y al rejuntado de piezas contiguas con juntas que no podrán exceder de cinco milímetros (5 mm.) de anchura.
- A continuación se procederá al refuerzo posterior de los bordillos.
- Las líneas definidas por la arista superior deberán ser rectas y, en su caso, las curvas responder a las figuras prefijadas, ajustándose unas y otras a rasantes fijadas.

En los casos en que los bordillos sean de hormigón blanco, el mortero empleado en las juntas será blanco, y de acuerdo con la RC-03.

3.4.7.1 Medición y abono

Se medirán y abonarán por metros lineales (ml) realmente colocados y medidos sobre planos, y de acuerdo con la correspondiente unidad del cuadro de precios según el tipo que sea

El precio incluye el cimiento de hormigón y el enlechado de juntas, así como la parte proporcional de encofrado y piezas especiales. El precio también incluye la excavación y el transporte de sobrantes a vertedero, y el mortero de asiento y rejuntado (con cemento blanco o gris según sea el color del bordillo).

3.5 Saneamiento, drenaje y distribución de agua

3.5.1 Conducciones

Condiciones previas a la adquisición o fabricación de la tubería y piezas especiales:

- El Contratista, antes de comenzar la adquisición o fabricación de las tuberías, presentará a la Dirección de la Obra los cálculos justificativos de las características de las mismas, del tipo de juntas y de las condiciones de su ejecución en obra y del montaje general, orrespondiente a la definición indicada, no pudiendo empezarse la adquisición o fabricación de la misma sin la previa autorización de la Dirección de Obra.
- La aprobación de los detalles referentes a la constitución de las tuberías y piezas o, incluso, pruebas favorables en taller no suponen aceptación por parte de la Dirección de Obra y por tanto, el Contratista no queda relevado de ninguna de las consecuencias que pudieran derivarse de resultados desfavorables de las pruebas en zanja.

3.5.1.1 Lotes de aceptación o rechazo.

Las prescripciones concernientes al marcado, al aspecto general y acabado, y a las características geométricas y físicas, son susceptibles de inspección sobre cada uno de los elementos del suministro.

Las prescripciones mecánicas, por el contrario, dado su carácter destructivo, únicamente pueden inspeccionarse por muestreo. El Contratista comunicará a la Dirección de Obra la numeración de los tubos que comprende su pedido, así como el número de unidades y numeración de cada lote. La Dirección de la obra escogerá en la misma dos (2) muestras por lote, para la prueba de resistencia al aplastamiento.

Si la prueba de revestimiento o de aplastamiento no fuera satisfactoria en las dos (2) muestras, se rechazará el lote. Si una de las muestras no alcanza el valor exigido, se ensayarán otras dos (2) elegidas al azar por la Dirección de Obra. Si estas resultan aceptables se aceptará el lote. En caso contrario, se rechazará.

Las mismas prescripciones expresadas para los tubos serán de aplicación para las juntas.

3.5.1.2 Transporte y manipulación

Se recomienda que el transporte se haga acondicionando el piso de la plataforma del camión con rastreles perpendiculares a la dirección de los tubos, de modo que presenten una cara plana de anchura no inferior a 10 cm y situados aproximadamente a 1/5 de los extremos del tubo. La carga se atará con cuerdas o cables, protegiendo debidamente los contactos con los tubos a base de fieltros o similar. Las testas de los tubos deberán ir protegidas, contra los efectos de roces, o choques entre elementos cargados en serie o con los extremos de la caja del camión. En cuanto a la manipulación, se recomienda racionalizarla para evitar movimientos innecesarios. Se evitarán golpes, arrastres, roces y rodaduras, por lo que puedan dañar las resistencias o las superficies calibradas que consiguen la estanqueidad de las juntas, o las protecciones anticorrosión de las piezas.

Los tubos se situarán a lo largo de la zanja en el lado opuesto al de la acumulación de las tierras procedentes de la excavación. Cuando se constituyan apilados de tubos en la obra, se apoyará la primera fila sobre superficie plana con rastreles de madera de ancho y número suficiente en relación con el tipo de suelo y la carga que tenga que soportar. Los manguitos y sus gomas, las piezas, y los lubricantes, para las tuberías, deberán conservarse a cubierto. Las gomas se conservarán en sus embalajes de origen protegidas de la luz solar, de aceites, grasas, fuentes de calor, y motores eléctricos. Si las gomas vienen atadas, deberán desatarse dos o tres días antes de su utilización.

3.5.1.3 Montaje de la tubería

Los tubos no se apoyarán directamente sobre el fondo obtenido de la excavación, sino que lo harán sobre una cama de hormigón o arena según aparezca en los planos, que ocupará toda la anchura de la zanja.

Las tuberías de hormigón se deberán instalar sobre cama de hormigón de espesor mínimo de 10 cm, siendo enriñonadas con hormigón en un ángulo de 120º. Relleno de material seleccionado hasta como mínimo 15 cm desde las generatrices exteriores.

Las tuberías de PVC se instalarán sobre una solera de hormigón de 10 cm, siendo cubiertas en su totalidad, hasta una altura de 10 cm sobre la generatriz superior, de arena si la distancia entre la generatriz superior de la tubería y la rasante del pavimento es superior a 60 cm y de hormigón en caso contrario.

La colocación de las gomas de estanqueidad y los elementos de calces y separación de testas, en las ranuras de los manguitos de las juntas de las tuberías, se realizará poniendo especial cuidado en su encaje, y en la limpieza que elimine arenas, arcillas o cualquier tipo de suciedad.

Para el montaje de las juntas de las tuberías, se lubricarán tanto los extremos del tubo como las gomas de estanqueidad (ya colocadas). Los elementos de calce y separación de testas no se lubricarán en ningún caso. Antes de proceder al montaje de los tubos, se examinarán y se apartarán los que presenten las bocas dañadas.

Los tubos se bajarán al fondo de la zanja empleando elementos adecuados, según su peso. En cualquier caso, para el montaje, cada tubo deberá centrarse y alinearse perfectamente con el adyacente.

En las tuberías, cuando se desvie un tubo para conseguir un cierto ángulo en la alineación, el manguito de la junta deberá quedar situado en la bisectriz de dicho ángulo. En el caso de zanjas con pendiente mayor de un 20% la tubería se colocará en sentido ascendente.

Cuando se interrumpa la colocación de la tubería, se taponarán los extremos con sacos de papel o arpillera, para impedir la entrada de cuerpos extraños.

Generalmente no se colocarán más de cien (100) metros de tubería sin proceder al relleno, al menos parcial, para evitar la posible flotación de los tubos en caso de inundación de la zanja, por lo que siempre que sea posible, se aconseja que la zanja tenga oportuno drenaje, y también para protegerles, en lo posible de los golpes y variaciones de temperatura.

3.5.1.4 Juntas en conducciones

Los tubulares prefabricados se proveerán de juntas con caucho que las impermeabilicen. Una vez colocadas y a fin de comprobar su efectiva impermeabilidad, si el Director de la Obra lo estimase necesario, se efectuarán las correspondientes pruebas de estanqueidad, de acuerdo con la citada norma THM 73 y con lo especificado en este Pliego de Condiciones.

La conexión entre tuberías prefabricadas con otras obras de fábrica (pozos, arquetas, etc.) deben resolverse con plena garantía de estanqueidad.

Para ello, si el Director lo estimase necesario, se repicará el muro, de forma que quede, a lo largo de toda la circunferencia, una junta de 2 cm. de profundidad y 2 cm. de ancho, que deberá sellarse con resma. Será a cargo del contratista la reparación de todas las coqueras que pudieran surgir en la fábrica de hormigón de pozos y aliviaderos al recibir los tubos prefabricados.

En el trasdós de los pozos, donde acometan tubulares, se hormigonará a lo largo de todo el perímetro, con un espesor y un largo de 30 cm. como mínimo.

3.5.1.5 Medición y abono

Se medirán en proyección horizontal en la generatriz superior por metro lineal (ml) realmente colocado según las correspondientes unidades indicadas en el cuadro de precios, descontando los pozos de registro (diámetro interior), independientemente de la longitud de los tubos y del número de uniones que se instalen.

El precio incluye transporte, colocación, el coste de cuantas pruebas sean necesarias para la aceptación definitiva así como la inspección por TV con indicador de la pendiente de la tubería, la parte proporcional de acometida al pozo existente, incluso los remates en el mismo y el transporte de sobrantes a vertedero. Los conductos de PVC se hormigonarán hasta enrasar con su generatriz superior.

Para las piezas especiales se aplicarán los precios a las unidades totalmente instaladas con las características indicadas en la propia definición del precio.

Una vez finalizada la obra, se deberá hacer entrega de los planos “as built” de las instalaciones de saneamiento en papel y soporte Autocad y entrega de vídeos (con sistema indicador de la pendiente de la tubería) de inspección de las tuberías de saneamiento colocadas.

3.5.2 Pruebas de la tubería instalada

3.5.2.1 Tuberías de agua potable

Una vez ejecutadas las redes de agua potable y con anterioridad a su conexión a las redes públicas se procederá a la realización de las pruebas de presión, limpieza y desinfección de la canalización por parte del contratista de las obras, que consistirán y se realizarán de la siguiente manera:

Pruebas de presión

Se realizará una prueba de presión de las canallizaciones procediendo a su llenado con agua de la red y elevando la presión del tramo en prueba hasta alcanzar 12 kg/cm^2, presión que se debe mantener durante 30 minutos.

Si en el tramo de pruebas va a ser necesaria la instalación de acometidas domiciliarias, éstas deben estar conectadas a la red a probar y ejecutadas hasta la llave de toma, que estará cerrada en el momento de la prueba.

Esta prueba se realizará en presencia de un representante de Servicios de Txingudi.

Limpieza

Se hará circular agua de la red pública por el sector de pruebas, realizndo la descarga de ésta en la red de saneamiento de aguas fecales. Esta circulación de agua se debe mantener hasta que se observe que el agua vertida ha arrastrado la suciedad existente en el interior de las tuberías.

La velocidad de circulación se recomienda no sobrepase los 0,75 m/s. Estas operaciones se realizan en presencia de un representante de Servicios de Txingudi.

Desinfección

Para efectuar la desinfección, se procederá a la introducción de cloro durante el llenado de la tubería, estando el sector aislado de la red pública. Se utilizarán los siguientes productos como desinfectantes:

- Cloro líquido
- Hipoclorito cálcico
- Hipoclorito sódico

La introducción del producto se realizará a través de un punto apropiado y en cantidad tal que en el punto más alejado del lugar de la introducción se obtenga una cantidad de cloro residual igual a 25 mg/l. Al cabo de 24 horas la cantidad de cloro residual en el punto indicado deberá superar los 10 mg/l. De no ser así se procederá a una nueva introducción de cloro.

Una vez efectuada la desinfección, se abrirán las descargas y se hará circular de nuevo el agua hasta que se obtenga un valor de cloro residual de 0,5 a 2 mg/l. El desagüe se realizará a la red de saneamiento de fecales.

Análisis Bacteriológico

Posteriormente a la desinfección de las tuberías se procederá a efectuar el análisis bacteriológico de esta agua que tiene una duración aproximada de 24 horas. Tras el resultado favorable de este análisis se considerará correctamente realizada la prueba de desinfección.

Todas estas operaciones serán preparadas por el contratista, siendo un representante de Servicios de Txingudi el encargado de la coordinación de las operaciones, toma de muestras, posteriores análisis y visto bueno a la desinfección realizada.

3.5.2.2 Tuberías de saneamiento

Inspección con cámara CCTV

Todos los tramos de las redes generales de saneamiento y aguas pluviales serán inspeccionadas con cámara de CCTV. Igualmente seberán inspeccionarse las acometidas a la red general que tengan una longitud superior a 15 m.

La inspección se realizará en conducciones limpias y siempre con circulación de agua.

La inspección deberá certificar la correcta ejecución de las conducciones y arquetas. La documentación a entregar constará de:

- Filmación de las conducciones en formato DVD ó MPEG con indicación de pendiente y del tramo inspeccionado.
- Informe con las incidencias detectadas y gráficos de pendientes.
- Planos de las redes donde se representen los tramos inspeccionados de manera que se puedan relacionar de manera inequívoca con los señalados en la filmación

Pruebas de Estanqueidad

Servicios de Txingudi podrá exigir la ejecución de pruebas de estanqueidad en tubos y pozos cuando detecte defectos de ejecución que puedan conllevar la pérdida de estanqueidad de la red ejecutada o cuando ésta esté situada bajo nivel freático o afectada por corrientes de marea.

Las citadas pruebas de etanqueidad se realizarán según la norma UNE EN 160, pudiendo ser con agua o aire.

3.5.3 Entibaciones

Se definen como entibaciones los métodos de sostenimiento que se colocan en las zanjas o pozos simultánea o posteriormente a la excavación.

En función del porcentaje de superficie revestida, las entibaciones pueden ser: ligera, semicuajada y cuajada.

El contratista estará obligado a:

- Efectuar las entibaciones en zanjas y pozos que sean necesarios para evitar desprendimientos del terreno, sin esperar indicaciones del Director de las Obras.
- Calcular, diseñar y ejecutar las entibaciones, reservándose el Director la facultad de reforzarlas o modificarlas.

El contratista será responsable en cualquier caso de los perjuicios que se deriven de la falta de entibación, de sostenimiento y de su incorrecta cálculo o ejecución.

Aunque el contratista no lo considere el Director Técnico fijará las zonas donde la entibación se considere necesaria. Fijará, asimismo, el grado de entibación en cada una de ellas.

Las entibaciones serán ejecutadas por personal especializado no admitiéndose, en ningún caso salvo en las ayudas al mismo, otro personal no clasificado como tal. Serán dirigidas por un técnico que posea los conocimientos y la experiencia adecuada al tipo e importancia de los trabajos de entibación a realizar en la obra.

Mientras se efectúan las operaciones de entibación, no se permitirá realizar otros trabajos que requieran la permanencia o el paso de personas ajenas al propio trabajo de entibación por el sitio donde se efectúan las entibaciones.

El corte y preparación de testas y cajas de las piezas de madera y la preparación de piezas metálicas para la entibación, se realizarán en las partes totalmente entibadas o que no requieran entibación.

En ningún caso se permitirá que los operarios se sitúen dentro del espacio limitado por el trasdós de la entibación y el terreno.

En ningún caso los elementos constitutivos de las entibaciones se utilizarán para el acceso del personal ni para el apoyo de pasos sobre la zanja. El borde superior de la entibación se elevará por encima de la superficie del terreno como mínimo diez centímetros (10 cm.).

El contratista está obligado a mantener una permanente vigilancia del comportamiento de las entibaciones y a reforzarlas o sustituirlas si fuera necesario.

Será ejecutada por personal especializado no admitiéndose, en ningún caso salvo en las ayudas al mismo, otro personal no clasificado como tal.

Será de rigurosa aplicación lo establecido en la vigente legislación sobre seguridad y salud del trabajo relacionada con el contenido del presente artículo y muy especialmente en lo que se refiere a la vigilancia diaria y permanente, a carga del personal especializado, del estado de las entibaciones y apeos, exigiéndose particularmente la constante atención del "acuñado" a fin de que, en ningún caso quede mermada su efectividad en ningún punto de la zona protegida.

El finalizar la jornada no podrán quedar partes inestables sin entibar.

Tanto los apeos como las entibaciones, no podrán levantarse sin la expresa autorización de la Dirección de Obra, y con arreglo a las instrucciones que ésta dicte sobre el orden de levantado y precauciones en el desmontaje.

Todos los accidentes que pudieran producirse por negligencia en el cumplimiento de lo preceptuado serán de la exclusiva responsabilidad del Contratista.

3.5.3.1 Medición y abono

La entibación en sí no constituye ninguna unidad de obra, estando incluida su repercusión en el precio de la excavación, salvo en el caso de zanjas con profundidades de excavación superiores a dos (2) metros, en cuyo caso se medirán y abonarán por metros cuadrados (m^2) realmente colocados, y de acuerdo con lo indicado en la correspondiente unidad del cuadro de precios.

La evacuación de las aguas que aparezcan en las excavaciones, cualquiera que sea su origen y medios que se utilicen, no constituye en sí ninguna unidad de obras, estando incluida su repercusión en el precio de apertura y cierre de zanja.

3.5.4 Ejecución de pozos

Los pozos de registo serán siempre de hormigón. Ëste será armado cuando el diámetro del pozo sea igual o superior a 1 metro, y siempre que la profundidad sea superior a un metro (en este caso independientemente del diámetro del pozo).

Cuando el pozo tenga diámetro y profundidad inferiores a un metro, podrá ser de hormigón en masa.

El registro incorporará siempre pates de alam de acero recubiertos de polipropileno. En pozos de más de 3,5 metros de profundidad, las soluciones específicas de seguridad, deberán ser aprobadas por Servicios de Txingudi.

Los pozos de registro “in situ”, se ejecutarán sobre solera y con paredes encofradas a doble cara, según secciones tipo de Proyecto.

Los pozos de registro prefabricados, lo serán en su conjunto completo, formado por base, anillos y cono de reducción o losa. Todos los elementos deben cumplir lo especificado en la norma UNE-EN 1917 y su complemento nacional UNE 127 917. Todas las juntas entre los módulos que integren el registro incorporarán un anillo elastomérico que garantice la estanqueidad.

Todos los elementos (base, anillo, cono reducción) deben ir marcados con , al menos, las siguientes identificaciones:

- Nombre del suministrador, fabricante o nombre comercial
- Fecha de fabricación
- Tipo de hormigón
- Diámetro nominal, DN.
- Referencia a la norma correspondiente
- Marcado CE

Las tapas de registro serán de fundición dúctil, fabricadas según norma UNE EN124. En ese sentido, el fabricante debe presentar el Certificado, expedido por una Entidad Acreditada por ENAC, de cumplimiento de la norma ISO 9001:2000 de la fábrica de la que procedan los materiales.

Todas las tapas deben ir marcados con, al menos, las siguientes identificaciones:

- Nombre del fabricante
- Clase resistente (C-250, D-400, E-600)
- Diámetro nominal, DN
- Anagrama
- Identificación del Servicio correspondiente (Pluviales, Saneamiento, Agua Potable)
- Referencia a la norma EN 124
- Certificado de producto AENOR u otra Entidad Acreditada por ENAC

Los marcos de tapa se apoyarán directamente sobre el pozo o arqueta y se anclarán con un mínimo de 3 spits de 14 mm de diámtro ó de 4 de 12 mm, con doble tuerca. Una vez nivelado a cota de rasante se hormigonará el marco, y en su caso, la zona necesaria entre arqueta y marco de forma que éste último quede solidario con el primero, sin huecos ni otros elementos.

3.5.4.1 Medición y abono

Los pozos se medirán por metro lineal de alzado o profundidad, incluyendo el encofrado y parte proporcional de pates.

Los precios incluyen también la conexión con la red de tubulares, así como el encofrado, la excavación y el transporte de sobrantes a vertedero.

Las piezas especiales (rejillas, tapas, cercos, pates, etc...) están incluidos en las distintas unidades que así lo definen sus precios, por lo que no serán de abono por separado. Deberán ser normalizados y en el caso de cercos, rejillas y tapas, reforzados para calzada (aunque vayan dispuestos en acera).

En los casos de abono independiente, las tapas se medirán por unidades

3.5.5 Sumideros

Serán de hormigón "in situ" ó prefabricados del tipo empleado normalmente por el Ayuntamiento, con rejilla de fundición dúctil, fabricados según norma UNE EN 124 (tendrán Certificación de producto AENORu otra Entidad Acreditada por ENAC). Pertenecerán como mínimo a la clase C-250 en todos los casos, y en zona de paso de vehículos serán de clase D-400.

En contracinta serán abisagrados y con cota de paso de 30x40 cm.

En badenes dispondrán de dispositivo de encastramiento y tendrán unas dimensiones mínimas de 40x40 cm.

3.5.5.1 Medición y abono

Los sumideros se miden por unidad (ud) realmente ejecutada, y de acuerdo con las unidades correspondientes del cuadro de precios. El precio incluye el enfoscado y bruñido interior y el hormigón de solera en las arquetas sumidero.

Los precios incluyen también la conexión con la red de tubulares, así como el encofrado, la excavación y el transporte de sobrantes a vertedero.

Las piezas especiales (rejillas, tapas, cercos, pates, etc...) están incluidos en las distintas unidades que así lo definen sus precios, por lo que no serán de abono por separado.

3.6 Servicios afectados

3.6.1 Protecciones, separaciones y cruzamientos

Se realizarán conforme a las normativas de las distintas compañías suministradoras. No serán de abono los paralelismos o cruces que se generen entre las nuevas canalizaciones y los servicios existentes.

3.6.2 Acometidas

Las obras necesarias para acometida del Alumbrado público al C.T. se realizarán conforme a las especificaciones de la compañía suministradora y normas municipales.

La reposición de acometidas se realizará conforme a las normativas de las distintas compañías suministradoras.

El contratista deberá avisar a los organismos y compañías con interes en la zona de trabajo, por escrito y con suficiente antelación, el comienzo de las obras, con objeto de que puedan nombrar vigilantes de Obra, coordinando los trabajos con las mismas.

3.6.2.1 Medición y abono

Se medirán por unidad realmente repuesta aquellas que se deban reparar por imposibilidad de actuar respetándola, no dando lugar a abono las que se hayan demolido por negligencia, falta de información o comodidad del contratista. El precio incluye todos los materiales que sean necesarios para el correcto funcionamiento de las mismas. Se abonarán a un único precio independientemente del tipo que sean.

3.7 Varios

3.7.1 Catas

Se realizarán manualmente. Se efectuarán con las precauciones necesarias para evitar daños en las edificaciones colindantes y en los servicios existentes. El contratista deberá constatar los datos de Proyecto con los de los propios Organismos afectados, siendo suya exclusivamente la responsabilidad de cualquier rotura o desprendimiento que se pudiese producir por ignorancia o ejecución deficiente.

Se deberá avisar a los Organismos afectados, antes de realizar ninguna cala, para que nombren, en su caso, el correspondiente vigilante.

Los trabajos se señalizarán y realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

Se protegerán los servicios que aparezcan o que puedan verse afectados por las calas. Una vez se hayan realizada y comprobado la existencia o no de servicios, y una vez lo haya autorizado el Director, se taparán lo antes posible.

3.7.1.1 Medición y abono

La ejecución de las catas en sí no constituyen ninguna unidad de obra, estando incluida su repercusión en el precio de la tubería, salvo en casos especiales en los que vengan reflejadas expresamente en los documentos del proyecto.

En tal caso se medirán por UD realmente realizada (en una longitud de hasta 4 m. transversal a la calle). El precio incluye las operaciones necesarias para localización de servicios, canalizaciones y tuberías (paso del detector de metales, gestiones en Compañías, etc.) así como el saneo de la zona, carga de productos y transportes de los mismos a almacén o vertedero. La unidad de cata se entiende la zona que abarca un perfil transversal a las calles por el ancho necesario hasta la localización de los servicios existentes e incluye así mismo el material de relleno de la misma y las medidas de protección de los servicios que aparezcan.

3.8 Otras unidades de obra

Aquellas unidades de obra, que figurando en los cuadros de precios del contrato o habiendo sido contratadas durante la ejecución, no aparezcan expresamente condicionadas en este Pliego, deberán ejecutarse con sujeción a la normativa y reglamentación vigente que les afecte, a lo establecido en el presente Pliego que les pueda ser de aplicación, y a lo prescrito para las mismas en los correspondientes artículos del P.G.-3.

3.8.1 Medición y abono

El resto de las unidades de obra, que figurando en los cuadros de precios no se han relacionado en el presente capítulo, se medirán y abonarán por el número de unidades realmente ejecutadas y definidas por longitud, superficie, volumen, peso o unidad completamente terminada con arreglo al Pliego de Condiciones.

Irún, mayo de 2021



Fdo.: Iokin Berridi Aguirre
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Ayuntamiento
MUGIKORTASUN , BIDE PUBLIKO ETA OBRA ARLOA

Udala
ÁREA DE MOVILIDAD, VÍA PÚBLICA Y OBRAS

irun
www.irun.org

DOCUMENTO Nº4: / 4. DOKUMENTUA

PRESUPUESTO / AURREKONTUA

Kostorbe · 20304 IRUN · T. 943 505585 · F. 943 505649 · e-mail: obras@irun.org

Ayuntamiento
MUGIKORTASUN , BIDE PUBLIKO ETA OBRA ARLOA

Udala
ÁREA DE MOVILIDAD, VÍA PÚBLICA Y OBRAS

irun
www.irun.org

MEDICIONES /NEURKETAK

Kostorbe · 20304 IRUN · T. 943 505585 · F. 943 505649 · e-mail: obras@irun.org

MEDICIONES

REURBANIZACIÓN DE GABARRARI PLAZATXOA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
GAB01	**DEMOLICIONES**					
0103	**M2 Demolición de vial de hormigón o asfalto hasta un profundidad de 20cm**					
	M2 de demolición de pavimentos en calzadas incluidos la demolición para cruces de calzadas hasta un espesor de 20 cm. a mano ó a máquina, incluso corte previo en los bordes, demolición de aglomerado, parte proporcional de bordillo, cuneta y badén, sumideros a anular y gestión correspondiente de materiales sobrantes con carga y transporte a vertedero gestor autorizado, estando incluida la gestión en el capítulo de gestión de residuos.					
	zona rodada	1	815,00			815,00
	prevision	1	50,00			50,00
						865,00
U0213.	**M2 Demolición de acera de baldosa y solera de hormigón**					
	M2 de demolición de todo tipo de pavimentos en aceras (o levantado de baldosa) hasta un espesor de 20 cm. a mano ó a máquina, incluso corte previo en los bordes, demolición de solera de hormigón, parte proporcional de bordillo, cuneta y badén, sumideros y pequeñas arquetas, p.p. de retirada de elementos de mobiliario a vertedero o zona de acopio a indicar por la D.O., recuperación de rejillas, barandillas o similares. Carga, transporte a vertedero y canon de vertido incluido en el capitulo de gestión de residuos.					
	acera lado impares y c/arkale	1	395,00			395,00
	acera lado garajes	1	190,00			190,00
	prevision	1	40,00			40,00
						625,00
U0222	**M2 Demolición y reposición de pavimento de acera o vial fuera del ámbito**					
	M2 de demolición de todo tipo de pavimentos en aceras o calzada hasta un espesor de 20 cm. a mano ó a máquina, incluso corte previo en los bordes, demolición de solera de hormigón, o asfalto parte proporcional de bordillo, cuneta y badén, sumideros y pequeñas arquetas, p.p. de retirada de elementos de mobiliario a vertedero o zona de acopio a indicar por la D.O., recuperación de rejillas, barandillas o similares. Carga, transporte a vertedero y canon de vertido incluido en el capitulo de gestión de residuos. Y su posterior reposición con idénticas calidades de firme y acabado a los existentes.					
	zanjas fuera del ámbito	1	30,00			30,00
						30,00
U0103	**UD Recrecido o rebaje de tapa existente de tamaño 40x40 o superior**					
	Desmontaje de conjunto de juegos infantiles existentes, incluso desmontaje en piezas y posterior montaje si hiciese falta, acopio y recolocación de los mismos sobre nueva solera, nivelado y pequeño material de colocación incluido. Incluyendo también retirada y transporte a vertedero de todos los elementos no recuperables, i/p.p. de maquinaria para desmontaje y transporte, mano de obra y medios auxliares totalmente terminada la unidad.					
	existentes	28				28,00
						28,00
U0219	**UD Recrecido o rebaje de sombrerete existente**					
	M2 de demolición de pavimento de caucho existente de cualquier espesor, ya sea por medios mecánicos o manuales, incluso mano de obra, medios auxiliares y transporte de sobrante a vertedero y canon de vertido o acopio en obra para posterior reutilización.					
	varios	10				10,00
						10,00
BGRANITO	**MI Retirada recuperación, paletización y porte a brigada de bordillo de granito**					
	Ud de retirada paletización y porte al almacén municipal de bordillo de granito de calzada. Incluyendo pp de mano de obra y maquinaria para su correcto desmontaje y medios auxiliares para unidad totalmente terminada.					
	Lado garajes	1	85,00			85,00
	Lado casas	1	110,00			110,00
	otros	1	10,00			10,00
						205,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
dembolardo	**Ud Retirada, custodia y recolocación de bolardo, o topes de fundición existente**					
	Ud de retirada de topes existentes, rehabilitación y pintura de bolardos y topes existentes y recolocación de los mismos en lugares indicados por la D.O, anclados con resinas expansivas, incluso lijado y repintado de los mismos si fuese necesario. Unidad totalemente terminada.					
	bolardos	40				40,00
	topes de aparcamiento	12				12,00
						52,00
cajeo	**M3 Excavación en cajeo**					
	M3 de excavación de tierras para cajeo de firmes descontado el espesor de la demolición previa de pavimento, y para cimientos en cualquier clase de terreno, estando incluida la previa llimpieza y desbroce en caso de ser necesaria con extracción de arbustos y zona arbustiva de cualquier porte así como la excavación de tierra vegetal, inc. medios mecánicos adecuados y carga y transporte a vertedero gestor autorizado, estando incluida la gestión en el capítulo de gestión de residuos, o bien transporte a zona de acopio en obra en caso de ser material válido para posteriores rellenos. Medido sobre planos.					
	zona vial nueva	1	755,00		0,25	188,75
	aceras	1	600,00		0,15	90,00
	otros en saneos previsión	1	1.355,00		0,05	67,75
						346,50
fr	**M2 Fresado de pavimentos hasta 5cm de espesor**					
	M2 de fresado de pavimento asfáltico en espesor de hasta 5 cm, mediante medios mecánicos, corte previo en los bordes, retirada de escombros a vertedero gestor autorizado, estando incluida la gestión en el capítulo de gestión de residuos. Incluida la mano de obra y medios auxiliares totalmente ejecutada la unidad.					
	encuentros	1	5,00	4,00		20,00
	calle Arkale	170				170,00
						190,00
des	**M2 Despeje y desbroce en zona verde**					
	M2 de eliminación de hierba y retirada de arbustos y árboles arbustivos con extracción de tocón, si fuese necesario. Unidad totalmente termianda.					
	ZONA VERDE SANEAMIENTO	1	1.800,00			1.800,00
						1.800,00
TV	**M2 Excavación en tierra vegetal hasta 30cm, acopio, extendido, rastrillado y sembrado**					
	M2 de excavación de capa de tierra vegetal, realizado a mano ó a máquina con medios adecuados, hasta una profundidad de 30 cm, incluso acopio en la propia obra para su posterior utilización y retirada de arbustos y árboles arbustivos con extracción de tocón, incluyendo demolición y retirada de p.p. de bordillo jardín,. Medido sobre plano de perfiles tranversales. Extendido, rastrillado y sembrado final de tierra vegetal de la propia obra.					
	ZONA VERDE SANEAMIENTO ZANJAS	1	1.800,00			1.800,00
						1.800,00
01.12	**M3 Tierra vegetal arenosa**					
	M3 de aporte y extendido de tierra vegetal arenosa de primera calidad, bajo aprobación de D.F, incluso pp de medios auxiliares unidad totalmente terminada.					
	prevision	80				80,00
						80,00
arb	**Ud Proteccion de arboles con conducción corrugada**					
	Ud de protección de árbol existente enrollando la totalidad del tronco con tubería corrugada de TPC-160mm. siguiendo directrices de la D.O.					
		10				10,00
						10,00
alum	**UD Desmontaje de punto de luz existente incluso demolición de base de hormigón**					
	Ud de desmontaje de punto de luz existente, consistente en desconexión retirala de báculo y luminaria y pp de demolición de base de hormigón y arqueta a pie de farola, unidad totalmente terminada.					
		7				7,00
						7,00

MEDICIONES

REURBANIZACIÓN DE GABARRARI PLAZATXOA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
señal	**UD Desmontaje, acopio, custodia y montaje de señalización**					
	Ud de desmontaje acopio, custodia y posterior montaje de señalziación existente, incluso pp de nueva zapata de anclaje.Unidad totalmente terminada.					
		4				4,00
						4,00
banco	**UD Desmontaje, acopio, custodia y recolocación de banco existente**					
	Ud de desmontaje acopio, custodia y posterior montaje de banco existente, incluso pp de nueva zapata de anclaje.Unidad totalmente terminada.					
	banco	4				4,00
						4,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
GAB02	**PAVIMENTACIÓN**					
U1254	**M3 Mejora de explanada mediante material de machaqueo**					
	M3 de Mejora de explanada mediante el suministro y extendido de material base previo al extendido de las zahorras, a ejecutar mediante material proveniente de machaqueo con granulometría principal superior a las zahorras, y con aporte de finos para su sellado, con características a cumplir con lo especificado por IHOBE, incluyendo extendido, humectación, compactación y nivelación de superficie, totalmente ejecutada.					
	zona vial	1	755,00		0,20	151,00
	zona ganada a zona verde	1	30,00	2,00	0,20	12,00
						163,00
zah	**M3 Base de Zahorra Artificial**					
	M3. Base de zahorra artificial tipo ZA-20, a ejecutar con material de cantera y según condiciones y características del PG3, incluso extendido, humectación, compactación y nivelación de superficie, totalmente ejecutada.					
	base bajo vial	1	755,00		0,15	113,25
	aceras	1	600,00		0,15	90,00
	prevision	1	20,00			20,00
						223,25
U1219	**M2 Solera hormigón HM-20 e=12 cm**					
	M2. Solera de hormigón HM-20 en firmes peatonales de aceras de 12 cm de espesor, incluso encofrados y desencofrados, vertido, extendido, vibrado, curado, ejecución de juntas y pendientes adecuadas, i/p.p. de preparación de la superficie, limpieza y medios auxiliares totalmente terminada la unidad.					
	aceras	1	600,00			600,00
	prevision	1	60,00			60,00
						660,00
U1206	**M2 Baldosa Hidráulica**					
	M2. de baldosa hidráulica estriada o de punta de diamante en rebajes de aceras, de color a decidir por la dirección de obra, cogido con mortero de cemento amasado con arena de sílice de 3-4 cms. de espesor, **incluso recrecido y ajuste de tapas existentes**, cortes, rejunteado, piezas de remate, arreglo de fachadas y cuantas operaciones sean necesarias para la correcta ejecución de la unidad.					
	aceras	1	600,00			600,00
	prevision	1	60,00			60,00
						660,00
G20	**TN Mezcla bituminosa en caliente con árido calizo tipo AC22 BASE 50/70G (G20)**					
	vial	2,45	755,00		0,05	92,49
	previsión	9				9,00
						101,49
D8	**TN Mezcla bituminosa en caliente con árido ofítico tipo AC11 SURF 50/70 (D8)**					
	Tn. De mezcla bituminosa en caliente con árido ofítico tipo AC8 SURF 50/70 D OFITA TC en capa de rodadura, incluso betún, extendido, compactación y nivelación de superficie.					
	vial	2,5	755,00		0,05	94,38
	calle arkale	2,5	170,00		0,05	21,25
	previsión	15				15,00
						130,63
ra	**M2 Riego de adherencia de 0,65Kg de emulsión asfáltica al 60% de betún**					
	M2 de ejecución de riego de adherencia, con una dotación de 0,65 kg/m2, de emulsión asfáltica, inc. limpieza, barrido de firme y medios auxiliares.					
	vial	1	750,00			750,00
	calle arkale	1	175,00			175,00
						925,00
ri	**M2 Riego de imprimación de 1kg de emulsión asfáltica al 60% de betún**					
	M2 de ejecución de riego de imprimación, con una dotación de 1,0 kg/m2, de emulsión asfáltica, inc. limpieza, barrido de firme y medios auxiliares.					
	VIAL	1	755,00			755,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						755,00
BJ	**Ml Suministro y colocación de bordillo jardín de hormigón de 10x20cm**					
	Ml. de suministro y colocación de bordillo recto prefabricado en hormigón de color a definir por la D.O., de dimensiones 20x10 cms , para colocar incluso enterrado con acabado en parte superior con tratamiento de cuarzo, en rectas y curvas, inc. cortes y pequeña excavación, base de asiento de hormigón HM-20, rejunteado con mortero blanco y limpieza, totalmente acabado.					
	nuevas	1	75,00			75,00
	en reposiciones de existentes previsión	1	25,00			25,00
						100,00
Bcalzada	**Ml Suministro y colocación de bordillo de calzada de hormigón de 25X15cm con tratamiento de cuarzo**					
	Ml. de suministro y colocación de bordillo prefabricado de hormigón de calzada, de dimensiones 25x15x12 cms, en rectas y curvas, con caras vistas con tratamiento bicapa de cuarzo, inc. pequeña excavación, base de asiento de hormigón HM-20 según planos, rejunteado y limpieza, totalmente acabado.					
		1	300,00			300,00
	OTROS	1	25,00			25,00
						325,00
contracinta	**Ml Contracinta de hormigón HM-20 de 0,30m de ancho y 20cm de espesor medio**					
	Ml. de ejecución de contracinta de hormigón HM-20, de dimensiones 30 cm. de ancho y 20 cm. de espesor medio, inc. encofrado y desencofrado, y enlucido dando las pendientes adecuadas.					
		1	300,00			300,00
	OTROS	1	25,00			25,00
						325,00
02.12	**M2 Remate de pared**					
	M2. Reparación y adecuacion de pared mediante picado de las para saneo, recibido con mortero reparador de estructuras y posterior pintado con pinturas para exterior, con color a decidir por la D.O. para regularizar las paredes verticales, p.p. de maquinaria, mano de obra y medios auxiliares totalmente ejecutada la unidad. Medida la superficie realmente rematada.					
	paredes mural	60				60,00
						60,00
REP01	**P.A. Partida Alzada imprevistos**					
	Partida alzada a justificar para imprevistos que puedan surgir durante la ejecución de la obra, previamente consultados con la D.O.					
		1				1,000
						1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
GAB03	**ALUMBRADO**					
zanja2-110	**M3 Excavación en zanja en cualquier clase de terreno**					
	De excavación en zanjas, pozos y cimentaciones en todo tipo de terreno y roca ripable, con empleo de medios mecánicos, según planos de proyecto, incluso agotamiento, pequeñas entibaciones, retirada de productos sobrantes a gestor autorizado o lugar de empleo y pago del canon de vertido, con aportación de la documentación pertinente (DSC) y/o reciclaje, así como los medios y elementos auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, medido el volumen en función de las dimensiones especificadas en los planos de detalle y por debajo de los 20 cm. medidos en la demolición de pavimentos.					
	zanja 2-110	1	175,00	0,60	0,80	84,00
	varios	1	25,00	0,60	0,80	12,00
						96,00
hm-20	**M3 Hormigón en masa HM-20 en refuerzo de conducciones**					
	De hormigón en masa HM-20 en refuerzos de conducciones, vertido, colocación, vibrado, curado, medios elementos auxiliares necesarios para su correcta ejecución.					
	zanja	1	175,00	0,40	0,40	28,00
	varios	1	25,00	0,40	0,40	4,00
						32,00
rell	**M3 Relleno de zanjas con material adecuado de excavación**					
	De relleno de zanjas y trasdós de muros y obras de fábrica con material seleccionado procedente de la excavación o de préstamos, incluso extendido y compactado con una densidad no inferior al 95% del Próctor Normal, así como los medios y elementos auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, medido el volumen en función de las dimensiones especificadas en los planos de detalle.					
	zanja	1	175,00	0,60	0,20	21,00
	varios	1	25,00	0,60	0,20	3,00
						24,00
rell_gr	**M3 Relleno de zanjas con material cantera**					
	De relleno de zanjas y trasdós de muros y obras de fábrica, con material granular procedente de cantera, tipo S1 ó S2, incluso extendido en tongadas y compactación, así como los medios y elementos auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, medido el volumen en función de las dimensiones especificadas en los planos de detalle.					
	zanja	1	175,00	0,60	0,20	21,00
	varios	1	25,00	0,60	0,20	3,00
						24,00
tpc110	**ML Tuberia TPC-110mm**					
	De tubería de polietileno TPC-110 para canalizaciones enterradas de cables eléctricos, exterior corrugado e interior liso, diámetro 110 mm., 160N UNE-EN-50086-2-4/A1, incluso suministro, colocación, hilo-guia, mandrilado y parte proporcional de manguito de enchufe doble para uniones, tapones y separadores, totalmente colocada.					
	zanja	2	175,00			350,00
	varios	2	25,00			50,00
						400,00

MEDICIONES

REURBANIZACIÓN DE GABARRARI PLAZATXOA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
arq	**UD Arqueta 40x40 de hormigón armado incluso tapa de fundición**					
	Ud. de ejecución de arqueta de hormigón HM-20, de dimensiones 40x40 cm. interior, y 15 cm. de espesor, incluso colocación de material drenante en el fondo de la arqueta, excavación, encofrados, suministro y colocación de marco y tapa de fundición de hierro reforzada tipo municipal con inscripción de alumbrado-argiteria, para una carga de 12,5 Tn, totalmente terminada.					
	puntos de luz nuevos y cruces	12				12,00
	varios	6				6,00
						18,00
4x6	**ML Cable tipo RV-K 0,6/1 KV de 4x6 mm2**					
	Ml. de suministro , tendido y conexionado de manguera tipo RV-K 0,6/1 KV de 4x6 mm² de sección en conducción subterránea cumpliendo todo tipo de normas, incluyendo eliminación de cableado actual, empalmes, medios auxiliares y piezas especiales.					
	trazado	1	175,00			175,00
	otros en conexiones	1	45,00			45,00
						220,00
tierra	**ML Cable DN 0,6/1KV 1x16 mm2. tierra**					
	Ml. de suministro y colocación de cable de cobre tipo RV, con aislante de polietileno reticulado con cubierta de PVC DN 0,6/1 KV 1x16 mm² de sección, incluyendo eliminación de cableado actual, cumpliendo todo tipo de normas, en conducción subterránea para línea de tierra, totalmente instalado.					
		1	175,00			175,00
		1	45,00			45,00
						220,00
U1220	**UD Pica de acero cobrizado**					
	Ud. de suministro y colocación de electrodo para toma de tierra, formado por pica de acero con capa de cobre, de 2 m. de longitud, y 15 mm. de diámetro, inc. grapas de fijación, cable de conexión y dispositivo de localización del punto.					
	picas	5				5,00
						5,00
03.10	**UD Base de hormigón 60x60x80cm**					
	Ud. de ejecución de base de farola ó semáforo de hormigón HM-20, de 0,60x0,60x0,80 m, incluso pequeña excavación, pernos de anclaje colocados con plantilla, armaduras de cimentación, vertido y vibrado del hormigón, encofrado y desencofrado, totalmente terminada la unidad.					
	columnas de 4m	3				3,00
	prevision	1				1,00
						4,00
U1341	**UD Base de hormigón de 80x80x100cm**					
	Ud. de ejecución de base de farola ó semáforo de hormigón HM-20, de 0,80x0,80x1,00 m, incluso pequeña excavación, pernios de anclaje colocados con plantilla, armaduras de cimentación, vertido y vibrado del hormigón, encofrado y desencofrado, totalmente terminada la unidad.					
	columnas de 7m	6				6,00
	prevision	2				2,00
						8,00
03.12	**UD Columna H=3,6m modelo DONALSON de Benito**					
	Ud. Suministro y montaje de columna de 3,6 metros de altura, modelo Donalson de la casa Ductil Benito o similar, pernos anclaje, tuercas, totalmente colocada la unidad, pintada con RAL 7022.					
	previsión	3				3,00
						3,00
03.13	**UD Luminaria TOWN TUNE LIRA**					
	Ud. Suministro y colocación de luminaria TOWN TUNE LIRA ASIMÉTRICA BDP-270, LEd64-2s/730 LEDS II DRM50/DRS50 PSDD Clase II IP66 IK09 Vida Util L95F10 100.000 horas de 6.400 lúmenes, IRC 70 O superior y temperatura de color 3000 ºK, con óptica DRM50/DRS50. CONSUMO 42w. Driver Xitanium Programable. Regulación LS8 30%. Color según D.F, incluso cable RV K 0,6/1 KV de 3*2,5 mm2, caja claved, mano de obra, casquillos de adaptación, elementos de fijación a columna, y material auxiliar totalmente instalada.					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	columna existente	6				6,00
	columna nueva en arkale	3				3,00
						9,00
03.14	**UD Columna Cilíndirca BATIO-GBY brazo 1metro**					
	Ud. Suministro y montaje de columna cilíndrica BRAZO-GBY DE PHILIPS de o similar de 7.2 metros de latura total, con brazo de 1metro tipo Batio a 7metros de 140mm de diámetro. Fabricada en acera galvanizado de 4mm de espesor y pintada en el mismo color que la luminaria.					
	DRM50	1				1,00
	DRM33	4				4,00
						5,00
03.15	**UD Columna Cilíndrica BRAZO CORTO-GBY**					
	Ud. Suministro y montaje de columna cilíndrica BRAZO CORTO-GBY DE PHILIPS de o similar de 7.2 metros de latura total, con brazo de 0.2 metros tipo Batio a 7metros de 140mm de diámetro. Fabricada en acera galvanizado de 4mm de espesor y pintada en el mismo color que la luminaria.					
	BRAZO CORTO CON DRM50	1				1,00
						1,00
3.13	**UD Luminaria TOWN TUNE para colocar con brazo**					
	Ud. Suministro y colocación de luminaria TOWN TUNE ASIMÉTRICA BDP-265, LED109-2s/730 LEDS II DRM33 o DRM55 PSDD Clase II IP66 IK09 Vida Util L95F10 100.000 horas de 11.000 lúmenes, IRC 70 O superior y temperatura de color 3000 ºK, con óptica DRM33 o DRM55. CONSUMO 72w. Driver Xitanium Programable. Regulación LS8 30%. Color según D.F, incluso cable RV K 0,6/1 KV de 3*2,5 mm2, caja claved, mano de obra, casquillos de adaptación, elementos de fijación a columna, y material auxiliar totalmente instalada.					
	DRM33	4				4,00
	DRM55	2				2,00
						6,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
GAB04	**SANEAMIENTO**					
U0529	**PLUVIALES**					
E08	**Ud De cata**					
	De cata para localización de diversas infraestructuras, según criterio de la Dirección de Obra, de 1,50 x 1,50 x 1,50 m. que incluye demolición y reposición de los diferentes pavimentos de acera y viales existentes, y que consiste en demolición del pavimento, previo corte de los laterales de la zanja con disco, retirada del escombro a gestor autorizado, con aportación de la documentación pertinente (DSC), excavación hasta cota necesaria para localización de infraestructuras a mano o máquina, relleno con material granular y posterior reposición de los distintos materiales que conforman el pavimento (todo uno, solera, baldosa, paquetes de firme, aglomerados, etc.), ejecutándose con las mismas calidades que las anteriormente demolidas, así como los medios materiales y auxiliares necesarios para su correcta ejecución, totalmente terminada la unidad de obra.					
	VARIOS	1	10,00			10,00
						10,00
E07	**M2. Demolición de pavimentos de viales y aceras, previo corte de los laterales**					
	Demolición de todo tipo de pavimentos, (viales, aceras, bordillos, cunetas, badenes, recogidas laterales de aguas superficiales, etc.) hasta un espesor de 25 cm., a mano o máquina, previo corte de los laterales con sierra de disco incluso carga, transporte a gestor autorizado y canon de vertido, con aportación de la documentación pertinente (DSC) y/o reciclaje, así como p.p. de desmontaje de pequeño mobiliario urbano (papeleras, pivotes, jardineras, etc y traslado al almacén municipal)					
	P1.1 a P1.2	1	11,00	0,60		6,60
	P1.2 a P1.3	1	13,00	0,60		7,80
	P1.3 a P1.4	1	12,00	0,80		9,60
	P1.4 a P1.5	1	12,00	0,80		9,60
	P1.5 a P1.6	1	18,00	1,00		18,00
	P1.11 a 796	1	14,00	0,60		8,40
	P2.1 a P2.2	1	12,00	0,60		7,20
	P2.2 a P2.3	1	12,00	0,60		7,20
	P2.3 a P1.6	1	6,00	0,80		4,80
	Sumidero a P1.3	1	12,00	0,60		7,20
	P1.1 a sumidero	1	3,00	0,60		1,80
	P1.2 a sumidero	1	3,00	0,60		1,80
	P2.1 a sumidero	1	3,00	0,60		1,80
	P2.2 a sumidero	1	3,00	0,60		1,80
	P2.3 a sumidero	1	3,00	0,60		1,80
	P1.3 a sumidero	1	5,00	0,60		3,00
	P1.4 a sumidero	1	5,00	0,60		3,00
	P1.5 a sumidero	1	5,00	0,60		3,00
	P1.6 a sumidero	1	5,00	0,60		3,00
	Conexiones de bajantes	10	3,00	0,60		18,00
	Conexión a P1.6	1	28,00	0,60		16,80
						142,20

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
E06	**M3. Excavac. en zanjas**					
	De excavación en zanjas, pozos y cimentaciones en todo tipo de terreno y roca ripable, con empleo de medios mecánicos, según planos de proyecto, incluso agotamiento, pequeñas entibaciones, retirada de productos sobrantes a gestor autorizado o lugar de empleo y pago del canon de vertido, con aportación de la documentación pertinente (DSC) y/o reciclaje, así como los medios y elementos auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, medido el volumen en función de las dimensiones especificadas en los planos de detalle y por debajo de los 25 cm. medidos en la demolición de pavimentos.					
	P1.1 a P1.2	1	11,00	0,60	0,72	4,75
	P1.2 a P1.3	1	13,00	0,60	0,96	7,49
	P1.3 a P1.4	1	12,00	0,80	1,10	10,56
	P1.4 a P1.5	1	12,00	0,80	1,25	12,00
	P1.5 a P1.6	1	18,00	1,00	1,42	25,56
	P1.6 a P1.7	1	17,00	1,00	1,04	17,68
	P1.7 a P1.8	1	15,00	1,00	1,10	16,50
	P1.8 a P1.9	1	18,00	0,80	0,60	8,64
	P1.9 a P1.10	1	18,00	0,80	0,60	8,64
	P1.10 a P1.11	1	16,00	0,80	0,60	7,68
	P1.11 a 796	1	14,00	0,80	0,60	6,72
	P2.1 a P2.2	1	12,00	0,60	0,60	4,32
	P2.2 a P2.3	1	12,00	0,60	0,80	5,76
	P2.3 a P1.6	1	6,00	0,80	1,00	4,80
	P3.1 a P3.2	1	13,00	0,60	0,80	6,24
	P3.2 a P3.3	1	19,00	0,60	1,00	11,40
	P3.3 a P3.4	1	20,00	0,80	1,00	16,00
	P3.4 a P1.11	1	13,00	0,80	1,00	10,40
	Sumidero a P1.3	1	12,00	0,60	0,60	4,32
	P1.1 a sumidero	1	3,00	0,60	0,60	1,08
	P1.2 a sumidero	1	3,00	0,60	0,60	1,08
	P2.1 a sumidero	1	3,00	0,60	0,60	1,08
	P2.2 a sumidero	1	3,00	0,60	0,60	1,08
	P2.3 a sumidero	1	3,00	0,60	0,60	1,08
	P1.3 a sumidero	1	5,00	0,60	0,60	1,80
	P1.4 a sumidero	1	5,00	0,60	0,60	1,80
	P1.5 a sumidero	1	5,00	0,60	0,60	1,80
	P1.6 a sumidero	1	5,00	0,60	0,60	1,80
	P1.8.1 a P1.8.2	1	10,00	0,80	1,00	8,00
	P1.8.2 a P1.8	1	3,00	0,80	1,20	2,88
	P1.10.1 a P1.10.2	1	9,00	0,60	0,60	3,24
	P1.10.2 a P1.10.3	1	6,00	0,60	0,60	2,16
	P1.10.3 a P1.10	1	12,00	0,60	0,60	4,32
	Conexion a P1.6	1	28,00	0,60	0,60	10,08
	P3.3.1 a P3.3	1	17,00	0,80	1,00	13,60
	Conexiones de bajantesy superificiales	1	50,00	0,60	0,60	18,00
	*prevision	1	30,00			30,00
						294,34
E05	**M3 Relleno de arena**					
	De relleno de arena para protección de las tuberías de las diversas infraestructuras, incluso colocación y compactación, así como los medios y elementos auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, medido el volumen en función de las dimensiones especificadas en los planos de detalle.					
	P 3.3.1 P3.3	1	17,00	0,80	0,50	6,80
	P1.1 a P1.2	1	11,00	0,60	0,50	3,30
	P1.2 a P1.3	1	13,00	0,60	0,50	3,90
	P1.3 a P1.4	1	12,00	0,80	0,50	4,80
	P1.4 a P1.5	1	12,00	0,80	0,50	4,80
	P1.5 a P1.6	1	18,00	1,00	0,50	9,00
	P1.6 a P1.7	1	17,00	1,00	0,50	8,50
	P1.7 a P1.8	1	15,00	1,00	0,50	7,50
	P1.8 a P1.9	1	18,00	0,80	0,50	7,20
	P1.9 a P1.10	1	18,00	0,80	0,50	7,20
	P1.10 a P1.11	1	16,00	0,80	0,50	6,40
	P1.11 a 796	1	14,00	0,60	0,50	4,20
	P2.1 a P2.2	1	12,00	0,60	0,50	3,60
	P2.2 a P2.3	1	12,00	0,60	0,50	3,60

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	P2.3 a P1.6	1	6,00	0,80	0,50	2,40
	P3.1 a P3.2	1	13,00	0,60	0,50	3,90
	P3.2 a P3.3	1	19,00	0,60	0,50	5,70
	P3.3 a P3.4	1	20,00	0,60	0,50	6,00
	P3.4 a P1.11	1	13,00	0,60	0,50	3,90
	Sumidero a P1.3	1	12,00	0,60	0,50	3,60
	P1.1 a sumidero	1	3,00	0,60	0,50	0,90
	P1.2 a sumidero	1	3,00	0,60	0,50	0,90
	P2.1 a sumidero	1	3,00	0,60	0,50	0,90
	P2.2 a sumidero	1	3,00	0,60	0,50	0,90
	P2.3 a sumidero	1	3,00	0,60	0,50	0,90
	P1.3 a sumidero	1	5,00	0,60	0,50	1,50
	P1.4 a sumidero	1	5,00	0,60	0,50	1,50
	P1.5 a sumidero	1	5,00	0,60	0,50	1,50
	P1.6 a sumidero	1	5,00	0,60	0,50	1,50
	P1.8.1 a P1.8.2	1	10,00	0,60	0,45	2,70
	P1.8.2 a P1.8	1	3,00	0,60	0,45	0,81
	P1.10.1 a P1.10.2	1	9,00	0,60	0,45	2,43
	P1.10.2 a P1.10.3	1	6,00	0,60	0,45	1,62
	P1.10.3 a p1.10	1	12,00	0,60	0,45	3,24
	Conexion a P1.6	1	28,00	0,60	0,45	7,56
	Conexiones de bajantes	7	60,00	0,60	0,45	113,40
	Dto.Tubería 315	-1	165,00	0,07		-11,55
	Dto.Tubería 250	-1	197,00	0,05		-9,85
						227,16

E04 **M3. Rell. con mat. de excavac**

De relleno de zanjas y trasdós de muros y obras de fábrica con material seleccionado procedente de la excavación o de préstamos, incluso extendido y compactado con una densidad no inferior al 95% del Próctor Normal, así como los medios y elementos auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, medido el volumen en función de las dimensiones especificadas en los planos de detalle.

P 3.3.1 P3.3	1	18,00	0,80	0,40	5,76
P1.6 a P1.7	1	17,00	1,00	1,04	17,68
P1.7 a P1.8	1	15,00	1,00	1,10	16,50
P1.8 a P1.9	1	18,00	0,80	0,60	8,64
P1.9 a P1.10	1	18,00	0,80	0,60	8,64
P1.10 a P1.11	1	16,00	0,60	0,60	5,76
P3.1 a P3.2	1	13,00	0,60	0,50	3,90
P3.2 a P3.3	1	19,00	0,60	0,50	5,70
P3.3 a P3.4	1	20,00	0,80	0,50	8,00
P3.4 a P.11	1	13,00	0,80	0,50	5,20
P1.8.1 a P1.8.2	1	10,00	0,60	0,80	4,80
P1.8.2 a P1.8	1	3,00	0,60	0,80	1,44
P1.10.1 a P1.10.2	1	9,00	0,60	0,60	3,24
P1.10.2 a P1.10.3	1	6,00	0,60	0,60	2,16
P1.10.3 a P1.10	1	12,00	0,60	0,60	4,32
					101,74

__T0007005 **M3. Relleno con mat. cantera**

De relleno de zanjas y trasdós de muros y obras de fábrica, con material granular procedente de cantera, tipo S1 ó S2, incluso extendido en tongadas y compactación, así como los medios y elementos auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, medido el volumen en función de las dimensiones especificadas en los planos de detalle.

P1.1 a P1.2	1	11,00	0,60	0,30	1,98
P1.2 a P1.3	1	13,00	0,60	0,30	2,34
P1.3 a P1.4	1	12,00	0,80	0,50	4,80
P1.4 a P1.5	1	12,00	0,80	0,60	5,76
P1.5 a P1.6	1	18,00	1,00	0,80	14,40
P1.6 a P1.7	1	17,00	1,00	0,50	8,50
P2.1 a P2.2	1	12,00	0,60	0,40	2,88
P2.2 a P2.3	1	12,00	0,60	0,40	2,88
P2.3 a P1.6	1	6,00	0,80	0,40	1,92
Varios	1	30,00			30,00
					75,46

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
__OF001010	**M3. Hormig.HM-20 en refuerzos**					
	De hormigón en masa HM-20 en refuerzos de conducciones, vertido, colocación, vibrado, curado, medios elementos auxiliares necesarios para su correcta ejecución.					
	P 3.3.1 P3.3	1	17,00	0,60	0,50	5,10
	P1.1 a P1.2	1	11,00	0,60	0,50	3,30
	P1.2 a P1.3	1	13,00	0,60	0,50	3,90
	P1.3 a P1.4	1	12,00	0,80	0,50	4,80
	P1.4 a P1.5	1	12,00	0,80	0,50	4,80
	P1.5 a P1.6	1	18,00	1,00	0,50	9,00
	P1.6 a P1.7	1	17,00	1,00	0,50	8,50
	P1.7 a P1.8	1	15,00	1,00	0,50	7,50
	P1.8 a P1.9	1	18,00	0,80	0,50	7,20
	P1.9 a P1.10	1	18,00	0,80	0,50	7,20
	P1.10 a P1.11	1	16,00	0,60	0,50	4,80
	P1.11 a 796	1	14,00	0,60	0,50	4,20
	P2.1 a P2.2	1	12,00	0,60	0,50	3,60
	P2.2 a P2.3	1	12,00	0,60	0,50	3,60
	P2.3 a P1.6	1	6,00	0,80	0,50	2,40
	P3.1 a P3.2	1	13,00	0,60	0,50	3,90
	P3.2 a P3.3	1	19,00	0,60	0,50	5,70
	P3.3 a P3.4	1	20,00	0,60	0,50	6,00
	P3.4 a P1.11	1	13,00	0,60	0,50	3,90
	Sumidero a P1.3	1	12,00	0,60	0,50	3,60
	P1.1 a sumidero	1	3,00	0,60	0,50	0,90
	P1.2 a sumidero	1	3,00	0,60	0,50	0,90
	P2.1 a sumidero	1	3,00	0,60	0,50	0,90
	P2.2 a sumidero	1	3,00	0,60	0,50	0,90
	P2.3 a sumidero	1	3,00	0,60	0,50	0,90
	P1.3 a sumidero	1	5,00	0,60	0,50	1,50
	P1.4 a sumidero	1	5,00	0,60	0,50	1,50
	P1.5 a sumidero	1	5,00	0,60	0,50	1,50
	P1.6 a sumidero	1	5,00	0,60	0,50	1,50
	P1.8.1 a P1.8.2	1	10,00	0,60	0,50	3,00
	P1.8.2 a P1.8	1	3,00	0,60	0,50	0,90
	Conexiones de bajantes	1	30,00	0,60	0,50	9,00
	Dto.Tubería 315	-1	165,00	0,07		-11,55
	Dto.Tubería 250	-1	197,00	0,05		-9,85
						105,00
__S3161000	**MI Tubería PVC sanea. 315 mm**					
	De tubería de saneamiento de PVC con junta elástica estanca de neopreno, de diámetro 315 mm. clase PN 6 (UNE- EN 1456), incluso asiento de hormigón HM-20, según planos, según criterios de Servicios de Txingudi, sellado de juntas, colocación y pruebas.					
	P1.3 a P1.4	1	12,00			12,00
	P1.4 a P1.5	1	12,00			12,00
	P1.5 a P1.6	1	18,00			18,00
	P1.6 a P1.7	1	17,00			17,00
	P1.7 a P1.8	1	15,00			15,00
	P1.8 a P1.9	1	18,00			18,00
	P1.9 a P1.10	1	18,00			18,00
	P1.10 a P1.11	1	16,00			16,00
	P1.11 a 796	1	14,00			14,00
	P2.3 a P1.6	1	6,00			6,00
	P3.3 a P3.4	1	20,00			20,00
	P3.4 a P1.11	1	13,00			13,00
	varios	1	15,00			15,00
						194,00
__S3141099	**MI Tubería PVC sanea. 250 mm**					
	De tubería de saneamiento de PVC con junta elástica estanca de neopreno, de diámetro 250 mm. y presión de servicio 6 atmósferas (UNE- EN 1456), incluso asiento de hormigón HM-20, según planos, según criterios de Servicios de Txingudi, sellado de juntas, colocación y pruebas.					
	P 3.3.1 P3.3	1	18,00			18,00
	P1.1 a P1.2	1	11,00			11,00
	P1.2 a P1.3	1	13,00			13,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	P2.1 a P2.2	1	12,00			12,00
	P2.2 a P2.3	1	12,00			12,00
	P3.1 a P3.2	1	13,00			13,00
	P3.2 a P3.3	1	19,00			19,00
	Sumidero a P1.3	1	12,00			12,00
	P1.1 a sumidero	1	3,00			3,00
	P1.2 a sumidero	1	3,00			3,00
	P2.1 a sumidero	1	3,00			3,00
	P2.2 a sumidero	1	3,00			3,00
	P2.3 a sumidero	1	3,00			3,00
	P1.3 a sumidero	1	5,00			5,00
	P1.4 a sumidero	1	5,00			5,00
	P1.5 a sumidero	1	5,00			5,00
	P1.6 a sumidero	1	5,00			5,00
	P1.8.1 a P1.8.2	1	10,00			10,00
	P1.8.2 a P1.8	1	3,00			3,00
	P1.10.1 a P1.10.2	1	9,00			9,00
	P1.10.2 a P1.10.3	1	6,00			6,00
	P1.10.3 a P1.10	1	12,00			12,00
	Conexion a P1.6	1	14,00			14,00
	Varios	1	20,00			20,00
						219,00

4.1 **Ml** **Tubería PVC sanea. 200 mm**

De tubería de saneamiento de PVC con junta elástica estanca de neopreno, de diámetro 200 mm. y presión de servicio 6 atmósferas (UNE- EN 1456), incluso asiento de hormigón HM-20, según planos, según criterios de Servicios de Txingudi, sellado de juntas, colocación y pruebas.

bajantes varios prevision	25				25,00
					25,00

__OF007016 **Ml.** **Pozo regist. 1,00x1,00 m.**

De pozo de registro 1,00 x 1,00 m. de hormigón armado HA-25, según las dimensiones y características especificadas en los planos, incluso parte proporcional de solera y losa superior, pates plastificados y conexión de acometidas, dobles encofrados, suministro, vertido y vibrado de hormigón, armaduras, según criterios de Servicios de Txingudi, totalmente terminado.

P1.1 a P795	12		1,20	14,40
P2.1 a P2.3	3		1,00	3,00
P.3.1 a p3.3	4		1,00	4,00
				21,40

__OF007045 **Ud** **Tapa 60 cm. para 60 Tn.D-600 reforzada**

De tapa de fundición dúctil, modelo Servicios de Txingudi, con carga de rotura de 60 Tn., para calzada de 60 cm. de paso útil, normalizada (UNE EN-124) clase D-600 reforzada mecanizada, incluso bastidor cuadrado, anclajes, zuncho armado perimetral, elementos de cierre, inscripción y medios auxiliares.

P1.1 a P795	5			5,00
P2.1 a P2.3	3			3,00
				8,00

T-40TN **Ud** **Tapa 60 cm. para 40 Tn.D-400 reforzada**

De tapa de fundición dúctil, modelo Servicios de Txingudi, con carga de rotura de 40 Tn., para calzada de 60 cm. de paso útil, normalizada (UNE EN-124) clase D-400 reforzada mecanizada, incluso bastidor cuadrado, anclajes, zuncho armado perimetral, elementos de cierre, inscripción y medios auxiliares.

P1.1 a P795	8			8,00
P.3.1 a p3.4	4			4,00
				12,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
__OF007065	**Ud Sumidero 0,50 x 0,30 m.contracinta**					
	De sumidero en contracinta de 0,50 x 0,30 m. de hormigón HM-20, según características definidas en los planos, incluso excavación, rellenos, encofrados, suministros, vertido y vibrado del hormigón, marco y rejilla con bisagra de fundición reforzados de 50 x 30 cm. clase C-250 (UNE EN-124) modelo Servicios del Txingudi, totalmente terminados.					
	Sumideros	1	16,00			16,00
						16,00
__OF007038	**Ml Arqueta 0,75x0,75**					
	De arqueta para colocación de rejilla sumidero 0,75 x 0,75 m. de hormigón HA-25, según las dimensiones y características especificadas en los planos, incluso p.p. solera y losa superior, conexión de acometidas, encofrados, armaduras, suministro, vertido y vibrado de hormigón, totalmente terminada, medida la longitud ejecutada.					
	Varios	7				7,00
						7,00
__OF007867	**Ud Sumidero 0,60 x 0,60 m.badén**					
	De sumidero en badén de 0,60 x 0,60 m. de hormigón HM-20, según características definidas en los planos, incluso excavación, rellenos, encofrados, suministros, vertido y vibrado del hormigón, marco y rejilla con bisagra de fundición reforzados de 40 x 40 cm. clase C-400 (UNE EN-124) modelo Servicios del Txingudi, totalmente terminados.					
		2				2,00
						2,00
__OF007068	**Ud Sumidero 0,75 x 0,54x 0,205 m. buzón**					
	De sumidero en buzón de 0,75 x 0,54x 0,205 m de fundición con barrote selector y perfil T, hormigón HM-20, según características definidas en los planos, incluso excavación, rellenos, encofrados, suministros, vertido y vibrado del hormigón, marco y rejilla tipo SELECTA MAXI con las dimensiones especificadas anteriormente. clase C-250 (UNE EN-124) modelo Servicios del Txingudi, totalmente terminados.					
		2				2,00
						2,00
__OF0070	**Ud Arqueta a Pie de bajante**					
	De arqueta a pie de bajante de 0,45 x 0,45 x 0,60 m. interior, de hormigón armado HA-25 de 15 cm. de espesor, incluso marco y tapa de fundición de 40 x 40 cm. de 40 Tn., clase C-250 (UNE EN-124) con los criterios de Servicios de Txingudi y recibido de tuberías(bajantes), totalmente rematada.					
	Varios	1	15,00			15,00
						15,00
__S6300000	**Ud Obra de entronque.< D-50**					
	De obra de entronque de extremo de colector nuevo de diámetro inferior a 50 cm. a arqueta registro existente, incluyendo excavación, refuerzo de hormigón HM-20, demolición de pared de arqueta y recibido con mortero de la misma, totalmente terminada la unidad de obra.					
		1				1,00
		2				2,00
						3,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
D0400	**FECALES**					
__P0003386	**Ud De cata**					
	De cata para localización de diversas infraestructuras, según criterio de la Dirección de Obra, de 1,50 x 1,50 x 1,50 m. que incluye demolición y reposición de los diferentes pavimentos de acera y viales existentes, y que consiste en demolición del pavimento, previo corte de los laterales de la zanja con disco, retirada del escombro a gestor autorizado, con aportación de la documentación pertinente (DSC), excavación hasta cota necesaria para localización de infraestructuras a mano o máquina, relleno con material granular y posterior reposición de los distintos materiales que conforman el pavimento (todo uno, solera, baldosa, paquetes de firme, aglomerados, etc.), ejecutándose con las mismas calidades que las anteriormente demolidas, así como los medios materiales y auxiliares necesarios para su correcta ejecución, totalmente terminada la unidad de obra.					
	varios	1	10,00			10,00
						10,00
E01	**M2. Demolición de pavimentos de viales y aceras, previo corte de los laterales**					
	Demolición de todo tipo de pavimentos, (viales, aceras, bordillos, cunetas, badenes, recogidas laterales de aguas superficiales, etc.) hasta un espesor de 25 cm., a mano o máquina, previo corte de los laterales con sierra de disco incluso carga, transporte a gestor autorizado y canon de vertido, con aportación de la documentación pertinente (DSC) y/o reciclaje, así como p.p. de desmontaje de pequeño mobiliario urbano (papeleras, pivotes, jardineras, etc y traslado al almacén municipal)					
	F1.1 a F .2	1	4,00	0,80		3,20
	F1.2 a F1.3	1	13,00	0,80		10,40
	F1.3 a F1.4	1	8,00	1,00		8,00
	F1.4 a F1.5	1	14,00	1,00		14,00
	F1.8 a F744	1	10,00	1,00		10,00
	F2.1 a F 2.2	1	5,00	0,80		4,00
	F2.2 a F 2.3	1	5,00	0,80		4,00
	F2.3 a F 2.4	1	7,00	0,80		5,60
	F2.4 a F2.5	1	13,00	1,00		13,00
	F2.5 a F2.6	1	12,00	1,00		12,00
	F75 a 1.4.1	1	6,00	1,00		6,00
						90,20
__T0006090	**M3. Excavac. en zanjas**					
	De excavación en zanjas, pozos y cimentaciones en todo tipo de terreno y roca ripable, con empleo de medios mecánicos, según planos de proyecto, incluso agotamiento, pequeñas entibaciones, retirada de productos sobrantes a gestor autorizado o lugar de empleo y pago del canon de vertido, con aportación de la documentación pertinente (DSC) y/o reciclaje, así como los medios y elementos auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, medido el volumen en función de las dimensiones especificadas en los planos de detalle y por debajo de los 25 cm. medidos en la demolición de pavimentos.					
	F1.1 a F .2	1	4,00	0,80	0,60	1,92
	F1.2 a F1.3	1	13,00	0,80	0,70	7,28
	F1.8 a F744	1	10,00	1,00	1,25	12,50
	F2.1 a F 2.2	1	5,00	0,80	0,60	2,40
	F2.2 a F 2.3	1	5,00	0,80	0,70	2,80
	F2.3 a F 2.4	1	9,00	0,80	0,80	5,76
	F2.4 a F2.5	1	4,00	1,00	1,04	4,16
	F2.6 a F2.7	1	18,00	1,00	1,20	21,60
	F2.7 a F2.8	1	11,00	1,00	1,00	11,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	F2.8 a F188	1	13,00	1,00	0,90	11,70
	F75 a 1.4.1	1	6,00	1,00	1,06	6,36
	F1.6.1 a F1.6.2	1	9,00	1,00	0,46	4,14
	F3.1 a F3.2	1	10,00	1,00	0,96	9,60
	F3.2 a F3.3	1	18,00	1,00	1,30	23,40
						124,62

__T0006091 **M3. Excavac. en zanjas entibadas**

De excavación en zanjas entibadas, para conducciones, pozos y cimentaciones en todo tipo de terreno y roca ripable, con empleo de medios mecánicos, según planos de proyecto, incluso agotamiento, retirada de productos sobrantes a gestor autorizado o lugar de empleo y pago del canon de vertido, con aportación de la documentación pertinente (DSC) y/o reciclaje, así como los medios y elementos auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, medido el volumen en función de las dimensiones especificadas en los planos de detalle y por debajo de los 25 cm. medidos en la demolición de pavimentos.

F1.3 a F1.4	1	8,00	1,00	1,47	11,76
F1.4 a F1.5	1	14,00	1,00	2,10	29,40
F1.5 a F1.6	1	13,00	1,00	1,54	20,02
F1.6 a F1.7	1	26,00	1,00	1,36	35,36
F1.7 a F1.8	1	22,00	1,00	1,78	39,16
F1.6.2 a F1.5	1	4,00	1,00	1,92	7,68
F3.3 a F3.4	1	9,00	1,00	1,30	11,70
F3.4 a F1.7	1	4,00	1,00	1,30	5,20
F1.4.1 a F1.5	1	24,00	1,00	1,42	34,08
					194,36

__T0005010 **M2. De entibación especial una sola tubería hasta 3,50m.**

De entibación especial en zanjas hasta 3,50 m. de altura para una sola tubería, con cajones de blindaje metálico y doble arriostramiento telescópico (delantero y trasero), a emplear por indicación de la Dirección de Obra previa aprobación del modelo a utilizar, incluso instalación, apeos, desentibación, incrementos de costes de excavaciones y rellenos, maquinaria, así como los medios y elementos auxiliares necesarios para su correcta ejecución, medida la superficie de cada cara instalada, desde las plataformas de trabajo (superior e inferior).

F1.3 a F1.4	2	8,00		1,47	23,52
F1.4 a F1.5	2	14,00		2,10	58,80
F1.5 a F1.6	2	13,00		1,54	40,04
F1.6 a F1.7	2	26,00		1,36	70,72
F1.7 a F1.8	2	22,00		1,78	78,32
F1.6.2 a F1.5	2	4,00		1,92	15,36
F3.3 a F3.4	2	9,00		1,30	23,40
F3.4 a F1.7	2	4,00		1,30	10,40
F1.4.1 a F1.5	2	24,00		1,42	68,16
					388,72

__T0007000 **M3. Rell. con mat. de excavac**

De relleno de zanjas y trasdós de muros y obras de fábrica con material seleccionado procedente de la excavación o de préstamos, incluso extendido y compactado con una densidad no inferior al 95% del Próctor Normal, así como los medios y elementos auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, medido el volumen en función de las dimensiones especificadas en los planos de detalle.

F2.6 a F2.7	1	18,00	1,00	1,24	22,32
F2.7 a F2.8	1	11,00	1,00	1,12	12,32
F2.8 a F188	1	13,00	1,00	1,14	14,82
F75 a 1.4.1	1	6,00	1,00	1,06	6,36
F1.6.1 a F1.6.2	1	9,00	1,00	0,46	4,14
F3.1 a F3.2	1	10,00	1,00	0,96	9,60

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	F3.2 a F3.3	1	18,00	1,00	1,10	19,80
	F1.3 a F1.4	1	8,00	1,00	1,38	11,04
	F1.4 a F1.5	1	14,00	1,00	2,10	29,40
	F1.5 a F1.6	1	13,00	1,00	1,50	19,50
	F1.6 a F1.7	1	26,00	1,00	1,36	35,36
	F1.7 a F1.8	1	22,00	1,00	1,78	39,16
	F1.6.2 a F1.5	1	4,00	1,00	1,92	7,68
	F3.3 a F3.4	1	9,00	1,00	1,86	16,74
	F3.4 a F1.7	1	4,00	1,00	1,90	7,60
						255,84

E11 **M3 Relleno de arena**

De relleno de arena para protección de las tuberías de las diversas infraestructuras, incluso colocación y compactación, así como los medios y elementos auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, medido el volumen en función de las dimensiones especificadas en los planos de detalle.

F1.1 a F .2	1	4,00	0,80	0,50	1,60
F1.2 a F1.3	1	13,00	0,80	0,50	5,20
F1.3 a F1.4	1	8,00	1,00	0,50	4,00
F1.4 a F1.5	1	14,00	1,00	0,50	7,00
F1.5 a F1.6	1	13,00	1,00	0,50	6,50
F1.6 a F1.7	1	26,00	1,00	0,50	13,00
F1.7 a F1.8	1	22,00	1,00	0,50	11,00
F1.8 a F744	1	10,00	1,00	0,50	5,00
F2.1 a F 2.2	1	5,00	0,80	0,50	2,00
F2.2 a F 2.3	1	5,00	0,80	0,50	2,00
F2.3 a F 2.4	1	7,00	0,80	0,50	2,80
F2.4 a F2.5	1	13,00	1,00	0,50	6,50
F2.5 a F2.6	1	12,00	1,00	0,50	6,00
F2.6 a F2.7	1	18,00	1,00	0,50	9,00
F2.7 a F2.8	1	11,00	1,00	0,50	5,50
F2.8 a F188	1	13,00	1,00	0,50	6,50
F75 a 1.4.1	1	6,00	1,00	0,50	3,00
F1.4.1 a F1.5	1	24,00	1,00	0,50	12,00
F1.6.1 a F1.6.2	1	9,00	1,00	0,50	4,50
F1.6.2 a F1.5	1	4,00	1,00	0,50	2,00
F3.1 a F3.2	1	10,00	1,00	0,50	5,00
F3.2 a F3.3	1	18,00	1,00	0,50	9,00
F3.3 a F3.4	1	9,00	1,00	0,50	4,50
F3.4 a F1.7	1	4,00	1,00	0,50	2,00
Dto tuberia	-1	262,60	0,07		-18,38
					117,22

__T0007005 **M3. Relleno con mat. cantera**

De relleno de zanjas y trasdós de muros y obras de fábrica, con material granular procedente de cantera, tipo S1 ó S2, incluso extendido en tongadas y compactación, así como los medios y elementos auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, medido el volumen en función de las dimensiones especificadas en los planos de detalle.

F1.3 a F1.4	1	8,00	1,00	0,78	6,24
F1.4 a F1.5	1	14,00	1,00	1,60	22,40
F1.8 a F744	1	10,00	1,00	0,75	7,50
F2.3 a F 2.4	1	7,00	0,80	0,10	0,56
F2.4 a F2.5	1	13,00	1,00	0,54	7,02
F2.5 a F2.6	1	12,00	1,00	0,86	10,32
Varios	1	15,00			15,00
					69,04

__OF001010 **M3. Hormig.HM-20 en refuerzos**

De hormigón en masa HM-20 en refuerzos de conducciones, vertido, colocación, vibrado, curado, medios elementos auxiliares necesarios para su correcta ejecución.

F1.1 a F .2	1	4,00	0,80	0,60	1,92
F1.2 a F1.3	1	13,00	0,80	0,60	6,24
F2.1 a F 2.2	1	5,00	0,80	0,60	2,40
F2.2 a F 2.3	1	5,00	0,80	0,60	2,40
F2.3 a F 2.4	1	7,00	0,80	0,69	3,86

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	F1.6.1 a F1.6.2	1	9,00	1,00	0,46	4,14
	Dto Tuberia	-1	43,00	0,07		-3,01
						17,95

__S3161000 Ml Tubería PVC sanea. 315 mm

De tubería de saneamiento de PVC con junta elástica estanca de neopreno, de diámetro 315 mm. clase PN 6 (UNE- EN 1456), incluso asiento de hormigón HM-20, según planos, según criterios de Servicios de Txingudi, sellado de juntas, colocación y pruebas.

	F1.1 a F .2	1	4,00			4,00
	F1.2 a F1.3	1	13,00			13,00
	F1.3 a F1.4	1	8,00			8,00
	F1.4 a F1.5	1	14,00			14,00
	F1.5 a F1.6	1	13,00			13,00
	F1.6 a F1.7	1	26,00			26,00
	F1.7 a F1.8	1	22,00			22,00
	F1.8 a F744	1	10,00			10,00
	F2.1 a F 2.2	1	5,00			5,00
	F2.2 a F 2.3	1	5,00			5,00
	F2.3 a F 2.4	1	9,00			9,00
	F2.4 a F2.5	1	4,00			4,00
	F2.5 a F2.6	1	9,00			9,00
	F2.6 a F2.7	1	18,00			18,00
	F2.7 a F2.8	1	11,00			11,00
	F2.8 a F188	1	13,00			13,00
	F75 a 1.4.1	1	6,00			6,00
	F1.4.1 a F1.5	1	24,00			24,00
	F1.6.1 a F1.6.2	1	9,00			9,00
	F1.6.2 a F1.5	1	4,00			4,00
	F3.1 a F3.2	1	10,00			10,00
	F3.2 a F3.3	1	18,00			18,00
	F3.3 a F3.4	1	9,00			9,00
	F3.4 a F1.7	1	4,00			4,00
	otros en conexiones	1	20,00			20,00
						288,00

__OF007045 Ud Tapa 60 cm. para 60 Tn.D-600 reforzada

De tapa de fundición dúctil, modelo Servicios de Txingudi, con carga de rotura de 60 Tn., para calzada de 60 cm. de paso útil, normalizada (UNE EN-124) clase D-600 reforzada mecanizada, incluso bastidor cuadrado, anclajes, zuncho armado perimetral, elementos de cierre, inscripción y medios auxiliares.

		1	30,00			30,00
						30,00

__S6300001 Ud Obra de entronque en salidas de fecales

De obra de entronque de salida de fecales existente en los actuales edificios y conexionado a la nueva arqueta domiciliaria, incluyendo excavación, tubería de PVC de diversos diámetros, refuerzo de hormigón HM-20, demolición de pared de arqueta y recibido con mortero de la misma, totalmente terminada la unidad de obra.

		3				3,00
						3,00

__OF007016 Ml. Pozo regist. 1,00x1,00 m.

De pozo de registro 1,00 x 1,00 m. de hormigón armado HA-25, según las dimensiones y características especificadas en los planos, incluso parte proporcional de solera y losa superior, pates plastificados y conexión de acometidas, dobles encofrados, suministro, vertido y vibrado de hormigón, armaduras, según criterios de Servicios de Txingudi, totalmente terminado.

	F1.4	1	2,15			2,15
	F1.5	1	2,06			2,06
	F1.6	1	0,95			0,95
	F1.7	1	1,76			1,76

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	F1.8	1	1,80			1,80
	F2.5	1	1,30			1,30
	F2.6.	1	1,41			1,41
	F2.7	1	1,06			1,06
	F2.8	1	1,80			1,80
	P188	1	1,09			1,09
	F1.4.1	1	1,21			1,21
	F1.5	1	2,06			2,06
	F3.2	1	1,31			1,31
	F3.3	1	1,68			1,68
	F3.4	1	2,03			2,03
	F1.7	1	1,76			1,76
	VARIOS	1	9,00			9,00
						34,43

__OF007038 MI Arqueta 0,75x0,75

De arqueta para colocación de rejilla sumidero 0,75 x 0,75 m. de hormigón HA-25, según las dimensiones y características especificadas en los planos, incluso p.p. solera y losa superior, conexión de acometidas, encofrados, armaduras, suministro, vertido y vibrado de hormigón, totalmente terminada, medida la longitud ejecutada.

	F2.1	1	0,60			0,60
	F2.2	1	0,60			0,60
	F2.3	1	0,60			0,60
	F2.4	1	0,77			0,77
	F1.1	1	0,60			0,60
	F1.2	1	0,60			0,60
	F1.3	1	0,60			0,60
	F744	1	0,70			0,70
	F75	1	0,90			0,90
	F1.6.1	1	0,30			0,30
	F1.6.2	1	0,61			0,61
	F3.1	1	0,60			0,60
	VARIOS	1	4,00			4,00
						11,48

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
GAB05	**MOBILIARIO URBANO Y SEÑALIZACIÓN**					
CIER12	**Ud Banco Line de 1,90m de longitud**					
	Ud. de suministro y colocación de banco largo de 1,90 m de longitud, mod. "Line" de Urbabil ó equivalente, compuesto por pies y apoyabrazos de chapa de acero al carbono esp. 10 mm. fundición con pintura al horno polvo poliester, respaldo y asiento en madera Elondo tratada acabado Lassur, de color natural, incluso tornillería en acero inoxidable, anclaje al suelo con pernos ciegos, totalmente colocado.					
	nuevos	6				6,00
						6,00
CIER02	**Ud Papelera circular 60 l.**					
	Ud. de suministro y colocación de papelera de 60 l., compuesta por cubeta abatible en plancha de acero de 2 mm de espesor y agujeros de ø 5 mm, apoyada en estructura de tubo de ø 40 mm, zincado electrolítico por inmersión, aplicando una posterior imprimación y esmalte en poliéster al horno, color gris RAL 7022, con base de anclaje y pletinas rectangulares y fijación al suelo mediante 4 pernos, totalmente colocada.					
		3				3,00
						3,00
CIER08	**Ud Pilona de fundición**					
	Ud Suministro y colocación de pilona de funidción del modelo existente en la plaza, en color a elegir por la D.O., y empotrada en base de hormigón de 25*25*25 cm, totalmente instalada la unidad, p.p. de suministro, transporte, medios auxiliares y mano de obra.					
	en previsión	20				20,00
						20,00
CIER13	**Ud Señal aluminio abierta circular ø 60 cm**					
	Ud. de suministro y colocación de señal de tráfico reflectante grado 2 circular u octogonal de 60 cm de diámetro, de aluminio prerrevestida y lacada en su parte posterior de color gris RAL 7022, perfiles y cantos, constituida por una chapa con bordes embutidos con nivel de reflectancia 3, abrazaderas del mismo material y tornillería de acero inoxidable, p.p. de accesorios, totalmente colocada la unidad.					
	recolocación de vallado retirado	4				4,00
						4,00
CIER10	**Ml Marca vial dis/continua 10 cm**					
	Ml. Marca vial reflexiva continua o discontinua, blanca o de cualquier color, de 10 cm de ancho, con pintura termoplástica reflectante de dos componentes, incluso premarcaje, limpieza y barrido previo, señalización, protecciones y cuantas operaciones sean necesarias para una correcta ejecución. Medida la superficie realmente pintada.					
	bordes amarillos	1	120,00			120,00
	aparcamientos	20	5,00			100,00
	otros	1	75,00			75,00
						295,00
05.06	**Ml Marca vial dis/continua 15 cm**					
	Ml. Marca vial reflexiva continua o discontinua, blanca o de cualquier color, de 15 cm de ancho, con pintura termoplástica reflectante de dos componentes, incluso premarcaje, limpieza y barrido previo, señalización, protecciones y cuantas operaciones sean necesarias para una correcta ejecución. Medida la superficie realmente pintada.					
	varios	1	50,00			50,00
						50,00
05.07	**Ml Marca vial dis/continua 40 cm**					
	Ml. Marca vial reflexiva continua o discontinua, blanca o de cualquier color, de 40 cm de ancho, con pintura termoplástica reflectante de dos componentes, incluso premarcaje, limpieza y barrido previo, señalización, protecciones y cuantas operaciones sean necesarias para una correcta ejecución. Medida la superficie realmente pintada.					
	varios	1	15,00			15,00
						15,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
CIER06	**M2 Señaliz. horizontal cebreados, símbolos y logos**					
	M2. Señalización horizontal en cebreados de isletas,pasos de peatones, símbolos y logos con pintura termoplástica reflectante de dos componentes, incluso premarcaje, limpieza y barrido previo, señalización, protecciones y cuantas operaciones sean necesarias para una correcta ejecución. Medida la superficie realmente pintada.					
	varios	30				30,00
						30,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
GAB06	**SERVICIOS AFECTADOS**					
U0233	**Ud Demolición y reposición de arqueta de iberdrola**					
	Ud de demolición arqueta de Iberdrola de profundidad inferior a 1,50 metros, incluyendo excavación necesaria, demolición y picado del hormigón, retirada de tapas y de restos de hormigón, y posterior resposición de la arqueta incluyendo posterior relleno y compactación en tongadas con material seleccionado procedente de préstamos, transporte a vertedero, canon de vertido, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares totalmente terminada la unidad.					
		2				2,00
						2,00
U0902	**Ml Tubería TPC ø 160 mm**					
	De tubería de polietileno TPC-160 para canalizaciones enterradas de cables eléctricos, exterior corrugado e interior liso, diámetro 160 mm., 160N UNE-EN-50086-2-4/A1, incluso suministro, colocación, hilo-guia, mandrilado y parte proporcional de manguito de enchufe doble para uniones, tapones y separadores, totalmente colocada.					
	en prevision para repsoiciones iberdrola	2	40,00			80,00
						80,00
U0903	**Ml Demolición y reposición de canalización 2-3 tubos energía eléctrica**					
	Ml de excavación y demolición de prisma de 2-3 conducciones existentes con apertura de zanja en cualquier clase de terreno, incluso cama y recubrimiento de hormigón HM-20, en reposición, relleno con material seleccionado de cantera, compactado en tongadas, cinta señalizadora de polietileno, incluyendo maquinaria, mano de obra y medios auxiliares totalmente terminada la unidad. Se incluyen trabajos de reposición con canalización en funcionamiento.					
	reposiciones energia electrica	1	40,00			40,00
						40,00
06.04	**Ml Excavación y protección de canalización de gas**					
	Ml de excavación y protecciones conducciones existentes de gas con apertura de zanja en cualquier clase de terreno, incluso cama y recubrimiento de arena y refuerzo superior de hormigón en coronación, relleno con material seleccionado de cantera, compactado en tongadas, cinta señalizadora , incluyendo maquinaria, mano de obra y medios auxiliares totalmente terminada la unidad. Se incluyen trabajos de reposición con canalización en funcionamiento.					
	gas varios prevision	1	40,00			40,00
						40,00
U1260	**UD PA a justificar en reposiciónes de servicios existentes**					
	P.A a justificar en reposiciónes de servicios existentes.					
		1				1,00
						1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
GAB07	**GESTION DE RESIDUOS**					
.	**Tn Gestión RCDs tierras y rocas dump 10 m3 relleno autorizado**					
	Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de tierra y rocas mediante relleno autorizado, incluido el alquiler de contenedores y el transporte hasta las instalaciónes mediante dumper de 10 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo. Medido aplicando la densidad de 1,8 Tn/m3 y sobre planos habiendo descontado demoliciones y tierra vegetal, así como el metrial reutilizado en obra.					
	CAJEO	1,8	346,50			623,70
						623,70
AS	**Tn Gestión RCDs asfalto**					
	Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de asfalto mediante planta fija de reciclaje, incluido el alquiler de contenedores y el tranporte hasta las instalaciones para su gestión mediante camión bañera de 20 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.No es de abono el asfalto empleado en reciclaje. Medido aplicando la densidad de 2,4 Tn/m3 y sobre planos según espesores realmente demolidos o fresados.					
	varios en encuentro y subida final	2,4	20,00		0,10	4,80
		2,4	170,00		0,05	20,40
						25,20
horm	**Tn Gestión RCDs hormigón**					
	Separación previa a pie de obra, almacenamiento y tratamiento de residuos de hormigón mediante planta fija de reciclaje, incluido el alquiler de contenedores y el tranporte hasta las instalaciones mediante dumper de 10 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo. Medido aplicando la densidad de 2,2Tn/m3 y sobre planos según espesores realmente demolidos, y descontando material en caso de reutilizarse en obra.					
	vial	2,2	865,00		0,20	380,60
	acera	2,2	625,00		0,20	275,00
						655,60
GRCD0009	**Tn Gestión De RCDs madera contenedor 5 m3**					
	Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de maderas mediante planta fija de reciclaje, incluido el alquiler contenedores, y el tranporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 5 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.					
		2				2,00
						2,00
GRCD0005	**Tn Gestión RCDs plásticos reciclaje conternedor 5 m3**					
	Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de plástico mediante planta fija de reciclaje, incluido el alquiler de contenedores y el tranporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 5 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.					
		1,5				1,50
						1,50
GRCD0006	**Tn Gestión otros RCDs no peligrosos contenedor 5 m3**					
	Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos no peligrosos mediante planta fija de reciclaje, incluido el alquiler contenedores, y el tranporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 5 m3 con toldo.					
						0,50

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
GAB08	**SEGURIDAD Y SALUD**					
10.1	**PROTECCIONES COLECTIVAS**					
SS0101	**Ml Valla metálica H=2 m**					
	Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,00x2,00 m. de altura, enrejados de 330x70 mm. y D=5 mm. de espesor, batidores horizontales de D=42 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,00 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97 y traslado y recolocación dentro de la obra tantas veces como sea necesario. Medido el total de vallas presentes en la obra en un mismo tiempo.					
		1	100,00			100,00
						100,00
SS0102	**Ud Valla contención peatones H=1 m**					
	Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97. y traslado y recolocación dentro de la obra tantas veces como sea necesario. Medido el total de vallas presentes en la obra en un mismo tiempo.					
		30				30,00
						30,00
SS0113	**Ml Cinta balizamiento**					
	Ml. de cinta corrida de balizamiento plástica pinta a dos colores, roja y blanca, incluso colocación y desmontado.					
		200				200,00
						200,00
SS0104	**Ud Extintor 6 kg**					
	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.					
		1				1,00
						1,00
SS0105	**Ud Diferenciales**					
	Diferenciales en protección de cuadros eléctricos.					
		2				2,00
						2,00
SS0108	**M2 Chapa de acero en zanjas**					
	Cahapa provisional de acero para tapar las zanjas, de resistencia suficiente como para soportar el paso puntual de vehículos. Medido el total de chapas presentes en la obra en un mismo tiempo					
		20				20,00
						20,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
SS0112	**Ud Pasarela peatonal sobre zanjas**					
	Pasarela metálica para paso sobre zanjas formada con doble barandilla con pasamanos s/R.D. 486/97, traslado y recolocación dentro de la obra tantas veces como sea necesario. Medido el total de pasarelas presentes en la obra en un mismo tiempo.					
		10				10,00
						10,00
10.2	**PROTECCIONES INDIVIDUALES**					
SS0201	**Ud Casco seguridad**					
	Casco de seguridad					
		7				7,00
						7,00
SS0202	**Ud Gafas contra impactos**					
	Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
		7				7,00
						7,00
SS0203	**Ud Tapones auditivos**					
	Juego de tapones antiruído de silicona ajustables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
		14				14,00
						14,00
SS0204	**Ud Mascarilla antipolvo**					
	Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
		7				7,00
						7,00
SS0205	**Ud Cascos protectores auditivos**					
	Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92					
		7				7,00
						7,00
SS0208	**Ud Faja de protección lumbar**					
	Faja protección lumbar, (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
		7				7,00
						7,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
SS0209	**Ud Traje impermeable**					
	Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
		7				7,00
						7,00
SS0211	**Ud Guantes de lona reforzados**					
	Par guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
		7				7,00
						7,00
SS0212	**Ud Guantes aislantes 5.000V**					
	Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
		2				2,00
						2,00
SS0213	**Ud Botas de agua**					
	Par de botas altas de agua color verde, (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
		7				7,00
						7,00
SS0214	**Ud Botas de seguridad**					
	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
		7				7,00
						7,00
SS0216	**Ud Botas aislantes 5.000V**					
	Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
		3				3,00
						3,00
10.3	**INSTALACIONES**					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
SS0302	**Ud Alquiler caseta aseo 1 ducha**					
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseo en obra de 3,55x2,30x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l.; placa turca, placa de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica a 220 V. con automático. Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.					
		6				6,00
						6,00
SS0303	**Ud Alquiler caseta almacén 3,55x2,23x2,45 m**					
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 3,55x2,23x2,45 m. de 7 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.					
		6				6,00
						6,00
SS0306	**Ud Alquiler caseta oficina+aseo 6,00x2,45 m**					
	Mes de alquiler de caseta prefabricada con un despacho de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 6,00x2,45 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapanervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido, revestimiento de PVC en suelos, puerta de chapa galvanizada y ventana de aluminio. Totalmente equipada e instalada.					
		6				6,00
						6,00
SS0307	**Ud Limpieza mensual de casetas**					
	Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana un peón ordinario.					
		6				6,00
						6,00
10.4	**MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS**					
SS0401	**Ud Botiquin**					
	Botiquín sanitario instalado en obra.					
		1				1,00
						1,00
SS0402	**Ud Reposicion de material**					
	Reposición de material fungible del botiquín y de instrumental deteriorado durante todo el transcurso de la obra, completo y acabado.					
		1				1,00
						1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
10.5	**FORMACION Y REUNIONES**					
SS0501	**Hr Coste mensual de comité de seguridad**					
	Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.					
		8				8,00
						8,00

Ayuntamiento
MUGIKORTASUN , BIDE PUBLIKO ETA OBRA ARLOA

Udala
ÁREA DE MOVILIDAD, VÍA PÚBLICA Y OBRAS

irun
www.irun.org

CUADRO DE PRECIOS 1 / 1go PREZIO KOADROA

CUADRO DE PRECIOS 1

REURBANIZACIÓN DE GABARRARI PLAZATXOA

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	.	Tn	Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de tierra y rocas mediante relleno autorizado, incluido el alquiler de contenedores y el transporte hasta las instalaciónes mediante dumper de 10 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo. Medido aplicando la densidad de 1,8 Tn/m3 y sobre planos habiendo descontado demoliciones y tierra vegetal, así como el metrial reutilizado en obra.	CUATRO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	4,38
0002	01.12	M3	M3 de aporte y extendido de tierra vegetal arenosa de primera calidad, bajo aprobación de D.F, incluso pp de medios auxiliares unidad totalmente terminada.	VEINTICINCO EUROS	25,00
0003	0103	M2	M2 de demolición de pavimentos en calzadas incluidos la demolición para cruces de calzadas hasta un espesor de 20 cm. a mano ó a máquina, incluso corte previo en los bordes, demolición de aglomerado, parte proporcional de bordillo, cuneta y badén, sumideros a anular y gestión correspondiente de materiales sobrantes con carga y transporte a vertedero gestor autorizado, estando incluida la gestión en el capítulo de gestión de residuos.	OCHO EUROS	8,00
0004	02.12	M2	M2. Reparación y adecuacion de pared mediante picado de las para saneo, recibido con mortero reparador de estructuras y posterior pintado con pinturas para exterior, con color a decidir por la D.O. para regularizar las paredes verticales, p.p. de maquinaria, mano de obra y medios auxiliares totalmente ejecutada la unidad. Medida la superficie realmente rematada.	TREINTA Y TRES EUROS	33,00
0005	03.10	UD	Ud. de ejecución de base de farola ó semáforo de hormigón HM-20, de 0,60x0,60x0,80 m, incluso pequeña excavación, pernos de anclaje colocados con plantilla, armaduras de cimentación, vertido y vibrado del hormigón, encofrado y desencofrado, totalmente terminada la unidad.	CIENTO CINCO EUROS	105,00
0006	03.12	UD	Ud. Suministro y montaje de columna de 3,6 metros de altura, modelo Donalson de la casa Ductil Benito o similar, pernos anclaje, tuercas, totalmente colocada la unidad, pintada con RAL 7022.	QUINIENTOS VEINTICINCO EUROS	525,00
0007	03.13	UD	Ud. Suministro y colocación de luminaria TOWN TUNE LIRA ASIMÉTRICA BDP-270, LEd64-2s/730 LEDS II DRM50/DRS50 PSDD Clase II IP66 IK09 Vida Util L95F10 100.000 horas de 6.400 lúmenes, IRC 70 O superior y temperatura de color 3000 ºK, con óptica DRM50/DRS50. CONSUMO 42w. Driver Xitanium Programable. Regulación LS8 30%. Color según D.F, incluso cable RV K 0,6/1 KV de 3*2,5 mm2, caja claved, mano de obra, casquillos de adaptación, elementos de fijación a columna, y material auxiliar totalmente instalada.	CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS	450,00

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0008	03.14	UD	Ud. Suministro y montaje de columna cilíndrica BRAZO-GBY DE PHILIPS de o similar de 7.2 metros de latura total, con brazo de 1metro tipo Batio a 7metros de 140mm de diámetro. Fabricada en acera galvanizado de 4mm de espesor y pintada en el mismo color que la luminaria.	OCHOCIENTOS CINCUENTA EUROS	850,00
0009	03.15	UD	Ud. Suministro y montaje de columna cilíndrica BRAZO CORTO-GBY DE PHILIPS de o similar de 7.2 metros de latura total, con brazo de 0.2 metros tipo Batio a 7metros de 140mm de diámetro. Fabricada en acera galvanizado de 4mm de espesor y pintada en el mismo color que la luminaria.	SETECIENTOS EUROS	700,00
0010	05.06	Ml	Ml. Marca vial reflexiva continua o discontinua, blanca o de cualquier color, de 15 cm de ancho, con pintura termoplástica reflectante de dos componentes, incluso premarcaje, limpieza y barrido previo, señalización, protecciones y cuantas operaciones sean necesarias para una correcta ejecución. Medida la superficie realmente pintada.	TRES EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	3,20
0011	05.07	Ml	Ml. Marca vial reflexiva continua o discontinua, blanca o de cualquier color, de 40 cm de ancho, con pintura termoplástica reflectante de dos componentes, incluso premarcaje, limpieza y barrido previo, señalización, protecciones y cuantas operaciones sean necesarias para una correcta ejecución. Medida la superficie realmente pintada.	TRES EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	3,85
0012	06.04	Ml	Ml de excavación y protecciones conducciones existentes de gas con apertura de zanja en cualquier clase de terreno, incluso cama y recubrimiento de arena y refuerzo superior de hormigón en coronación, relleno con material seleccionado de cantera, compactado en tongadas, cinta señalizadora , incluyendo maquinaria, mano de obra y medios auxiliares totalmente terminada la unidad. Se incluyen trabajos de reposición con canalización en funcionamiento.	CINCUENTA EUROS	50,00
0013	3.13	UD	Ud. Suministro y colocación de luminaria TOWN TUNE ASIMÉTRICA BDP-265, LED109-2s/730 LEDS II DRM33 o DRM55 PSDD Clase II IP66 IK09 Vida Util L95F10 100.000 horas de 11.000 lúmenes, IRC 70 O superior y temperatura de color 3000 ºK, con óptica DRM33 o DRM55. CONSUMO 72w. Driver Xitanium Programable. Regulación LS8 30%. Color según D.F, incluso cable RV K 0,6/1 KV de 3*2,5 mm2, caja claved, mano de obra, casquillos de adaptación, elementos de fijación a columna, y material auxiliar totalmente instalada.	NOVECIENTOS CINCUENTA EUROS	950,00
0014	4.1	Ml	De tubería de saneamiento de PVC con junta elástica estanca de neopreno, de diámetro 200 mm. y presión de servicio 6 atmósferas (UNE-EN 1456), incluso asiento de hormigón HM-20, según planos, según criterios de Servicios de Txingudi, sellado de juntas, colocación y pruebas.	DIECINUEVE EUROS	19,00

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0015	4x6	ML	Ml. de suministro , tendido y conexionado de manguera tipo RV-K 0,6/1 KV de 4x6 mm² de sección en conducción subterránea cumpliendo todo tipo de normas, incluyendo eliminación de cableado actual, empalmes, medios auxiliares y piezas especiales.	TRES EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	3,25
0016	AS	Tn	Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de asfalto mediante planta fija de reciclaje, incluido el alquiler de contenedores y el tranporte hasta las instalaciones para su gestión mediante camión bañera de 20 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.No es de abono el asfalto empleado en reciclaje. Medido aplicando la densidad de 2,4 Tn/m3 y sobre planos según espesores realmente demolidos o fresados.	DIECIOCHO EUROS	18,00
0017	BGRANITO	Ml	Ud de retirada paletización y porte al almacén municipal de bordillo de granito de calzada. Incluyendo pp de mano de obra y maquinaria para su correcto desmontaje y medios auxiliares para unidad totalmente terminada.	CINCO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	5,85
0018	BJ	Ml	Ml. de suministro y colocación de bordillo recto prefabricado en hormigón de color a definir por la D.O., de dimensiones 20x10 cms , para colocar incluso enterrado con acabado en parte superior con tratamiento de cuarzo, en rectas y curvas, inc. cortes y pequeña excavación, base de asiento de hormigón HM-20, rejunteado con mortero blanco y limpieza, totalmente acabado.	QUINCE EUROS	15,00
0019	Bcalzada	Ml	Ml. de suministro y colocación de bordillo prefabricado de hormigón de calzada, de dimensiones 25x15x12 cms, en rectas y curvas, con caras vistas con tratamiento bicapa de cuarzo, inc. pequeña excavación, base de asiento de hormigón HM-20 según planos, rejunteado y limpieza, totalmente acabado.	VEINTITRÉS EUROS	23,00
0020	CIER02	Ud	Ud. de suministro y colocación de papelera de 60 l., compuesta por cubeta abatible en plancha de acero de 2 mm de espesor y agujeros de ø 5 mm, apoyada en estructura de tubo de ø 40 mm, zincado electrolítico por inmersión, aplicando una posterior imprimación y esmalte en poliéster al horno, color gris RAL 7022, con base de anclaje y pletinas rectangulares y fijación al suelo mediante 4 pernos, totalmente colocada.	CIENTO CINCUENTA EUROS	150,00
0021	CIER06	M2	M2. Señalización horizontal en cebreados de isletas,pasos de peatones, símbolos y logos con pintura termoplástica reflectante de dos componentes, incluso premarcaje, limpieza y barrido previo, señalización, protecciones y cuantas operaciones sean necesarias para una correcta ejecución. Medida la superficie realmente pintada.	VEINTIDÓS EUROS	22,00
0022	CIER08	Ud	Ud Suministro y colocación de pilona de funidción del modelo existente en la plaza, en color a elegir por la D.O., y empotrada en base de hormigón de 25*25*25 cm, totalmente instalada la unidad, p.p. de suministro, transporte, medios auxiliares y mano de obra.	SESENTA EUROS	60,00

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0023	CIER10	Ml	Ml. Marca vial reflexiva continua o discontinua, blanca o de cualquier color, de 10 cm de ancho, con pintura termoplástica reflectante de dos componentes, incluso premarcaje, limpieza y barrido previo, señalización, protecciones y cuantas operaciones sean necesarias para una correcta ejecución. Medida la superficie realmente pintada.	DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	2,50
0024	CIER12	Ud	Ud. de suministro y colocación de banco largo de 1,90 m de longitud, mod. "Line" de Urbabil ó equivalente, compuesto por pies y apoyabrazos de chapa de acero al carbono esp. 10 mm. fundición con pintura al horno polvo poliester, respaldo y asiento en madera Elondo tratada acabado Lassur, de color natural, incluso tornillería en acero inoxidable, anclaje al suelo con pernos ciegos, totalmente colocado.	CUATROCIENTOS EUROS	400,00
0025	CIER13	Ud	Ud. de suministro y colocación de señal de tráfico reflectante grado 2 circular u octogonal de 60 cm de diámetro, de aluminio prerrevestida y lacada en su parte posterior de color gris RAL 7022, perfiles y cantos, constituida por una chapa con bordes embutidos con nivel de reflectancia 3, abrazaderas del mismo material y tornillería de acero inoxidable, p.p. de accesorios, totalmente colocada la unidad.	CIENTO CUARENTA EUROS	140,00
0026	D8	TN	Tn. De mezcla bituminosa en caliente con árido ofítico tipo AC8 SURF 50/70 D OFITA TC en capa de rodadura, incluso betún, extendido, compactación y nivelación de superficie.	CIENTO CINCO EUROS	105,00
0027	E01	M2.	Demolición de todo tipo de pavimentos, (viales, aceras, bordillos, cunetas, badenes, recogidas laterales de aguas superficiales, etc.) hasta un espesor de 25 cm., a mano o máquina, previo corte de los laterales con sierra de disco incluso carga, transporte a gestor autorizado y canon de vertido, con aportación de la documentación pertinente (DSC) y/o reciclaje, así como p.p. de desmontaje de pequeño mobiliario urbano (papeleras, pivotes, jardineras, etc y traslado al almacén municipal)	DIEZ EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	10,19
0028	E04	M3.	De relleno de zanjas y trasdós de muros y obras de fábrica con material seleccionado procedente de la excavación o de préstamos, incluso extendido y compactado con una densidad no inferior al 95% del Próctor Normal, así como los medios y elementos auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, medido el volumen en función de las dimensiones especificadas en los planos de detalle.	TRES EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	3,47

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0029	E05	M3	De relleno de arena para protección de las tuberías de las diversas infraestructuras, incluso colocación y compactación, así como los medios y elementos auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, medido el volumen en función de las dimensiones especificadas en los planos de detalle.	VEINTE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	20,19
0030	E06	M3.	De excavación en zanjas, pozos y cimentaciones en todo tipo de terreno y roca ripable, con empleo de medios mecánicos, según planos de proyecto, incluso agotamiento, pequeñas entibaciones, retirada de productos sobrantes a gestor autorizado o lugar de empleo y pago del canon de vertido, con aportación de la documentación pertinente (DSC) y/o reciclaje, así como los medios y elementos auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, medido el volumen en función de las dimensiones especificadas en los planos de detalle y por debajo de los 25 cm. medidos en la demolición de pavimentos.	DIEZ EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	10,49
0031	E07	M2.	Demolición de todo tipo de pavimentos, (viales, aceras, bordillos, cunetas, badenes, recogidas laterales de aguas superficiales, etc.) hasta un espesor de 25 cm., a mano o máquina, previo corte de los laterales con sierra de disco incluso carga, transporte a gestor autorizado y canon de vertido, con aportación de la documentación pertinente (DSC) y/o reciclaje, así como p.p. de desmontaje de pequeño mobiliario urbano (papeleras, pivotes, jardineras, etc y traslado al almacén municipal)	DIEZ EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	10,19

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0032	E08	Ud	De cata para localización de diversas infraestructuras, según criterio de la Dirección de Obra, de 1,50 x 1,50 x 1,50 m. que incluye demolición y reposición de los diferentes pavimentos de acera y viales existentes, y que consiste en demolición del pavimento, previo corte de los laterales de la zanja con disco, retirada del escombro a gestor autorizado, con aportación de la documentación pertinente (DSC), excavación hasta cota necesaria para localización de infraestructuras a mano o máquina, relleno con material granular y posterior reposición de los distintos materiales que conforman el pavimento (todo uno, solera, baldosa, paquetes de firme, aglomerados, etc.), ejecutándose con las mismas calidades que las anteriormente demolidas, así como los medios materiales y auxiliares necesarios para su correcta ejecución, totalmente terminada la unidad de obra.	CIENTO DOS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	102,53
0033	E11	M3	De relleno de arena para protección de las tuberías de las diversas infraestructuras, incluso colocación y compactación, así como los medios y elementos auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, medido el volumen en función de las dimensiones especificadas en los planos de detalle.	VEINTE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	20,19
0034	G20	TN		NOVENTA Y CINCO EUROS	95,00
0035	GRCD0005	Tn	Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de plástico mediante planta fija de reciclaje, incluido el alquiler de contenedores y el tranporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 5 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.	NOVENTA Y SEIS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	96,60
0036	GRCD0006	Tn	Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos no peligrosos mediante planta fija de reciclaje, incluido el alquiler contenedores, y el tranporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 5 m3 con toldo.	OCHENTA Y UN EUROS con ONCE CÉNTIMOS	81,11
0037	GRCD0009	Tn	Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de maderas mediante planta fija de reciclaje, incluido el alquiler contenedores, y el tranporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 5 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.	CUARENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	43,66
0038	REP01	P.A.	Partida alzada a justificar para imprevistos que puedan surgir durante la ejecución de la obra, previamente consultados con la D.O.		10.000,00

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
				DIEZ MIL EUROS	
0039	SS0101	Ml	Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,00x2,00 m. de altura, enrejados de 330x70 mm. y D=5 mm. de espesor, batidores horizontales de D=42 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,00 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97 y traslado y recolocación dentro de la obra tantas veces como sea necesario. Medido el total de vallas presentes en la obra en un mismo tiempo.		8,00
				OCHO EUROS	
0040	SS0102	Ud	Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97. y traslado y recolocación dentro de la obra tantas veces como sea necesario. Medido el total de vallas presentes en la obra en un mismo tiempo.		7,00
				SIETE EUROS	
0041	SS0104	Ud	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.		60,00
				SESENTA EUROS	
0042	SS0105	Ud	Diferenciales en protección de cuadros eléctricos.		95,00
				NOVENTA Y CINCO EUROS	
0043	SS0108	M2	Cahapa provisional de acero para tapar las zanjas, de resistencia suficiente como para soportar el paso puntual de vehículos. Medido el total de chapas presentes en la obra en un mismo tiempo		10,20
				DIEZ EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
0044	SS0112	Ud	Pasarela metálica para paso sobre zanjas formada con doble barandilla con pasamanos s/R.D. 486/97, traslado y recolocación dentro de la obra tantas veces como sea necesario. Medido el total de pasarelas presentes en la obra en un mismo tiempo.		25,40
				VEINTICINCO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
0045	SS0113	Ml	Ml. de cinta corrida de balizamiento plástica pinta a dos colores, roja y blanca, incluso colocación y desmontado.		0,80
				CERO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0046	SS0201	Ud	Casco de seguridad		7,50
				SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
0047	SS0202	Ud	Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.		8,00
				OCHO EUROS	
0048	SS0203	Ud	Juego de tapones antiruído de silicona ajustables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.		5,00
				CINCO EUROS	
0049	SS0204	Ud	Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.		23,00
				VEINTITRÉS EUROS	
0050	SS0205	Ud	Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92		20,00
				VEINTE EUROS	
0051	SS0208	Ud	Faja protección lumbar, (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.		25,00
				VEINTICINCO EUROS	
0052	SS0209	Ud	Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.		11,00
				ONCE EUROS	
0053	SS0211	Ud	Par guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.		12,00
				DOCE EUROS	
0054	SS0212	Ud	Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.		55,00
				CINCUENTA Y CINCO EUROS	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0055	SS0213	Ud	Par de botas altas de agua color verde, (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	DIEZ EUROS	10,00
0056	SS0214	Ud	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	VEINTINUEVE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	29,70
0057	SS0216	Ud	Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	TREINTA Y NUEVE EUROS	39,00
0058	SS0302	Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseo en obra de 3,55x2,30x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l.; placa turca, placa de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica a 220 V. con automático. Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	CIENTO TREINTA EUROS	130,00
0059	SS0303	Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 3,55x2,23x2,45 m. de 7 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	CIENTO QUINCE EUROS	115,00
0060	SS0306	Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada con un despacho de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 6,00x2,45 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapanervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido, revestimiento de PVC en suelos, puerta de chapa galvanizada y ventana de aluminio. Totalmente equipada e instalada.	CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS	156,00

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0061	SS0307	Ud	Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana un peón ordinario.	SETENTA Y CINCO EUROS	75,00
0062	SS0401	Ud	Botiquín sanitario instalado en obra.	CIENTO CUARENTA EUROS	140,00
0063	SS0402	Ud	Reposición de material fungible del botiquín y de instrumental deteriorado durante todo el transcurso de la obra, completo y acabado.	CINCUENTA Y NUEVE EUROS	59,00
0064	SS0501	Hr	Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.	CUARENTA EUROS	40,00
0065	T-40TN	Ud	De tapa de fundición dúctil, modelo Servicios de Txingudi, con carga de rotura de 40 Tn., para calzada de 60 cm. de paso útil, normalizada (UNE EN-124) clase D-400 reforzada mecanizada, incluso bastidor cuadrado, anclajes, zuncho armado perimetral, elementos de cierre, inscripción y medios auxiliares.	DOSCIENTOS VEINTICINCO EUROS	225,00
0066	TV	M2	M2 de excavación de capa de tierra vegetal, realizado a mano ó a máquina con medios adecuados, hasta una profundidad de 30 cm, incluso acopio en la propia obra para su posterior utilización y retirada de arbustos y árboles arbustivos con extracción de tocón, incluyendo demolición y retirada de p.p. de bordillo jardín,. Medido sobre plano de perfiles tranversales. Extendido, rastrillado y sembrado final de tierra vegetal de la propia obra.	TRES EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	3,90
0067	U0103	UD	Desmontaje de conjunto de juegos infantiles existentes, incluso desmontaje en piezas y posterior montaje si hiciese falta, acopio y recolocación de los mismos sobre nueva solera, nivelado y pequeño material de colocación incluido. Incluyendo también retirada y transporte a vertedero de todos los elementos no recuperables, i/p.p. de maquinaria para desmontaje y transporte, mano de obra y medios auxliares totalmente terminada la unidad.	NOVENTA Y CINCO EUROS	95,00

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0068	U0213.	M2	M2 de demolición de todo tipo de pavimentos en aceras (o levantado de baldosa) hasta un espesor de 20 cm. a mano ó a máquina, incluso corte previo en los bordes, demolición de solera de hormigón, parte proporcional de bordillo, cuneta y badén, sumideros y pequeñas arquetas, p.p. de retirada de elementos de mobiliario a vertedero o zona de acopio a indicar por la D.O., recuperación de rejillas, barandillas o similares. Carga, transporte a vertedero y canon de vertido incluido en el capitulo de gestión de residuos.	NUEVE EUROS	9,00
0069	U0219	UD	M2 de demolición de pavimento de caucho existente de cualquier espesor, ya sea por medios mecánicos o manuales, incluso mano de obra, medios auxiliares y transporte de sobrante a vertedero y canon de vertido o acopio en obra para posterior reutilización.	TREINTA Y CINCO EUROS	35,00
0070	U0222	M2	M2 de demolición de todo tipo de pavimentos en aceras o calzada hasta un espesor de 20 cm. a mano ó a máquina, incluso corte previo en los bordes, demolición de solera de hormigón, o asfalto parte proporcional de bordillo, cuneta y badén, sumideros y pequeñas arquetas, p.p. de retirada de elementos de mobiliario a vertedero o zona de acopio a indicar por la D.O., recuperación de rejillas, barandillas o similares. Carga, transporte a vertedero y canon de vertido incluido en el capitulo de gestión de residuos. Y su posterior reposición con idénticas calidades de firme y acabado a los existentes.	SETENTA Y CINCO EUROS	75,00
0071	U0233	Ud	Ud de demolición arqueta de Iberdrola de profundidad inferior a 1,50 metros, incluyendo excavación necesaria, demolición y picado del hormigón, retirada de tapas y de restos de hormigón, y posterior resposición de la arqueta incluyendo posterior relleno y compactación en tongadas con material seleccionado procedente de préstamos, transporte a vertedero, canon de vertido, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares totalmente terminada la unidad.	QUINIENTOS VEINTICINCO EUROS	525,00
0072	U0902	Ml	De tubería de polietileno TPC-160 para canalizaciones enterradas de cables eléctricos, exterior corrugado e interior liso, diámetro 160 mm., 160N UNE-EN-50086-2-4/A1, incluso suministro, colocación, hilo-guia, mandrilado y parte proporcional de manguito de enchufe doble para uniones, tapones y separadores, totalmente colocada.	CUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	4,20
0073	U0903	Ml	Ml de excavación y demolición de prisma de 2-3 conducciones existentes con apertura de zanja en cualquier clase de terreno, incluso cama y recubrimiento de hormigón HM-20, en reposición, relleno con material seleccionado de cantera, compactado en tongadas, cinta señalizadora de polietileno, incluyendo maquinaria, mano de obra y medios auxiliares totalmente terminada la unidad. Se incluyen trabajos de reposición con canalización en funcionamiento.	SETENTA EUROS	70,00

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0074	U1206	M2	M2. de baldosa hidráulica estriada o de punta de diamante en rebajes de aceras, de color a decidir por la dirección de obra, cogido con mortero de cemento amasado con arena de sílice de 3-4 cms. de espesor, **incluso recrecido y ajuste de tapas existentes**, cortes, rejunteado, piezas de remate, arreglo de fachadas y cuantas operaciones sean necesarias para la correcta ejecución de la unidad.	VEINTIOCHO EUROS	28,00
0075	U1219	M2	M2. Solera de hormigón HM-20 en firmes peatonales de aceras de 12 cm de espesor, incluso encofrados y desencofrados, vertido, extendido, vibrado, curado, ejecución de juntas y pendientes adecuadas, i/p.p. de preparación de la superficie, limpieza y medios auxiliares totalmente terminada la unidad.	DIECINUEVE EUROS	19,00
0076	U1220	UD	Ud. de suministro y colocación de electrodo para toma de tierra, formado por pica de acero con capa de cobre, de 2 m. de longitud, y 15 mm. de diámetro, inc. grapas de fijación, cable de conexión y dispositivo de localización del punto.	VEINTICINCO EUROS	25,00
0077	U1254	M3	M3 de Mejora de explanada mediante el suministro y extendido de material base previo al extendido de las zahorras, a ejecutar mediante material proveniente de machaqueo con granulometría principal superior a las zahorras, y con aporte de finos para su sellado, con características a cumplir con lo especificado por IHOBE, incluyendo extendido, humectación, compactación y nivelación de superficie, totalmente ejecutada.	QUINCE EUROS	15,00
0078	U1260	UD	P.A a justificar en reposiciónes de servicios existentes.	TRES MIL EUROS	3.000,00
0079	U1341	UD	Ud. de ejecución de base de farola ó semáforo de hormigón HM-20, de 0,80x0,80x1,00 m, incluso pequeña excavación, pernios de anclaje colocados con plantilla, armaduras de cimentación, vertido y vibrado del hormigón, encofrado y desencofrado, totalmente terminada la unidad.	CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS	145,00
0080	__OF001010	M3.	De hormigón en masa HM-20 en refuerzos de conducciones, vertido, colocación, vibrado, curado, medios elementos auxiliares necesarios para su correcta ejecución.	SETENTA Y TRES EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	73,90
0081	__OF0070	Ud	De arqueta a pie de bajante de 0,45 x 0,45 x 0,60 m. interior, de hormigón armado HA-25 de 15 cm. de espesor, incluso marco y tapa de fundición de 40 x 40 cm. de 40 Tn., clase C-250 (UNE EN-124) con los criterios de Servicios de Txingudi y recibido de tuberías(bajantes), totalmente rematada.	DOSCIENTOS CUARENTA EUROS con SIETE CÉNTIMOS	240,07

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0082	__OF007016	Ml.	De pozo de registro 1,00 x 1,00 m. de hormigón armado HA-25, según las dimensiones y características especificadas en los planos, incluso parte proporcional de solera y losa superior, pates plastificados y conexión de acometidas, dobles encofrados, suministro, vertido y vibrado de hormigón, armaduras, según criterios de Servicios de Txingudi, totalmente terminado.	QUINIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS con SIETE CÉNTIMOS	558,07
0083	__OF007038	Ml	De arqueta para colocación de rejilla sumidero 0,75 x 0,75 m. de hormigón HA-25, según las dimensiones y características especificadas en los planos, incluso p.p. solera y losa superior, conexión de acometidas, encofrados, armaduras, suministro, vertido y vibrado de hormigón, totalmente terminada, medida la longitud ejecutada.	DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	296,54
0084	__OF007045	Ud	De tapa de fundición dúctil, modelo Servicios de Txingudi, con carga de rotura de 60 Tn., para calzada de 60 cm. de paso útil, normalizada (UNE EN-124) clase D-600 reforzada mecanizada, incluso bastidor cuadrado, anclajes, zuncho armado perimetral, elementos de cierre, inscripción y medios auxiliares.	DOSCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	291,24
0085	__OF007065	Ud	De sumidero en contracinta de 0,50 x 0,30 m. de hormigón HM-20, según características definidas en los planos, incluso excavación, rellenos, encofrados, suministros, vertido y vibrado del hormigón, marco y rejilla con bisagra de fundición reforzados de 50 x 30 cm. clase C-250 (UNE EN-124) modelo Servicios del Txingudi, totalmente terminados.	DOSCIENTOS VEINTINUEVE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	229,24
0086	__OF007068	Ud	De sumidero en buzón de 0,75 x 0,54x 0,205 m de fundición con barrote selector y perfil T, hormigón HM-20, según características definidas en los planos, incluso excavación, rellenos, encofrados, suministros, vertido y vibrado del hormigón, marco y rejilla tipo SELECTA MAXI con las dimensiones especificadas anteriormente. clase C-250 (UNE EN-124) modelo Servicios del Txingudi, totalmente terminados.		536,19

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
				QUINIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
0087	__OF007867	Ud	De sumidero en badén de 0,60 x 0,60 m. de hormigón HM-20, según características definidas en los planos, incluso excavación, rellenos, encofrados, suministros, vertido y vibrado del hormigón, marco y rejilla con bisagra de fundición reforzados de 40 x 40 cm. clase C-400 (UNE EN-124) modelo Servicios del Txingudi, totalmente terminados.		342,46
				TRESCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0088	__P0003386	Ud	De cata para localización de diversas infraestructuras, según criterio de la Dirección de Obra, de 1,50 x 1,50 x 1,50 m. que incluye demolición y reposición de los diferentes pavimentos de acera y viales existentes, y que consiste en demolición del pavimento, previo corte de los laterales de la zanja con disco, retirada del escombro a gestor autorizado, con aportación de la documentación pertinente (DSC), excavación hasta cota necesaria para localización de infraestructuras a mano o máquina, relleno con material granular y posterior reposición de los distintos materiales que conforman el pavimento (todo uno, solera, baldosa, paquetes de firme, aglomerados, etc.), ejecutándose con las mismas calidades que las anteriormente demolidas, así como los medios materiales y auxiliares necesarios para su correcta ejecución, totalmente terminada la unidad de obra.		102,53
				CIENTO DOS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0089	__S3141099	Ml	De tubería de saneamiento de PVC con junta elástica estanca de neopreno, de diámetro 250 mm. y presión de servicio 6 atmósferas (UNE-EN 1456), incluso asiento de hormigón HM-20, según planos, según criterios de Servicios de Txingudi, sellado de juntas, colocación y pruebas.		27,54
				VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0090	__S3161000	Ml	De tubería de saneamiento de PVC con junta elástica estanca de neopreno, de diámetro 315 mm. clase PN 6 (UNE- EN 1456), incluso asiento de hormigón HM-20, según planos, según criterios de Servicios de Txingudi, sellado de juntas, colocación y pruebas.		40,84
				CUARENTA EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0091	__S6300000	Ud	De obra de entronque de extremo de colector nuevo de diámetro inferior a 50 cm. a arqueta registro existente, incluyendo excavación, refuerzo de hormigón HM-20, demolición de pared de arqueta y recibido con mortero de la misma, totalmente terminada la unidad de obra.	CIENTO NOVENTA EUROS con ONCE CÉNTIMOS	190,11
0092	__S6300001	Ud	De obra de entronque de salida de fecales existente en los actuales edificios y conexionado a la nueva arqueta domiciliaria, incluyendo excavación, tubería de PVC de diversos diámetros, refuerzo de hormigón HM-20, demolición de pared de arqueta y recibido con mortero de la misma, totalmente terminada la unidad de obra.	DOSCIENTOS DOCE EUROS con UN CÉNTIMOS	212,01
0093	__T0005010	M2.	De entibación especial en zanjas hasta 3,50 m. de altura para una sola tubería, con cajones de blindaje metálico y doble arriostramiento telescópico (delantero y trasero), a emplear por indicación de la Dirección de Obra previa aprobación del modelo a utilizar, incluso instalación, apeos, desentibación, incrementos de costes de excavaciones y rellenos, maquinaria, así como los medios y elementos auxiliares necesarios para su correcta ejecución, medida la superficie de cada cara instalada, desde las plataformas de trabajo (superior e inferior).	VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	24,50
0094	__T0006090	M3.	De excavación en zanjas, pozos y cimentaciones en todo tipo de terreno y roca ripable, con empleo de medios mecánicos, según planos de proyecto, incluso agotamiento, pequeñas entibaciones, retirada de productos sobrantes a gestor autorizado o lugar de empleo y pago del canon de vertido, con aportación de la documentación pertinente (DSC) y/o reciclaje, así como los medios y elementos auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, medido el volumen en función de las dimensiones especificadas en los planos de detalle y por debajo de los 25 cm. medidos en la demolición de pavimentos.	DIEZ EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	10,49

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0095	__T0006091	M3.	De excavación en zanjas entibadas, para conducciones, pozos y cimentaciones en todo tipo de terreno y roca ripable, con empleo de medios mecánicos, según planos de proyecto, incluso agotamiento, retirada de productos sobrantes a gestor autorizado o lugar de empleo y pago del canon de vertido, con aportación de la documentación pertinente (DSC) y/o reciclaje, así como los medios y elementos auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, medido el volumen en función de las dimensiones especificadas en los planos de detalle y por debajo de los 25 cm. medidos en la demolición de pavimentos.	CATORCE EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS	14,23
0096	__T0007000	M3.	De relleno de zanjas y trasdós de muros y obras de fábrica con material seleccionado procedente de la excavación o de préstamos, incluso extendido y compactado con una densidad no inferior al 95% del Próctor Normal, así como los medios y elementos auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, medido el volumen en función de las dimensiones especificadas en los planos de detalle.	TRES EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	3,47
0097	__T0007005	M3.	De relleno de zanjas y trasdós de muros y obras de fábrica, con material granular procedente de cantera, tipo S1 ó S2, incluso extendido en tongadas y compactación, así como los medios y elementos auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, medido el volumen en función de las dimensiones especificadas en los planos de detalle.	VEINTE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	20,25
0098	alum	UD	Ud de desmontaje de punto de luz existente, consistente en desconexión retirala de báculo y luminaria y pp de demolición de base de hormigón y arqueta a pie de farola, unidad totalmente terminada.	CIENTO DIEZ EUROS	110,00
0099	arb	Ud	Ud de protección de árbol existente enrollando la totalidad del tronco con tubería corrugada de TPC-160mm. siguiendo directrices de la D.O.	TREINTA EUROS	30,00
0100	arq	UD	Ud. de ejecución de arqueta de hormigón HM-20, de dimensiones 40x40 cm. interior, y 15 cm. de espesor, incluso colocación de material drenante en el fondo de la arqueta, excavación, encofrados, suministro y colocación de marco y tapa de fundición de hierro reforzada tipo municipal con inscripción de alumbrado-argiteria, para una carga de 12,5 Tn, totalmente terminada.	CIENTO CUARENTA EUROS	140,00

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0101	banco	UD	Ud de desmontaje acopio, custodia y posterior montaje de banco existente, incluso pp de nueva zapata de anclaje.Unidad totalmente terminada.	NOVENTA EUROS	90,00
0102	cajeo	M3	M3 de excavación de tierras para cajeo de firmes descontado el espesor de la demolición previa de pavimento, y para cimientos en cualquier clase de terreno, estando incluida la previa llimpieza y desbroce en caso de ser necesaria con extracción de arbustos y zona arbustiva de cualquier porte así como la excavación de tierra vegetal, inc. medios mecánicos adecuados y carga y transporte a vertedero gestor autorizado, estando incluida la gestión en el capítulo de gestión de residuos, o bien transporte a zona de acopio en obra en caso de ser material válido para posteriores rellenos. Medido sobre planos.	CINCO EUROS	5,00
0103	contracinta	Ml	Ml. de ejecución de contracinta de hormigón HM-20, de dimensiones 30 cm. de ancho y 20 cm. de espesor medio, inc. encofrado y desencofrado, y enlucido dando las pendientes adecuadas.	VEINTE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	20,50
0104	dembolardo	Ud	Ud de retirada de topes existentes, rehabilitación y pintura de bolardos y topes existentes y recolocación de los mismos en lugares indicados por la D.O, anclados con resinas expansivas, incluso lijado y repintado de los mismos si fuese necesario. Unidad totalemente terminada.	TREINTA Y CINCO EUROS	35,00
0105	des	M2	M2 de eliminación de hierba y retirada de arbustos y árboles arbustivos con extracción de tocón, si fuese necesario. Unidad totalmente termianda.	CERO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	0,70
0106	fr	M2	M2 de fresado de pavimento asfáltico en espesor de hasta 5 cm, mediante medios mecánicos, corte previo en los bordes, retirada de escombros a vertedero gestor autorizado, estando incluida la gestión en el capítulo de gestión de residuos. Incluida la mano de obra y medios auxiliares totalmente ejecutada la unidad.	OCHO EUROS	8,00
0107	hm-20	M3	De hormigón en masa HM-20 en refuerzos de conducciones, vertido, colocación, vibrado, curado, medios elementos auxiliares necesarios para su correcta ejecución.	SETENTA Y TRES EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	73,90
0108	horm	Tn	Separación previa a pie de obra, almacenamiento y tratamiento de residuos de hormigón mediante planta fija de reciclaje, incluido el alquiler de contenedores y el tranporte hasta las instalaciones mediante dumper de 10 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo. Medido aplicando la densidad de 2,2Tn/m3 y sobre planos según espesores realmente demolidos, y descontando material en caso de reutilizarse en obra.	ONCE EUROS	11,00
0109	ra	M2	M2 de ejecución de riego de adherencia, con una dotación de 0,65 kg/m2, de emulsión asfáltica, inc. limpieza, barrido de firme y medios auxiliares.	CERO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	0,90

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0110	rell	M3	De relleno de zanjas y trasdós de muros y obras de fábrica con material seleccionado procedente de la excavación o de préstamos, incluso extendido y compactado con una densidad no inferior al 95% del Próctor Normal, así como los medios y elementos auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, medido el volumen en función de las dimensiones especificadas en los planos de detalle.	TRES EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	3,47
0111	rell_gr	M3	De relleno de zanjas y trasdós de muros y obras de fábrica, con material granular procedente de cantera, tipo S1 ó S2, incluso extendido en tongadas y compactación, así como los medios y elementos auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, medido el volumen en función de las dimensiones especificadas en los planos de detalle.	VEINTE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	20,25
0112	ri	M2	M2 de ejecución de riego de imprimación, con una dotación de 1,0 kg/m2, de emulsión asfáltica, inc. limpieza, barrido de firme y medios auxiliares.	CERO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	0,95
0113	señal	UD	Ud de desmontaje acopio, custodia y posterior montaje de señalziación existente, incluso pp de nueva zapata de anclaje.Unidad totalmente terminada.	SETENTA EUROS	70,00
0114	tierra	ML	Ml. de suministro y colocación de cable de cobre tipo RV, con aislante de polietilieno reticulado con cubierta de PVC DN 0,6/1 KV 1x16 mm² de sección, incluyendo eliminación de cableado actual, cumpliendo todo tipo de normas, en conducción subterránea para línea de tierra, totalmente instalado.	DOS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	2,20
0115	tpc110	ML	De tubería de polietileno TPC-110 para canalizaciones enterradas de cables eléctricos, exterior corrugado e interior liso, diámetro 110 mm., 160N UNE-EN-50086-2-4/A1, incluso suministro, colocación, hilo-guia, mandrilado y parte proporcional de manguito de enchufe doble para uniones, tapones y separadores, totalmente colocada.	TRES EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	3,55
0116	zah	M3	M3. Base de zahorra artificial tipo ZA-20, a ejecutar con material de cantera y según condiciones y características del PG3, incluso extendido, humectación, compactación y nivelación de superficie, totalmente ejecutada.	VEINTINUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	29,50

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0117	zanja2-110	M3	De excavación en zanjas, pozos y cimentaciones en todo tipo de terreno y roca ripable, con empleo de medios mecánicos, según planos de proyecto, incluso agotamiento, pequeñas entibaciones, retirada de productos sobrantes a gestor autorizado o lugar de empleo y pago del canon de vertido, con aportación de la documentación pertinente (DSC) y/o reciclaje, así como los medios y elementos auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, medido el volumen en función de las dimensiones especificadas en los planos de detalle y por debajo de los 20 cm. medidos en la demolición de pavimentos.	DIEZ EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	10,49

Ayuntamiento
MUGIKORTASUN , BIDE PUBLIKO ETA OBRA ARLOA

Udala
ÁREA DE MOVILIDAD, VÍA PÚBLICA Y OBRAS

irun
www.irun.org

PRESUPUESTO / AURREKONTUA

Kostorbe · 20304 IRUN · T. 943 505585 · F. 943 505649 · e-mail: obras@irun.org

PRESUPUESTO

REURBANIZACIÓN DE GABARRARI PLAZATXOA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
GAB01	**DEMOLICIONES**			
0103	**M2 Demolición de vial de hormigón o asfalto hasta un profundidad de 20cm** M2 de demolición de pavimentos en calzadas incluidos la demolición para cruces de calzadas hasta un espesor de 20 cm. a mano ó a máquina, incluso corte previo en los bordes, demolición de aglomerado, parte proporcional de bordillo, cuneta y badén, sumideros a anular y gestión correspondiente de materiales sobrantes con carga y transporte a vertedero gestor autorizado, estando incluida la gestión en el capítulo de gestión de residuos.	865,00	8,00	6.920,00
U0213.	**M2 Demolición de acera de baldosa y solera de hormigón** M2 de demolición de todo tipo de pavimentos en aceras (o levantado de baldosa) hasta un espesor de 20 cm. a mano ó a máquina, incluso corte previo en los bordes, demolición de solera de hormigón, parte proporcional de bordillo, cuneta y badén, sumideros y pequeñas arquetas, p.p. de retirada de elementos de mobiliario a vertedero o zona de acopio a indicar por la D.O., recuperación de rejillas, barandillas o similares. Carga, transporte a vertedero y canon de vertido incluido en el capitulo de gestión de residuos.	625,00	9,00	5.625,00
U0222	**M2 Demolición y reposición de pavimento de acera o vial fuera del ámbito** M2 de demolición de todo tipo de pavimentos en aceras o calzada hasta un espesor de 20 cm. a mano ó a máquina, incluso corte previo en los bordes, demolición de solera de hormigón, o asfalto parte proporcional de bordillo, cuneta y badén, sumideros y pequeñas arquetas, p.p. de retirada de elementos de mobiliario a vertedero o zona de acopio a indicar por la D.O., recuperación de rejillas, barandillas o similares. Carga, transporte a vertedero y canon de vertido incluido en el capitulo de gestión de residuos. Y su posterior reposición con idénticas calidades de firme y acabado a los existentes.	30,00	75,00	2.250,00
U0103	**UD Recrecido o rebaje de tapa existente de tamaño 40x40 o superior** Desmontaje de conjunto de juegos infantiles existentes, incluso desmontaje en piezas y posterior montaje si hiciese falta, acopio y recolocación de los mismos sobre nueva solera, nivelado y pequeño material de colocación incluido. Incluyendo también retirada y transporte a vertedero de todos los elementos no recuperables, i/p.p. de maquinaria para desmontaje y transporte, mano de obra y medios auxliares totalmente terminada la unidad.	28,00	95,00	2.660,00
U0219	**UD Recrecido o rebaje de sombrerete existente** M2 de demolición de pavimento de caucho existente de cualquier espesor, ya sea por medios mecánicos o manuales, incluso mano de obra, medios auxiliares y transporte de sobrante a vertedero y canon de vertido o acopio en obra para posterior reutilización.	10,00	35,00	350,00
BGRANITO	**MI Retirada recuperación, paletización y porte a brigada de bordillo de granito** Ud de retirada paletización y porte al almacén municipal de bordillo de granito de calzada. Incluyendo pp de mano de obra y maquinaria para su correcto desmontaje y medios auxiliares para unidad totalmente terminada.	205,00	5,85	1.199,25
dembolardo	**Ud Retirada, custodia y recolocación de bolardo, o topes de fundición existente** Ud de retirada de topes existentes, rehabilitación y pintura de bolardos y topes existentes y recolocación de los mismos en lugares indicados por la D.O, anclados con resinas expansivas, incluso lijado y repintado de los mismos si fuese necesario. Unidad totalemente terminada.	52,00	35,00	1.820,00
cajeo	**M3 Excavación en cajeo** M3 de excavación de tierras para cajeo de firmes descontado el espesor de la demolición previa de pavimento, y para cimientos en cualquier clase de terreno, estando incluida la previa llimpieza y desbroce en caso de ser necesaria con extracción de arbustos y zona arbustiva de cualquier porte así como la excavación de tierra vegetal, inc. medios mecánicos adecuados y carga y transporte a vertedero gestor autorizado, estando incluida la gestión en el capítulo de gestión de residuos, o bien transporte a zona de acopio en obra en caso de ser material válido para posteriores rellenos. Medido sobre planos.	346,50	5,00	1.732,50

PRESUPUESTO

REURBANIZACIÓN DE GABARRARI PLAZATXOA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
fr	**M2 Fresado de pavimentos hasta 5cm de espesor** M2 de fresado de pavimento asfáltico en espesor de hasta 5 cm, mediante medios mecánicos, corte previo en los bordes, retirada de escombros a vertedero gestor autorizado, estando incluida la gestión en el capítulo de gestión de residuos. Incluida la mano de obra y medios auxiliares totalmente ejecutada la unidad.	190,00	8,00	1.520,00
des	**M2 Despeje y desbroce en zona verde** M2 de eliminación de hierba y retirada de arbustos y árboles arbustivos con extracción de tocón, si fuese necesario. Unidad totalmente termianda.	1.800,00	0,70	1.260,00
TV	**M2 Excavación en tierra vegetal hasta 30cm, acopio, extendido, rastrillado y sembrado** M2 de excavación de capa de tierra vegetal, realizado a mano ó a máquina con medios adecuados, hasta una profundidad de 30 cm, incluso acopio en la propia obra para su posterior utilización y retirada de arbustos y árboles arbustivos con extracción de tocón, incluyendo demolición y retirada de p.p. de bordillo jardín,. Medido sobre plano de perfiles tranversales. Extendido, rastrillado y sembrado final de tierra vegetal de la propia obra.	1.800,00	3,90	7.020,00
01.12	**M3 Tierra vegetal arenosa** M3 de aporte y extendido de tierra vegetal arenosa de primera calidad, bajo aprobación de D.F, incluso pp de medios auxiliares unidad totalmente terminada.	80,00	25,00	2.000,00
arb	**Ud Proteccion de arboles con conducción corrugada** Ud de protección de árbol existente enrollando la totalidad del tronco con tubería corrugada de TPC-160mm. siguiendo directrices de la D.O.	10,00	30,00	300,00
alum	**UD Desmontaje de punto de luz existente incluso demolición de base de hormigón** Ud de desmontaje de punto de luz existente, consistente en desconexión retirala de báculo y luminaria y pp de demolición de base de hormigón y arqueta a pie de farola, unidad totalmente terminada.	7,00	110,00	770,00
señal	**UD Desmontaje, acopio, custodia y montaje de señalización** Ud de desmontaje acopio, custodia y posterior montaje de señalziación existente, incluso pp de nueva zapata de anclaje.Unidad totalmente terminada.	4,00	70,00	280,00
banco	**UD Desmontaje, acopio, custodia y recolocación de banco existente** Ud de desmontaje acopio, custodia y posterior montaje de banco existente, incluso pp de nueva zapata de anclaje.Unidad totalmente terminada.	4,00	90,00	360,00
	TOTAL GAB01			**36.066,75**

PRESUPUESTO

REURBANIZACIÓN DE GABARRARI PLAZATXOA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
GAB02	**PAVIMENTACIÓN**			
U1254	**M3 Mejora de explanada mediante material de machaqueo** M3 de Mejora de explanada mediante el suministro y extendido de material base previo al extendido de las zahorras, a ejecutar mediante material proveniente de machaqueo con granulometría principal superior a las zahorras, y con aporte de finos para su sellado, con características a cumplir con lo especificado por IHOBE, incluyendo extendido, humectación, compactación y nivelación de superficie, totalmente ejecutada.	**163,00**	**15,00**	**2.445,00**
zah	**M3 Base de Zahorra Artificial** M3. Base de zahorra artificial tipo ZA-20, a ejecutar con material de cantera y según condiciones y características del PG3, incluso extendido, humectación, compactación y nivelación de superficie, totalmente ejecutada.	**223,25**	**29,50**	**6.585,88**
U1219	**M2 Solera hormigón HM-20 e=12 cm** M2. Solera de hormigón HM-20 en firmes peatonales de aceras de 12 cm de espesor, incluso encofrados y desencofrados, vertido, extendido, vibrado, curado, ejecución de juntas y pendientes adecuadas, i/p.p. de preparación de la superficie, limpieza y medios auxiliares totalmente terminada la unidad.	**660,00**	**19,00**	**12.540,00**
U1206	**M2 Baldosa Hidráulica** M2. de baldosa hidráulica estriada o de punta de diamante en rebajes de aceras, de color a decidir por la dirección de obra, cogido con mortero de cemento amasado con arena de sílice de 3-4 cms. de espesor, **incluso recrecido y ajuste de tapas existentes**, cortes, rejunteado, piezas de remate, arreglo de fachadas y cuantas operaciones sean necesarias para la correcta ejecución de la unidad.	**660,00**	**28,00**	**18.480,00**
G20	**TN Mezcla bituminosa en caliente con árido calizo tipo AC22 BASE 50/70G (G20)**	**101,49**	**95,00**	**9.641,55**
D8	**TN Mezcla bituminosa en caliente con árido ofítico tipo AC11 SURF 50/70 (D8)** Tn. De mezcla bituminosa en caliente con árido ofítico tipo AC8 SURF 50/70 D OFITA TC en capa de rodadura, incluso betún, extendido, compactación y nivelación de superficie.	**130,63**	**105,00**	**13.716,15**
ra	**M2 Riego de adherencia de 0,65Kg de emulsión asfáltica al 60% de betún** M2 de ejecución de riego de adherencia, con una dotación de 0,65 kg/m2, de emulsión asfáltica, inc. limpieza, barrido de firme y medios auxiliares.	**925,00**	**0,90**	**832,50**
ri	**M2 Riego de imprimación de 1kg de emulsión asfáltica al 60% de betún** M2 de ejecución de riego de imprimación, con una dotación de 1,0 kg/m2, de emulsión asfáltica, inc. limpieza, barrido de firme y medios auxiliares.	**755,00**	**0,95**	**717,25**
BJ	**Ml Suministro y colocación de bordillo jardín de hormigón de 10x20cm** Ml. de suministro y colocación de bordillo recto prefabricado en hormigón de color a definir por la D.O., de dimensiones 20x10 cms , para colocar incluso enterrado con acabado en parte superior con tratamiento de cuarzo, en rectas y curvas, inc. cortes y pequeña excavación, base de asiento de hormigón HM-20, rejunteado con mortero blanco y limpieza, totalmente acabado.	**100,00**	**15,00**	**1.500,00**
Bcalzada	**Ml Suministro y colocación de bordillo de calzada de hormigón de 25X15cm con tratamiento de cuarzo** Ml. de suministro y colocación de bordillo prefabricado de hormigón de calzada, de dimensiones 25x15x12 cms, en rectas y curvas, con caras vistas con tratamiento bicapa de cuarzo, inc. pequeña excavación, base de asiento de hormigón HM-20 según planos, rejunteado y limpieza, totalmente acabado.	**325,00**	**23,00**	**7.475,00**
contracinta	**Ml Contracinta de hormigón HM-20 de 0,30m de ancho y 20cm de espesor medio** Ml. de ejecución de contracinta de hormigón HM-20, de dimensiones 30 cm. de ancho y 20 cm. de espesor medio, inc. encofrado y desencofrado, y enlucido dando las pendientes adecuadas.	**325,00**	**20,50**	**6.662,50**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.12	**M2 Remate de pared** M2. Reparación y adecuacion de pared mediante picado de las para saneo, recibido con mortero reparador de estructuras y posterior pintado con pinturas para exterior, con color a decidir por la D.O. para regularizar las paredes verticales, p.p. de maquinaria, mano de obra y medios auxiliares totalmente ejecutada la unidad. Medida la superficie realmente rematada.	**60,00**	**33,00**	**1.980,00**
REP01	**P.A. Partida Alzada imprevistos** Partida alzada a justificar para imprevistos que puedan surgir durante la ejecución de la obra, previamente consultados con la D.O.	**1,00**	**10.000,00**	**10.000,00**
	TOTAL GAB02.....			**92.575,83**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
GAB03	**ALUMBRADO**			
zanja2-110	M3 Excavación en zanja en cualquier clase de terreno De excavación en zanjas, pozos y cimentaciones en todo tipo de terreno y roca ripable, con empleo de medios mecánicos, según planos de proyecto, incluso agotamiento, pequeñas entibaciones, retirada de productos sobrantes a gestor autorizado o lugar de empleo y pago del canon de vertido, con aportación de la documentación pertinente (DSC) y/o reciclaje, así como los medios y elementos auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, medido el volumen en función de las dimensiones especificadas en los planos de detalle y por debajo de los 20 cm. medidos en la demolición de pavimentos.	96,00	10,49	1.007,04
hm-20	M3 Hormigón en masa HM-20 en refuerzo de conducciones De hormigón en masa HM-20 en refuerzos de conducciones, vertido, colocación, vibrado, curado, medios elementos auxiliares necesarios para su correcta ejecución.	32,00	73,90	2.364,80
rell	M3 Relleno de zanjas con material adecuado de excavación De relleno de zanjas y trasdós de muros y obras de fábrica con material seleccionado procedente de la excavación o de préstamos, incluso extendido y compactado con una densidad no inferior al 95% del Próctor Normal, así como los medios y elementos auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, medido el volumen en función de las dimensiones especificadas en los planos de detalle.	24,00	3,47	83,28
rell_gr	M3 Relleno de zanjas con material cantera De relleno de zanjas y trasdós de muros y obras de fábrica, con material granular procedente de cantera, tipo S1 ó S2, incluso extendido en tongadas y compactación, así como los medios y elementos auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, medido el volumen en función de las dimensiones especificadas en los planos de detalle.	24,00	20,25	486,00
tpc110	ML Tuberia TPC-110mm De tubería de polietileno TPC-110 para canalizaciones enterradas de cables eléctricos, exterior corrugado e interior liso, diámetro 110 mm., 160N UNE-EN-50086-2-4/A1, incluso suministro, colocación, hilo-guia, mandrilado y parte proporcional de manguito de enchufe doble para uniones, tapones y separadores, totalmente colocada.	400,00	3,55	1.420,00
arq	UD Arqueta 40x40 de hormigón armado incluso tapa de fundición Ud. de ejecución de arqueta de hormigón HM-20, de dimensiones 40x40 cm. interior, y 15 cm. de espesor, incluso colocación de material drenante en el fondo de la arqueta, excavación, encofrados, suministro y colocación de marco y tapa de fundición de hierro reforzada tipo municipal con inscripción de alumbrado-argiteria, para una carga de 12,5 Tn, totalmente terminada.	18,00	140,00	2.520,00
4x6	ML Cable tipo RV-K 0,6/1 KV de 4x6 mm2 Ml. de suministro , tendido y conexionado de manguera tipo RV-K 0,6/1 KV de 4x6 mm² de sección en conducción subterránea cumpliendo todo tipo de normas, incluyendo eliminación de cableado actual, empalmes, medios auxiliares y piezas especiales.	220,00	3,25	715,00

PRESUPUESTO

REURBANIZACIÓN DE GABARRARI PLAZATXOA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
tierra	**ML Cable DN 0,6/1KV 1x16 mm2. tierra** Ml. de suministro y colocación de cable de cobre tipo RV, con aislante de polietilieno reticulado con cubierta de PVC DN 0,6/1 KV 1x16 mm² de sección, incluyendo eliminación de cableado actual, cumpliendo todo tipo de normas, en conducción subterránea para línea de tierra, totalmente instalado.	220,00	2,20	484,00
U1220	**UD Pica de acero cobrizado** Ud. de suministro y colocación de electrodo para toma de tierra, formado por pica de acero con capa de cobre, de 2 m. de longitud, y 15 mm. de diámetro, inc. grapas de fijación, cable de conexión y dispositivo de localización del punto.	5,00	25,00	125,00
03.10	**UD Base de hormigón 60x60x80cm** Ud. de ejecución de base de farola ó semáforo de hormigón HM-20, de 0,60x0,60x0,80 m, incluso pequeña excavación, pernos de anclaje colocados con plantilla, armaduras de cimentación, vertido y vibrado del hormigón, encofrado y desencofrado, totalmente terminada la unidad.	4,00	105,00	420,00
U1341	**UD Base de hormigón de 80x80x100cm** Ud. de ejecución de base de farola ó semáforo de hormigón HM-20, de 0,80x0,80x1,00 m, incluso pequeña excavación, pernios de anclaje colocados con plantilla, armaduras de cimentación, vertido y vibrado del hormigón, encofrado y desencofrado, totalmente terminada la unidad.	8,00	145,00	1.160,00
03.12	**UD Columna H=3,6m modelo DONALSON de Benito** Ud. Suministro y montaje de columna de 3,6 metros de altura, modelo Donalson de la casa Ductil Benito o similar, pernos anclaje, tuercas, totalmente colocada la unidad, pintada con RAL 7022.	3,00	525,00	1.575,00
03.13	**UD Luminaria TOWN TUNE LIRA** Ud. Suministro y colocación de luminaria TOWN TUNE LIRA ASIMÉTRICA BDP-270, LEd64-2s/730 LEDS II DRM50/DRS50 PSDD Clase II IP66 IK09 Vida Util L95F10 100.000 horas de 6.400 lúmenes, IRC 70 O superior y temperatura de color 3000 ºK, con óptica DRM50/DRS50. CONSUMO 42w. Driver Xitanium Programable. Regulación LS8 30%. Color según D.F, incluso cable RV K 0,6/1 KV de 3*2,5 mm2, caja claved, mano de obra, casquillos de adaptación, elementos de fijación a columna, y material auxiliar totalmente instalada.	9,00	450,00	4.050,00
03.14	**UD Columna Cilíndirca BATIO-GBY brazo 1metro** Ud. Suministro y montaje de columna cilíndrica BRAZO-GBY DE PHILIPS de o similar de 7.2 metros de latura total, con brazo de 1metro tipo Batio a 7metros de 140mm de diámetro. Fabricada en acera galvanizado de 4mm de espesor y pintada en el mismo color que la luminaria.	5,00	850,00	4.250,00
03.15	**UD Columna Cilíndrica BRAZO CORTO-GBY** Ud. Suministro y montaje de columna cilíndrica BRAZO CORTO-GBY DE PHILIPS de o similar de 7.2 metros de latura total, con brazo de 0.2 metros tipo Batio a 7metros de 140mm de diámetro. Fabricada en acera galvanizado de 4mm de espesor y pintada en el mismo color que la luminaria.	1,00	700,00	700,00
3.13	**UD Luminaria TOWN TUNE para colocar con brazo** Ud. Suministro y colocación de luminaria TOWN TUNE ASIMÉTRICA BDP-265, LED109-2s/730 LEDS II DRM33 o DRM55 PSDD Clase II IP66 IK09 Vida Util L95F10 100.000 horas de 11.000 lúmenes, IRC 70 O superior y temperatura de color 3000 ºK, con óptica DRM33 o DRM55. CONSUMO 72w. Driver Xitanium Programable. Regulación LS8 30%. Color según D.F, incluso cable RV K 0,6/1 KV de 3*2,5 mm2, caja claved, mano de obra, casquillos de adaptación, elementos de fijación a columna, y material auxiliar totalmente instalada.	6,00	950,00	5.700,00
	TOTAL GAB03.....			**27.060,12**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
GAB04	**SANEAMIENTO**			
U0529	**PLUVIALES**			
E08	**Ud De cata** De cata para localización de diversas infraestructuras, según criterio de la Dirección de Obra, de 1,50 x 1,50 x 1,50 m. que incluye demolición y reposición de los diferentes pavimentos de acera y viales existentes, y que consiste en demolición del pavimento, previo corte de los laterales de la zanja con disco, retirada del escombro a gestor autorizado, con aportación de la documentación pertinente (DSC), excavación hasta cota necesaria para localización de infraestructuras a mano o máquina, relleno con material granular y posterior reposición de los distintos materiales que conforman el pavimento (todo uno, solera, baldosa, paquetes de firme, aglomerados, etc.), ejecutándose con las mismas calidades que las anteriormente demolidas, así como los medios materiales y auxiliares necesarios para su correcta ejecución, totalmente terminada la unidad de obra.	**10,00**	**102,53**	**1.025,30**
E07	**M2. Demolición de pavimentos de viales y aceras, previo corte de los laterales** Demolición de todo tipo de pavimentos, (viales, aceras, bordillos, cunetas, badenes, recogidas laterales de aguas superficiales, etc.) hasta un espesor de 25 cm., a mano o máquina, previo corte de los laterales con sierra de disco incluso carga, transporte a gestor autorizado y canon de vertido, con aportación de la documentación pertinente (DSC) y/o reciclaje, así como p.p. de desmontaje de pequeño mobiliario urbano (papeleras, pivotes, jardineras, etc y traslado al almacén municipal)	**142,20**	**10,19**	**1.449,02**
E06	**M3. Excavac. en zanjas** De excavación en zanjas, pozos y cimentaciones en todo tipo de terreno y roca ripable, con empleo de medios mecánicos, según planos de proyecto, incluso agotamiento, pequeñas entibaciones, retirada de productos sobrantes a gestor autorizado o lugar de empleo y pago del canon de vertido, con aportación de la documentación pertinente (DSC) y/o reciclaje, así como los medios y elementos auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, medido el volumen en función de las dimensiones especificadas en los planos de detalle y por debajo de los 25 cm. medidos en la demolición de pavimentos.	**294,34**	**10,49**	**3.087,63**
E05	**M3 Relleno de arena** De relleno de arena para protección de las tuberías de las diversas infraestructuras, incluso colocación y compactación, así como los medios y elementos auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, medido el volumen en función de las dimensiones especificadas en los planos de detalle.	**227,16**	**20,19**	**4.586,36**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E04	M3. Rell. con mat. de excavac	101,74	3,47	353,04
	De relleno de zanjas y trasdós de muros y obras de fábrica con material seleccionado procedente de la excavación o de préstamos, incluso extendido y compactado con una densidad no inferior al 95% del Próctor Normal, así como los medios y elementos auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, medido el volumen en función de las dimensiones especificadas en los planos de detalle.			
__T0007005	M3. Relleno con mat. cantera	75,46	20,25	1.528,07
	De relleno de zanjas y trasdós de muros y obras de fábrica, con material granular procedente de cantera, tipo S1 ó S2, incluso extendido en tongadas y compactación, así como los medios y elementos auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, medido el volumen en función de las dimensiones especificadas en los planos de detalle.			
__OF001010	M3. Hormig.HM-20 en refuerzos	105,00	73,90	7.759,50
	De hormigón en masa HM-20 en refuerzos de conducciones, vertido, colocación, vibrado, curado, medios elementos auxiliares necesarios para su correcta ejecución.			
__S3161000	Ml Tubería PVC sanea. 315 mm	194,00	40,84	7.922,96
	De tubería de saneamiento de PVC con junta elástica estanca de neopreno, de diámetro 315 mm. clase PN 6 (UNE- EN 1456), incluso asiento de hormigón HM-20, según planos, según criterios de Servicios de Txingudi, sellado de juntas, colocación y pruebas.			
__S3141099	Ml Tubería PVC sanea. 250 mm	219,00	27,54	6.031,26
	De tubería de saneamiento de PVC con junta elástica estanca de neopreno, de diámetro 250 mm. y presión de servicio 6 atmósferas (UNE- EN 1456), incluso asiento de hormigón HM-20, según planos, según criterios de Servicios de Txingudi, sellado de juntas, colocación y pruebas.			
4.1	Ml Tubería PVC sanea. 200 mm	25,00	19,00	475,00
	De tubería de saneamiento de PVC con junta elástica estanca de neopreno, de diámetro 200 mm. y presión de servicio 6 atmósferas (UNE- EN 1456), incluso asiento de hormigón HM-20, según planos, según criterios de Servicios de Txingudi, sellado de juntas, colocación y pruebas.			
__OF007016	Ml. Pozo regist. 1,00x1,00 m.	21,40	558,07	11.942,70
	De pozo de registro 1,00 x 1,00 m. de hormigón armado HA-25, según las dimensiones y características especificadas en los planos, incluso parte proporcional de solera y losa superior, pates plastificados y conexión de acometidas, dobles encofrados, suministro, vertido y vibrado de hormigón, armaduras, según criterios de Servicios de Txingudi, totalmente terminado.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
__OF007045	**Ud Tapa 60 cm. para 60 Tn.D-600 reforzada** De tapa de fundición dúctil, modelo Servicios de Txingudi, con carga de rotura de 60 Tn., para calzada de 60 cm. de paso útil, normalizada (UNE EN-124) clase D-600 reforzada mecanizada, incluso bastidor cuadrado, anclajes, zuncho armado perimetral, elementos de cierre, inscripción y medios auxiliares.	8,00	291,24	2.329,92
T-40TN	**Ud Tapa 60 cm. para 40 Tn.D-400 reforzada** De tapa de fundición dúctil, modelo Servicios de Txingudi, con carga de rotura de 40 Tn., para calzada de 60 cm. de paso útil, normalizada (UNE EN-124) clase D-400 reforzada mecanizada, incluso bastidor cuadrado, anclajes, zuncho armado perimetral, elementos de cierre, inscripción y medios auxiliares.	12,00	225,00	2.700,00
__OF007065	**Ud Sumidero 0,50 x 0,30 m.contracinta** De sumidero en contracinta de 0,50 x 0,30 m. de hormigón HM-20, según características definidas en los planos, incluso excavación, rellenos, encofrados, suministros, vertido y vibrado del hormigón, marco y rejilla con bisagra de fundición reforzados de 50 x 30 cm. clase C-250 (UNE EN-124) modelo Servicios del Txingudi, totalmente terminados.	16,00	229,24	3.667,84
__OF007038	**Ml Arqueta 0,75x0,75** De arqueta para colocación de rejilla sumidero 0,75 x 0,75 m. de hormigón HA-25, según las dimensiones y características especificadas en los planos, incluso p.p. solera y losa superior, conexión de acometidas, encofrados, armaduras, suministro, vertido y vibrado de hormigón, totalmente terminada, medida la longitud ejecutada.	7,00	296,54	2.075,78
__OF007867	**Ud Sumidero 0,60 x 0,60 m.badén** De sumidero en badén de 0,60 x 0,60 m. de hormigón HM-20, según características definidas en los planos, incluso excavación, rellenos, encofrados, suministros, vertido y vibrado del hormigón, marco y rejilla con bisagra de fundición reforzados de 40 x 40 cm. clase C-400 (UNE EN-124) modelo Servicios del Txingudi, totalmente terminados.	2,00	342,46	684,92
__OF007068	**Ud Sumidero 0,75 x 0,54x 0,205 m. buzón** De sumidero en buzón de 0,75 x 0,54x 0,205 m de fundición con barrote selector y perfil T, hormigón HM-20, según características definidas en los planos, incluso excavación, rellenos, encofrados, suministros, vertido y vibrado del hormigón, marco y rejilla tipo SELECTA MAXI con las dimensiones especificadas anteriormente. clase C-250 (UNE EN-124) modelo Servicios del Txingudi, totalmente terminados.	2,00	536,19	1.072,38
__OF0070	**Ud Arqueta a Pie de bajante** De arqueta a pie de bajante de 0,45 x 0,45 x 0,60 m. interior, de hormigón armado HA-25 de 15 cm. de espesor, incluso marco y tapa de fundición de 40 x 40 cm. de 40 Tn., clase C-250 (UNE EN-124) con los criterios de Servicios de Txingudi y recibido de tuberías(bajantes), totalmente rematada.	15,00	240,07	3.601,05

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
__S6300000	Ud Obra de entronque.< D-50	3,00	190,11	570,33
	De obra de entronque de extremo de colector nuevo de diámetro inferior a 50 cm. a arqueta registro existente, incluyendo excavación, refuerzo de hormigón HM-20, demolición de pared de arqueta y recibido con mortero de la misma, totalmente terminada la unidad de obra.			
	TOTAL U0529			**62.863,06**
D0400	**FECALES**			
__P0003386	Ud De cata	10,00	102,53	1.025,30
	De cata para localización de diversas infraestructuras, según criterio de la Dirección de Obra, de 1,50 x 1,50 x 1,50 m. que incluye demolición y reposición de los diferentes pavimentos de acera y viales existentes, y que consiste en demolición del pavimento, previo corte de los laterales de la zanja con disco, retirada del escombro a gestor autorizado, con aportación de la documentación pertinente (DSC), excavación hasta cota necesaria para localización de infraestructuras a mano o máquina, relleno con material granular y posterior reposición de los distintos materiales que conforman el pavimento (todo uno, solera, baldosa, paquetes de firme, aglomerados, etc.), ejecutándose con las mismas calidades que las anteriormente demolidas, así como los medios materiales y auxiliares necesarios para su correcta ejecución, totalmente terminada la unidad de obra.			
E01	M2. Demolición de pavimentos de viales y aceras, previo corte de los laterales	90,20	10,19	919,14
	Demolición de todo tipo de pavimentos, (viales, aceras, bordillos, cunetas, badenes, recogidas laterales de aguas superficiales, etc.) hasta un espesor de 25 cm., a mano o máquina, previo corte de los laterales con sierra de disco incluso carga, transporte a gestor autorizado y canon de vertido, con aportación de la documentación pertinente (DSC) y/o reciclaje, así como p.p. de desmontaje de pequeño mobiliario urbano (papeleras, pivotes, jardineras, etc y traslado al almacén municipal)			
__T0006090	M3. Excavac. en zanjas	124,62	10,49	1.307,26
	De excavación en zanjas, pozos y cimentaciones en todo tipo de terreno y roca ripable, con empleo de medios mecánicos, según planos de proyecto, incluso agotamiento, pequeñas entibaciones, retirada de productos sobrantes a gestor autorizado o lugar de empleo y pago del canon de vertido, con aportación de la documentación pertinente (DSC) y/o reciclaje, así como los medios y elementos auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, medido el volumen en función de las dimensiones especificadas en los planos de detalle y por debajo de los 25 cm. medidos en la demolición de pavimentos.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
__T0006091	**M3. Excavac. en zanjas entibadas**	194,36	14,23	2.765,74
	De excavación en zanjas entibadas, para conducciones, pozos y cimentaciones en todo tipo de terreno y roca ripable, con empleo de medios mecánicos, según planos de proyecto, incluso agotamiento, retirada de productos sobrantes a gestor autorizado o lugar de empleo y pago del canon de vertido, con aportación de la documentación pertinente (DSC) y/o reciclaje, así como los medios y elementos auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, medido el volumen en función de las dimensiones especificadas en los planos de detalle y por debajo de los 25 cm. medidos en la demolición de pavimentos.			
__T0005010	**M2. De entibación especial una sola tubería hasta 3,50m.**	388,72	24,50	9.523,64
	De entibación especial en zanjas hasta 3,50 m. de altura para una sola tubería, con cajones de blindaje metálico y doble arriostramiento telescópico (delantero y trasero), a emplear por indicación de la Dirección de Obra previa aprobación del modelo a utilizar, incluso instalación, apeos, desentibación, incrementos de costes de excavaciones y rellenos, maquinaria, así como los medios y elementos auxiliares necesarios para su correcta ejecución, medida la superficie de cada cara instalada, desde las plataformas de trabajo (superior e inferior).			
__T0007000	**M3. Rell. con mat. de excavac**	255,84	3,47	887,76
	De relleno de zanjas y trasdós de muros y obras de fábrica con material seleccionado procedente de la excavación o de préstamos, incluso extendido y compactado con una densidad no inferior al 95% del Próctor Normal, así como los medios y elementos auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, medido el volumen en función de las dimensiones especificadas en los planos de detalle.			
E11	**M3 Relleno de arena**	117,22	20,19	2.366,67
	De relleno de arena para protección de las tuberías de las diversas infraestructuras, incluso colocación y compactación, así como los medios y elementos auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, medido el volumen en función de las dimensiones especificadas en los planos de detalle.			
__T0007005	**M3. Relleno con mat. cantera**	69,04	20,25	1.398,06
	De relleno de zanjas y trasdós de muros y obras de fábrica, con material granular procedente de cantera, tipo S1 ó S2, incluso extendido en tongadas y compactación, así como los medios y elementos auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, medido el volumen en función de las dimensiones especificadas en los planos de detalle.			
__OF001010	**M3. Hormig.HM-20 en refuerzos**	17,95	73,90	1.326,51
	De hormigón en masa HM-20 en refuerzos de conducciones, vertido, colocación, vibrado, curado, medios elementos auxiliares necesarios para su correcta ejecución.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
__S3161000	Ml Tubería PVC sanea. 315 mm	288,00	40,84	11.761,92
	De tubería de saneamiento de PVC con junta elástica estanca de neopreno, de diámetro 315 mm. clase PN 6 (UNE- EN 1456), incluso asiento de hormigón HM-20, según planos, según criterios de Servicios de Txingudi, sellado de juntas, colocación y pruebas.			
__OF007045	Ud Tapa 60 cm. para 60 Tn.D-600 reforzada	30,00	291,24	8.737,20
	De tapa de fundición dúctil, modelo Servicios de Txingudi, con carga de rotura de 60 Tn., para calzada de 60 cm. de paso útil, normalizada (UNE EN-124) clase D-600 reforzada mecanizada, incluso bastidor cuadrado, anclajes, zuncho armado perimetral, elementos de cierre, inscripción y medios auxiliares.			
__S6300001	Ud Obra de entronque en salidas de fecales	3,00	212,01	636,03
	De obra de entronque de salida de fecales existente en los actuales edificios y conexionado a la nueva arqueta domiciliaria, incluyendo excavación, tubería de PVC de diversos diámetros, refuerzo de hormigón HM-20, demolición de pared de arqueta y recibido con mortero de la misma, totalmente terminada la unidad de obra.			
__OF007016	Ml. Pozo regist. 1,00x1,00 m.	34,43	558,07	19.214,35
	De pozo de registro 1,00 x 1,00 m. de hormigón armado HA-25, según las dimensiones y características especificadas en los planos, incluso parte proporcional de solera y losa superior, pates plastificados y conexión de acometidas, dobles encofrados, suministro, vertido y vibrado de hormigón, armaduras, según criterios de Servicios de Txingudi, totalmente terminado.			
__OF007038	Ml Arqueta 0,75x0,75	11,48	296,54	3.404,28
	De arqueta para colocación de rejilla sumidero 0,75 x 0,75 m. de hormigón HA-25, según las dimensiones y características especificadas en los planos, incluso p.p. solera y losa superior, conexión de acometidas, encofrados, armaduras, suministro, vertido y vibrado de hormigón, totalmente terminada, medida la longitud ejecutada.			
	TOTAL D0400			**65.273,86**
	TOTAL GAB04.....			**128.136,92**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
GAB05	**MOBILIARIO URBANO Y SEÑALIZACIÓN**			
CIER12	**Ud Banco Line de 1,90m de longitud** Ud. de suministro y colocación de banco largo de 1,90 m de longitud, mod. "Line" de Urbabil ó equivalente, compuesto por pies y apoyabrazos de chapa de acero al carbono esp. 10 mm. fundición con pintura al horno polvo poliester, respaldo y asiento en madera Elondo tratada acabado Lassur, de color natural, incluso tornillería en acero inoxidable, anclaje al suelo con pernos ciegos, totalmente colocado.	**6,00**	**400,00**	**2.400,00**
CIER02	**Ud Papelera circular 60 l.** Ud. de suministro y colocación de papelera de 60 l., compuesta por cubeta abatible en plancha de acero de 2 mm de espesor y agujeros de ø 5 mm, apoyada en estructura de tubo de ø 40 mm, zincado electrolítico por inmersión, aplicando una posterior imprimación y esmalte en poliéster al horno, color gris RAL 7022, con base de anclaje y pletinas rectangulares y fijación al suelo mediante 4 pernos, totalmente colocada.	**3,00**	**150,00**	**450,00**
CIER08	**Ud Pilona de fundición** Ud Suministro y colocación de pilona de funidción del modelo existente en la plaza, en color a elegir por la D.O., y empotrada en base de hormigón de 25*25*25 cm, totalmente instalada la unidad, p.p. de suministro, transporte, medios auxiliares y mano de obra.	**20,00**	**60,00**	**1.200,00**
CIER13	**Ud Señal aluminio abierta circular ø 60 cm** Ud. de suministro y colocación de señal de tráfico reflectante grado 2 circular u octogonal de 60 cm de diámetro, de aluminio prerrevestida y lacada en su parte posterior de color gris RAL 7022, perfiles y cantos, constituida por una chapa con bordes embutidos con nivel de reflectancia 3, abrazaderas del mismo material y tornillería de acero inoxidable, p.p. de accesorios, totalmente colocada la unidad.	**4,00**	**140,00**	**560,00**
CIER10	**Ml Marca vial dis/continua 10 cm** Ml. Marca vial reflexiva continua o discontinua, blanca o de cualquier color, de 10 cm de ancho, con pintura termoplástica reflectante de dos componentes, incluso premarcaje, limpieza y barrido previo, señalización, protecciones y cuantas operaciones sean necesarias para una correcta ejecución. Medida la superficie realmente pintada.	**295,00**	**2,50**	**737,50**
05.06	**Ml Marca vial dis/continua 15 cm** Ml. Marca vial reflexiva continua o discontinua, blanca o de cualquier color, de 15 cm de ancho, con pintura termoplástica reflectante de dos componentes, incluso premarcaje, limpieza y barrido previo, señalización, protecciones y cuantas operaciones sean necesarias para una correcta ejecución. Medida la superficie realmente pintada.	**50,00**	**3,20**	**160,00**
05.07	**Ml Marca vial dis/continua 40 cm** Ml. Marca vial reflexiva continua o discontinua, blanca o de cualquier color, de 40 cm de ancho, con pintura termoplástica reflectante de dos componentes, incluso premarcaje, limpieza y barrido previo, señalización, protecciones y cuantas operaciones sean necesarias para una correcta ejecución. Medida la superficie realmente pintada.	**15,00**	**3,85**	**57,75**
CIER06	**M2 Señaliz. horizontal cebreados, símbolos y logos** M2. Señalización horizontal en cebreados de isletas,pasos de peatones, símbolos y logos con pintura termoplástica reflectante de dos componentes, incluso premarcaje, limpieza y barrido previo, señalización, protecciones y cuantas operaciones sean necesarias para una correcta ejecución. Medida la superficie realmente pintada.	**30,00**	**22,00**	**660,00**
	TOTAL GAB05.....			**6.225,25**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
GAB06	**SERVICIOS AFECTADOS**			
U0233	**Ud Demolición y reposición de arqueta de iberdrola** Ud de demolición arqueta de Iberdrola de profundidad inferior a 1,50 metros, incluyendo excavación necesaria, demolición y picado del hormigón, retirada de tapas y de restos de hormigón, y posterior resposición de la arqueta incluyendo posterior relleno y compactación en tongadas con material seleccionado procedente de préstamos, transporte a vertedero, canon de vertido, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares totalmente terminada la unidad.	**2,00**	**525,00**	**1.050,00**
U0902	**Ml Tubería TPC ø 160 mm** De tubería de polietileno TPC-160 para canalizaciones enterradas de cables eléctricos, exterior corrugado e interior liso, diámetro 160 mm., 160N UNE-EN-50086-2-4/A1, incluso suministro, colocación, hilo-guia, mandrilado y parte proporcional de manguito de enchufe doble para uniones, tapones y separadores, totalmente colocada.	**80,00**	**4,20**	**336,00**
U0903	**Ml Demolición y reposición de canalización 2-3 tubos energía eléctrica** Ml de excavación y demolición de prisma de 2-3 conducciones existentes con apertura de zanja en cualquier clase de terreno, incluso cama y recubrimiento de hormigón HM-20, en reposición, relleno con material seleccionado de cantera, compactado en tongadas, cinta señalizadora de polietileno, incluyendo maquinaria, mano de obra y medios auxiliares totalmente terminada la unidad. Se incluyen trabajos de reposición con canalización en funcionamiento.	**40,00**	**70,00**	**2.800,00**
06.04	**Ml Excavación y protección de canalización de gas** Ml de excavación y protecciones conducciones existentes de gas con apertura de zanja en cualquier clase de terreno, incluso cama y recubrimiento de arena y refuerzo superior de hormigón en coronación, relleno con material seleccionado de cantera, compactado en tongadas, cinta señalizadora , incluyendo maquinaria, mano de obra y medios auxiliares totalmente terminada la unidad. Se incluyen trabajos de reposición con canalización en funcionamiento.	**40,00**	**50,00**	**2.000,00**
U1260	**UD PA a justificar en reposiciónes de servicios existentes** P.A a justificar en reposiciónes de servicios existentes.	**1,00**	**3.000,00**	**3.000,00**
	TOTAL GAB06.....			**9.186,00**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
GAB07	**GESTION DE RESIDUOS**			
.	**Tn Gestión RCDs tierras y rocas dump 10 m3 relleno autorizado** Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de tierra y rocas mediante relleno autorizado, incluido el alquiler de contenedores y el transporte hasta las instalaciónes mediante dumper de 10 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo. Medido aplicando la densidad de 1,8 Tn/m3 y sobre planos habiendo descontado demoliciones y tierra vegetal, así como el metrial reutilizado en obra.	**623,70**	**4,38**	**2.731,81**
AS	**Tn Gestión RCDs asfalto** Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de asfalto mediante planta fija de reciclaje, incluido el alquiler de contenedores y el tranporte hasta las instalaciones para su gestión mediante camión bañera de 20 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.No es de abono el asfalto empleado en reciclaje. Medido aplicando la densidad de 2,4 Tn/m3 y sobre planos según espesores realmente demolidos o fresados.	**25,20**	**18,00**	**453,60**
horm	**Tn Gestión RCDs hormigón** Separación previa a pie de obra, almacenamiento y tratamiento de residuos de hormigón mediante planta fija de reciclaje, incluido el alquiler de contenedores y el tranporte hasta las instalaciones mediante dumper de 10 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo. Medido aplicando la densidad de 2,2Tn/m3 y sobre planos según espesores realmente demolidos, y descontando material en caso de reutilizarse en obra.	**655,60**	**11,00**	**7.211,60**
GRCD0009	**Tn Gestión De RCDs madera contenedor 5 m3** Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de maderas mediante planta fija de reciclaje, incluido el alquiler contenedores, y el tranporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 5 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.	**2,00**	**43,66**	**87,32**
GRCD0005	**Tn Gestión RCDs plásticos reciclaje conternedor 5 m3** Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de plástico mediante planta fija de reciclaje, incluido el alquiler de contenedores y el tranporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 5 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.	**1,50**	**96,60**	**144,90**
GRCD0006	**Tn Gestión otros RCDs no peligrosos contenedor 5 m3** Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos no peligrosos mediante planta fija de reciclaje, incluido el alquiler contenedores, y el tranporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 5 m3 con toldo.	**0,50**	**81,11**	**40,56**
	TOTAL GAB07			**10.669,79**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
GAB08	**SEGURIDAD Y SALUD**			
10.1	**PROTECCIONES COLECTIVAS**			
SS0101	**Ml Valla metálica H=2 m** Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,00x2,00 m. de altura, enrejados de 330x70 mm. y D=5 mm. de espesor, batidores horizontales de D=42 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,00 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97 y traslado y recolocación dentro de la obra tantas veces como sea necesario. Medido el total de vallas presentes en la obra en un mismo tiempo.	**100,00**	**8,00**	**800,00**
SS0102	**Ud Valla contención peatones H=1 m** Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97. y traslado y recolocación dentro de la obra tantas veces como sea necesario. Medido el total de vallas presentes en la obra en un mismo tiempo.	**30,00**	**7,00**	**210,00**
SS0113	**Ml Cinta balizamiento** Ml. de cinta corrida de balizamiento plástica pinta a dos colores, roja y blanca, incluso colocación y desmontado.	**200,00**	**0,80**	**160,00**
SS0104	**Ud Extintor 6 kg** Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.	**1,00**	**60,00**	**60,00**
SS0105	**Ud Diferenciales** Diferenciales en protección de cuadros eléctricos.	**2,00**	**95,00**	**190,00**
SS0108	**M2 Chapa de acero en zanjas** Cahapa provisional de acero para tapar las zanjas, de resistencia suficiente como para soportar el paso puntual de vehículos. Medido el total de chapas presentes en la obra en un mismo tiempo	**20,00**	**10,20**	**204,00**
SS0112	**Ud Pasarela peatonal sobre zanjas** Pasarela metálica para paso sobre zanjas formada con doble barandilla con pasamanos s/R.D. 486/97, traslado y recolocación dentro de la obra tantas veces como sea necesario. Medido el total de pasarelas presentes en la obra en un mismo tiempo.	**10,00**	**25,40**	**254,00**
	TOTAL 10.1.....			**1.878,00**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.2	**PROTECCIONES INDIVIDUALES**			
SS0201	**Ud Casco seguridad** Casco de seguridad	**7,00**	**7,50**	**52,50**
SS0202	**Ud Gafas contra impactos** Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	**7,00**	**8,00**	**56,00**
SS0203	**Ud Tapones auditivos** Juego de tapones antiruído de silicona ajustables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	**14,00**	**5,00**	**70,00**
SS0204	**Ud Mascarilla antipolvo** Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	**7,00**	**23,00**	**161,00**
SS0205	**Ud Cascos protectores auditivos** Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92	**7,00**	**20,00**	**140,00**
SS0208	**Ud Faja de protección lumbar** Faja protección lumbar, (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	**7,00**	**25,00**	**175,00**
SS0209	**Ud Traje impermeable** Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	**7,00**	**11,00**	**77,00**
SS0211	**Ud Guantes de lona reforzados** Par guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	**7,00**	**12,00**	**84,00**
SS0212	**Ud Guantes aislantes 5.000V** Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	**2,00**	**55,00**	**110,00**
SS0213	**Ud Botas de agua** Par de botas altas de agua color verde, (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	**7,00**	**10,00**	**70,00**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SS0214	**Ud Botas de seguridad** Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	7,00	29,70	207,90
SS0216	**Ud Botas aislantes 5.000V** Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	3,00	39,00	117,00
	TOTAL 10.2			**1.320,40**
10.3	**INSTALACIONES**			
SS0302	**Ud Alquiler caseta aseo 1 ducha** Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseo en obra de 3,55x2,30x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l.; placa turca, placa de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica a 220 V. con automático. Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	6,00	130,00	780,00
SS0303	**Ud Alquiler caseta almacén 3,55x2,23x2,45 m** Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 3,55x2,23x2,45 m. de 7 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	6,00	115,00	690,00
SS0306	**Ud Alquiler caseta oficina+aseo 6,00x2,45 m** Mes de alquiler de caseta prefabricada con un despacho de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 6,00x2,45 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapanervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido, revestimiento de PVC en suelos, puerta de chapa galvanizada y ventana de aluminio. Totalmente equipada e instalada.	6,00	156,00	936,00
SS0307	**Ud Limpieza mensual de casetas** Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana un peón ordinario.	6,00	75,00	450,00
	TOTAL 10.3			**2.856,00**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.4	**MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS**			
SS0401	Ud Botiquin	1,00	140,00	140,00
	Botiquín sanitario instalado en obra.			
SS0402	Ud Reposicion de material	1,00	59,00	59,00
	Reposición de material fungible del botiquín y de instrumental deteriorado durante todo el transcurso de la obra, completo y acabado.			
	TOTAL 10.4			**199,00**
10.5	**FORMACION Y REUNIONES**			
SS0501	Hr Coste mensual de comité de seguridad	8,00	40,00	320,00
	Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.			
	TOTAL 10.5			**320,00**
	TOTAL GAB08			**6.573,40**
	TOTAL			**316.494,06**

RESUMEN DE PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

REURBANIZACIÓN DE GABARRARI PLAZATXOA

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE
GAB01	DEMOLICIONES	36.066,75
GAB02	PAVIMENTACIÓN	92.575,83
GAB03	ALUMBRADO	27.060,12
GAB04	SANEAMIENTO	128.136,92
GAB05	MOBILIARIO URBANO Y SEÑALIZACIÓN	6.225,25
GAB06	SERVICIOS AFECTADOS	9.186,00
GAB07	GESTION DE RESIDUOS	10.669,79
GAB08	SEGURIDAD Y SALUD	6.573,40

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		316.494,06
10,00 % Gastos generales	31.649,41	
6,00 % Beneficio industrial	18.989,64	
Suma		50.639,05
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA		367.133,11
21% IVA		77.097,95
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		444.231,06

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS TREINTA Y UN EUROS con SEIS CÉNTIMOS

IRUN a, 28 de mayo de 2021.

EL ITOP DEL ÁREA DE MOVILIDAD, VÍA PUBLICA Y OBRAS

