PROYECTO DE URBANIZACIÓN PARA LAS OBRAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL ENTORNO DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LABASTIDA (CALLES FRAY DOMINGO SALAZAR Y MENTOSTE)

MEMORIA TÉCNICA



Leioa, abril de 2023

ÍNDICE

1. OBJETO DEL PRESENTE PROYECTO 4
2. ENCARGO 4
3. AUTOR DEL INFORME 4
4. EMPLAZAMIENTO 4
5. ANTECEDENTES 5
6. JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA 6
7. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL 10
8. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN 12
   8.1 TRABAJOS PREVIOS 12
   8.2 DESMONTAJES Y DEMOLICIONES 12
   8.3 MOVIMIENTO DE TIERRAS 12
   8.4 MOVILIDAD 12
   8.5 PAVIMENTACIÓN 13
   8.6 JARDINERÍA 14
   8.7 MOBILIARIO URBANO 15
   8.8 SEÑALIZACIÓN 15
   8.9 INFRAESTRUCTURAS 16
      8.9.1. Saneamiento 16
      8.9.2. Abastecimiento de agua 17
      8.9.3. Electricidad 18
      8.9.4. Alumbrado 18
      8.9.5. Telefonía 19
      8.9.1. Gas 19
9. PLANIFICACIÓN 20
10. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD 21
11. PRESUPUESTO 29
   11.1 PRECIOS UNITARIOS 29
   11.2 PRECIOS DESCOMPUESTOS 30
   11.3 ESTADO DE MEDICIONES 31
   11.4 PRESUPUESTO 32
12. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA 33
13. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA 37

14. DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA 39

ANEXO I. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEXO II. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEXO III. PLIEGO DE CONDICIONES

ANEXO IV CONTROL DE CALIDAD

1. OBJETO DEL PRESENTE PROYECTO

El objeto del presente documento es la urbanización del entorno de las piscinas de Labastida, en materia de accesibilidad y renovación de las redes de abastecimiento y saneamiento, en las calles Fray Domingo Salazar y Mentoste. La superficie a urbanizar serán 3.442m^2.

2. ENCARGO

El encargo del presente documento lo realiza el AYUNTAMIENTO DE LABASTIDA (ÁLAVA).

3. AUTOR DEL INFORME

Corresponde a INARLAN ARQUITECTURA E INGENIERÍA, S.L., con domicilio social en Paseo Landabarri, 4-bajo – Edificio Gobelas – 48940 Leioa (Bizkaia) y CIF número: B-95/787800, la redacción del presente documento.

4. EMPLAZAMIENTO

El ámbito de actuación se encuentra al sur del Casco Histórico de Labastida, en la zona denominada Ensanche I.



5. ANTECEDENTES

El presente proyecto se redacta, a petición del Ayuntamiento de Labastida, con la intención de renovar las redes de infraestructuras y el pavimento del entorno de las piscinas municipales, a la vez que se mejora la movilidad y la accesibilidad de la misma, priorizando la figura del peatón.

Para la redacción del proyecto, se ha consultado con todos los suministradores de redes afectadas:

- Red de abastecimiento de agua: Consorcio de Aguas de Rioja Alavesa
- Red de saneamiento: Consorcio de Aguas de Rioja Alavesa
- Red eléctrica: Iberdrola
- Red telefónica: telefónica
- Red de gas: Nortegas

6. JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

La normativa urbanística aplicable a la urbanización es el texto refundido de las **Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipales de Labastida** (1998).

A continuación, se recogen los artículos aplicables a este proyecto:

Art. 20bis.- Normas de Urbanización

I. - Red Viaria

En el suelo calificado, el sistema viario se proyecta según las determinaciones recogidas en estas Normas y en la documentación gráfica y, en su caso, de acuerdo a los siguientes criterios:

- Vías principales de itinerario, ancho de 17 m.
- Vías secundarias, viario general, ancho de 9 m.
- Vías en sectores industriales, ancho de 10 m.

En este caso, las condiciones físicas del área impiden cumplir con el ancho mínimo de viario general. Se considerará como vial secundario, de uso vial y peatonal compartido, ya que hay estrechamientos de hasta 5,70m de ancho total en el vial de doble sentido.

Las aceras, en cualquier caso, no serán inferiores a 1,8 m.

Las aceras proyectadas tienen como mínimo 2m de ancho.

La firme de calzada estará conformada como mínimo por una capa base de aglomerado en caliente con árido calizo de 5cm de espesor y una capa de rodadura de 4 cm de espesor de árido ofítico.

La calzada estará conformada por una capa base de aglomerado en caliente con árido calizo de 9cm de espesor con un 20% de material bituminoso recuperado de fresado y una capa de rodadura impresa de 6 cm de espesor de árido ofítico.

Se garantizará una capacidad autoportante del vial equivalente a obras de carreteras PG- 3/75 y disposiciones complementarias.

Las aceras tendrán acabados, sobre solera de hormigón de espesor mínimo 10cm., de derivados asfálticos, in situ o prefabricadas, en composiciones diversas.

Las aceras tendrán acabados, sobre solera de hormigón de espesor 20cm, de pavimento de baldosa hidráulica captadora de CO2 o del propio hormigón impreso.

2. - Abastecimiento de Agua

Está previsto una dotación de 300l/habitante y día, según plan general de abastecimiento que incluye estas normas.
Como base de cálculo, se supondrá una media de 3 habitantes por vivienda.

Las redes locales a implantar en los sectores y unidades de ejecución que se desarrollen lo harán a partir del sistema de red general establecido por estas normas. Los puntos de conexión a las redes generales serán señalados por el Ayuntamiento a requerimiento de la iniciativa urbanizadora.
Los puntos de conexión se han acordado con el Consorcio de Aguas de Rioja Alavesa.

Las redes discurrirán bajo el plano de la acera, eligiendo siempre un sistema de red mallada con circuitos y alimentación en extremos.
La red discurrirá bajo la calzada, aprovechando la nueva zanja que contenga todas las infraestructuras.

Las tuberías serán de fundición y/o polietileno de alta densidad.
Las tuberías serán de polietileno de alta densidad.

3.-Riegos e hidrantes contra incendios

Se preverá en las redes locales de sectores y unidades de ejecución el cumplimiento de la norma CPI vigente.
Los puntos de riego contarán con bocas de 45mm. de diámetro y los de incendios con una salida mínimo de 70mm.
La red de riego e hidrantes existente no se modificará.

4. -Red de evacuación

La red local de evacuación de aguas pluviales y residuales se adecuará al sistema red general municipal, por lo que las iniciativas urbanizadoras deberán contar con el reconocimiento por parte del Ayuntamiento de la solución propuesta.
Se acordó con el Ayuntamiento y con el Consorcio de aguas ejecutar una red separativa de aguas pluviales y residuales en el área de actuación, que acometerá a la red unitaria municipal.

Se garantizará una velocidad del agua a sección llena de 0,5-3,0m/seg. Se preverán cámaras de descarga automática en cabeceras, con capacidad de 0,5m^3 como mínimo y según diámetro del ramal, así como arquetas de dirección y rasantes y en dimensiones rectas, cada 50m como mínimo. El diámetro mínimo de cualquier tubería de la red será de 300mm.

El diámetro de la red de residuales será de 315mm, en PVC reciclado; el de la red de pluviales de 400mm, en polipropileno.

Las acometidas en viviendas unifamiliares, mínima de 150mm.
Las acometidas en viviendas unifamiliares y adosadas serán de 160mm.

5. - Red de energía eléctrica
La red de distribución de B. T. deberán ser soluciones admitidas y reconocidas por la empresa suministradora.
La redacción del proyecto ha sido coordinada con Iberdrola.

Los proyectos de urbanización de los sectores y unidades de ejecución incluirán la red básica de infraestructura subterránea, así como el cableado de suministro desde el C. T. a las arquetas de acometidas domiciliarias.
A pesar de no ser un sectoro unidad de ejecución, se soterrarán las líneas actualmente áreas.

6.- Alumbrado Público
Se garantizará en las vías públicas de nueva creación un nivel de iluminación de 15 lux.
Se garantizará, mediante estudio lumínico, el cumplimiento del nivel de iluminación.

7.- Telefonía
Se preverá en todo desarrollo urbanístico la red básica subterránea de telefonía, según indicaciones de la empresa suministradora.
Se soterrarán las líneas telefónicas, ahora aéreas, conforme a las indicaciones de Telefónica.

Art. 124. Protección del arbolado
El arbolado existente en el espacio público, aunque no haya sido calificado como zona verde o espacio de recreo y expansión, deberá ser protegido y conservado. Cuando sea necesario eliminar algunos ejemplares por causa de fuerza mayor imponderable, se procurará que afecten a los ejemplares de menor edad y porte.
Toda pérdida de arbolado en la vía pública deberá ser repuesta de forma inmediata.

En principio, se respetarán todos los árboles existentes en la zona de actuación.

En las franjas de retranqueo obligatorio lindantes con vías públicas, será preceptiva la plantación de especies vegetales, preferentemente arbóreas, independientemente del uso a que se destine la edificación, a menos que la totalidad del retranqueo quede absorbida por el trazado de los espacios para la circulación rodada y accesos al edificio.

Se utilizarán elementos vegetales para delimitar los viales y proteger las zonas únicamente peatonales.

Cuando una obra pueda afectar a algún ejemplar arbóreo, público o privado, se indicará en la solicitud de licencia correspondiente, señalando su situación en los planos topográficos de estado actual que se aporten. En estos casos, se exigirá y garantizará que, durante el transcurso de las obras, se dote a los troncos hasta una altura mínima de 180cm, de un adecuado recubrimiento rígido que impida su lesión o deterioro.

La obra de urbanización afectará a 17 árboles, que serán protegidos conforme a lo indicado. Están señalados en el plano 0320-UR de la documentación gráfica.

En caso de trasplante se señalará la nueva ubicación y las condiciones de la operación.

No se realizarán trasplantes de arbolado.

La necesaria sustitución del arbolado existente en las vías públicas, cuando por deterioro u otras causas desaparezcan los ejemplares existentes, será obligatoria a cargo del responsable de la pérdida sin perjuicio de las sanciones a que pudiere dar origen. La sustitución se hará por especies iguales y del mismo porte que las desaparecidas, o empleando la especie dominante en la hilera o agrupación del arbolado.

En caso de deterioro de algún ejemplar durante las obras, se actuará conforme a lo dispuesto.

7. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL

El ámbito del proyecto es el suelo urbano del entorno de las piscinas municipales de Labastida, en las calles Fray Domingo Salazar y Mentoste.

El tejido urbano está compuesto de edificaciones residenciales de dos alturas (viviendas unifamiliares y adosadas) y del propio edificio de equipamiento de piscinas.



El área de actuación precisa renovar las redes de infraestructuras básicas:

- La red de abastecimiento tiene tramos de conductos de fibrocemento
- La red de saneamiento es unitaria
- Las líneas telefónicas y eléctricas son áreas
- El alumbrado no es LED
- En la calle Fray Domingo Salazar la canalización de gas está soterrada, pero las derivaciones van por las fachadas



Las aceras son estrechas y discontinuas.

Las circulaciones viales no están definidas, ni las plazas de aparcamiento. No hay señalización vial.

Además, los pavimentos y asfaltos se encuentran deteriorados.





Existen algunos elementos de mobiliario urbano como bancos, aparcabicis, papelera…

8. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

El objetivo de este proyecto es renovar las redes de infraestructuras y el pavimento del área de actuación, a la vez que se mejora la movilidad y la accesibilidad de la misma, priorizando la figura del peatón.

8.1 TRABAJOS PREVIOS

Antes de comenzar las obras, se realizará un estudio topográfico exhaustivo, para conocer la ubicación y dimensiones exactas de cada elemento. Se levantarán las tapas de arquetas para medir las profundidades de las mismas.

8.2 DESMONTAJES Y DEMOLICIONES

En primer lugar, se retirará el mobiliario urbano existente y se acopiarán los elementos que puedan ser reutilizados. Se retirarán, igualmente, señales, badenes, contenedores etc.

Se demolerán los pavimentos de aceras , calzadas… Se demolerán también la rampa y la escalera de acceso a las piscinas, para su posterior reconstrucción acorde a la normativa de accesibilidad.

Asimismo se desmontarán y/o demolerán todos los elementos de las instalaciones existentes que se encuentren en la zona de actuación.

Durante los trabajos de derribos se señalizarán zonas de paso provisionales protegidas.

8.3 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Dado que será necesario realizar zanjas para las nuevas redes, se reciclarán en lo posible los materiales de la excavación y, en su defecto, se repondrán los rellenos con materiales 100% reciclados.

8.4 MOVILIDAD

Las circulaciones del área se reordenarán de modo que se priorice el tránsito peatonal:

- Los viales serán de uso compartido por vehículos, bicicletas y peatones.
- Se reducirá la velocidad de paso de los vehículos a 20km/h mediante la instalación de señalización horizontal y vertical.
- La calle Fray Domingo Salazar se mantendrá con doble sentido de circulación
- El barrio de Mentoste se restringirá a un solo sentido de circulación
- Se ampliará la acera del lado de acceso a las piscinas municipales, incluida la rampa de acceso, y será accesible desde ambos lados

- Se implantarán parterres, bolardos y mobiliario urbano en los laterales de la calle Fray Domingo Salazar para evitar el aparcamiento de vehículos en toda la calle.
- Se preverá una posible parada de autobús cercana al acceso de las piscinas
- Se dotará la calle Fray Domingo Salazar de aparca bicis equipadas el 50% con cargador de baterías mediante paneles fotovoltaicos.
- Se incorporarán dos plazas de aparcamiento para carga de vehículos eléctricos
- Se incorporarán dos plazas de aparcamiento para personas con movilidad reducida
- Se delimitará un itinerario accesible desde las plazas de aparcamiento para personas con movilidad reducida hasta las piscinas



8.5 PAVIMENTACIÓN

Los acabados de viales compartidos se ejecutarán con pavimentación asfáltica impresa, texturizado con forma de adoquín y formado por 15 cm de aglomerado asfáltico en caliente, 6 cm de capa de rodadura AC-16 surf 50/70 S ofita y 9 cm de capa base AC22 base 50/70 s caliza. En la capa base se utilizará entre un 15% y un 30% de material bituminoso recuperado de fresados (RA). Se regirán por el artículo 542 del PG-3 y el Anejo II de la Norma para el dimensionamiento de firmes de la red de carreteras del País Vasco.

Los recorridos exclusivamente peatonales serán de hormigón impreso con el mismo dibujo adoquinado, de espesor 20 cm con armado con 25kg/m3 de fibras metálicas.

La acera principal del complejo se ejecutará con loseta hidráulica de granito siliceo que proporciona una mayor resistencia al desgaste y mejora el antidesdizamiento, al estar hidrofugadas, repelen la humedad y evitan las eflorescencias, incluyen baldosas de botones en accesos o pasos de peatones, están asentadas sobre solera de hormigón de 15 cm de espesor con mallazo de diámetro 6 mm en cuadrícula de 15 cm.

Las plazas de aparcamiento diseñadas en la calle Mentoste y en el entorno circundante se ejecutarán en loseta tipo pavicésped, respetando el arbolado existente, que se integrarán en nuevos parterres de acuerdo con la documentación gráfica. Funcionarán como depósito de humedad, para aprovechar de forma eficiente el agua de lluvia, evitando redes de riego de la flora plantada.



8.6 JARDINERÍA

Toda la vegetación será autóctona y compatible con la condición bioclimática del territorio de la Rioja Alavesa. El nuevo arbolado a plantar será Quercus rotundifolia (carrasca) y Quercus ilex (encina) y las especies arbustivas locales de los nuevos parterres serán lavanda, espliego (lavándula), romero (rosmarinus repens) y tomillo (Thymus vulgaris).






8.7 MOBILIARIO URBANO

Se reutilizará el mobiliario urbano existente en la medida de lo posible: aparcabicis, bolardos y barandilla de acero inoxidable de la rampa de acceso a la piscina.

Se añadirá una fuente, bancos ecológicos de perfiles de polímeros reciclados de sección, ecológico, provienen de producto reciclado y a la vez son reciclables, maceteros con vegetación, se ampliará el número de bolardos así como la barandilla de acceso a la piscina.

8.8 SEÑALIZACIÓN

Como consecuencia de la reordenación de la circulación, se señalizarán, tanto en señales verticales como en horizontales:

- Sentidos de circulación
- Pasos de peatones
- Preferencias de paso
- Límites de velocidad

- Plazas de aparcamiento, aparcamiento para discapacitados y vehículos eléctricos.

8.9 INFRAESTRUCTURAS

En general, las actuaciones consisten en aumentar el tamaño de la tubería de la red de abastecimiento, hacer una red separativa de saneamiento a partir de la red unitaria existente y soterrar las redes aéreas actuales de electricidad y telecomunicaciones. Asimilismo, habrá que sustituir el tramo de tubería de gas en la zona de actuación.

Todas las instalaciones en el área de actuación se canalizarán con las correspondientes arquetas de registro; electricidad, alumbrado, gas, telecomunicaciones, abastecimiento, residuales y pluviales. Se realizará una única zanja por la que discurrirán las canalizaciones de todas las instalaciones a excepción de la instalación de gas.

Se ejecutarán según documentación gráfica.

8.9.1. Saneamiento

Actualmente existe una red unitaria con colectores de PVC y hormigón en el entorno de las piscinas municipales de Labastida que recoge las aguas fecales y pluviales de las diferentes viviendas y de la urbanización. Se pretende realizar una red separativa de aguas pluviales y residuales a partir de la red unitaria municipal existente. Para ello se excavará en zanja y desmontará/demolerá toda la red general de saneamiento existente (tubería, registros, imbornales, ...) sin afectar a la estabilidad de los elementos de la instalación que queden fuera del ámbito de actuación y que deban seguir cumpliendo su función.

Como norma general se colocarán rígolas contra bordillo a los lados de la calzada de 30cm de anchura con imbornales cada 20-25m.

El drenaje del agua en urbanización se llevará a cabo a través de un sistema formado por imbornales areneros provistos de rejilla, o canales provistos de rejillas ranuradas laterales metálicas tipo ULMA o similar.

Para la red de aguas pluviales se instalarán colectores de polipropileno de 400mm de diámetro. Para la red de aguas residuales se instalarán colectores de PVC reciclado de 315mm de diámetro. La pendiente de los colectores de agua será suficiente para realizar la evacuación por gravedad.

Los pozos/arquetas de registro se realizarán a base de elementos prefabricados con tapas de fundición dúctil. Los pozos en los viales serán resistentes al paso de vehículos de alto tonelaje, mínimo tipo D-400.

Por último, se realizarán las conexiones a las redes individuales de cada vivienda y a la red general unitaria municipal existente; y se verificará el correcto funcionamiento de la instalación terminada.

8.9.2. Abastecimiento de agua

La red de agua potable será sustituida por una nueva red en el área de actuación en los tramos que sea necesario con conexión a la red existente; con previo corte del fluido mediante llave de cierre, anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida.

La nueva red de agua potable estará formada por tubería de polietileno de alta densidad, PE 100, de 200mm diámetro en la calle Fray Domingo Salazar y de 75mm de diámetro en la calle Mentoste. Además, se instalarán válvulas de corte alojadas en arquetas para sectorizar la instalación y facilitar el mantenimiento. Como norma general, se instalarán arquetas de dimensiones 1.00 x 1.00 m en calzadas y trampillones en aceras.

Los pozos/arquetas de registro se realizarán a base de elementos prefabricados con tapas de fundición dúctil. Los pozos en los viales serán resistentes al paso de vehículos de alto tonelaje, mínimo tipo D-400.

Se recolocarán las bocas de riego previamente desmontadas y se instalarán nuevos hidrantes enterrados según planos.

Se instalarán cajetines para alojar los contadores ubicados en la calle.

Se instalará una nueva fuente de agua potable junto a los aparcabicicletas.

Por último, se realizarán las conexiones a las redes individuales de cada vivienda, a los hidrantes y a la red general unitaria municipal existente; y se verificará el correcto funcionamiento de la instalación terminada.

8.9.3. Electricidad

La red de baja tensión se encuentra actualmente en servicio pero todo el cableado es aéreo. Se ha optado por realizar toda la obra civil necesaria, ejecutando las conexiones, canalizaciones y arquetas, para que una vez producido el soterramiento se de servicio a los usuarios. Las canalizaciones de distribución en BT se proponen bajo aceras, con tubos de TPC de 160mm de diámetro, dejándose arquetas de acometida en cada parcela.

Todo el cableado eléctrico será libre de halógenos. Las canalizaciones serán en tubo de PVC reciclado.

Se instalará una dotación de paneles fotovoltaicos para cargar las baterías de las bicicletas en el área de aparca bicis. Se instalará una estación solar HELIOS la cual es una solución de estacionamiento y recarga para vehículos eléctricos ligeros como patinetes y bicicletas. La estación permitirá generará su propia energía gracias al pavimento solar instalado a su alrededor.

Se pretende fomentar el uso de vehículo eléctrico en la zona implantando dos plazas dotadas de cargadores de batería.

La instalación de los puntos de recarga de vehículos eléctricos cumplirá la instrucción ITC-BT-52, aprobada por el Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre. “Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos” del Reglamento electrotécnico para baja tensión.

Se instalarán 2 tomas de recarga eléctrica modo 3 tipo 2 de 22kW. el cuadro de mando y protección asociado a las estaciones de recarga estará identificado en relación a la plaza o plazas de aparcamiento asignadas. El punto de conexión deberá situarse junto a la plaza a alimentar, e instalarse de forma fija en una envolvente. La altura mínima de instalación de las tomas de corriente y conectores será de 0,6 m sobre el nivel del suelo.

8.9.4. Alumbrado

La red de alumbrado público se actualizará sustituyendo las actuales luminarias por luminarias tipo LED. Así mismo se reforzará alguna zona dotándola de nuevas farolas en los tramos necesarios.

Se ha diseñado una red de alumbrado para los viales por las nuevas aceras, con conducciones de TPC, dos tubos de 110 mm de diámetro canalizadas bajo las aceras.

Se desmontará el actual alumbrado público sustituyéndolo por luminarias de tecnología LED.

Las farolas previstas son luminarias modelo MERAK SYF para el alumbrado sobre báculos y MERAK SXF para las instaladas en fachada, ambos modelos de la marca SIMON. Las luminarias contarán con bases y brazos en acero o hierro fundido, varilla en acero galvanizado y con alturas de 4 metros.

8.9.5. Telefonía

Actualmente la red existente de telefonía es aérea. Los tramos que discurren en aéreo en la actualidad se llevarán enterrados en nueva canalización bajo aceras en el área de actuación. El tendido de canalizaciones será con 2 tubos TPC de 110 mm de diámetro bajo acera y con arquetas de registro. Los cruces de cables bajo calzadas de circulación deberán estar contenidos en tubos de mayor diámetro, con arquetas en los bordes, de manera que cualquier sustitución o reparación pueda hacerse sin cortar el pavimento.

8.9.1. Gas

Respecto a la instalación de gas, se sustituirá, por un lado, el tramo enterrado de la zona de actuación en la calle Fray Domingo Salazar por una nueva canalización enterrada, incluyendo las acometidas existentes, y, por otro lado, el tramo enterrado de la calle Mentoste por un nuevo tramo aéreo. Todo ello con previo corte del suministro mediante llave de cierre, anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida.

Se instalará una nueva red enterrada de polietileno envainada de 40 mm de diámetro en la calle Fray Domingo Salazar y las acometidas con sus respectivos registros para conexión con la red aérea existente.

Se instalará una nueva red aérea de cobre envainada de dimensiones según instalación existente, que discurrirá en superficie por fachada conectándose en sus dos extremos a dicha red existente. Todos los tramos nuevos se instalarán según documentación gráfica.

Por último, se realizarán las conexiones a la red general unitaria municipal existente; y se verificará el correcto funcionamiento de la instalación terminada.

9. PLANIFICACIÓN

De acuerdo al diagrama de barras que se adjunta a continuación, el plazo total previsto para la ejecución de las obras es de 5 (CINCO) meses.

PLANIFICACIÓN PARA EL PROYECTO DE URBANIZACIÓN PARA LAS OBRAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN PROYECTO DE URBANIZACIÓN PARA LAS OBRAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL ENTORNO DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LABASTIDA (CALLES FRAY DOMINGO SALAZAR Y MENTOSTE)																			
ACTIVIDADES	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5			
Desmontajes y demoliciones																				
Instalación de saneamiento																				
Instalación de fontanería																				
Instalación de electricidad y alumbrado																				
Instalación de gas																				
Pavimentación y rampa de acceso a piscinas																				
Jardinería y Acabados																				
Dirección de obra y coordinación de seguridad y salud																				

10. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD

La normativa urbanística aplicable a la urbanización es el **DECRETO 68/2000, de 11 de abril, por el que se aprueban las normas técnicas sobre condiciones de accesibilidad de los entornos urbanos, espacios públicos, edificaciones y sistemas de información y comunicación** (ANEJO II. CONDICIONES TÉCNICAS SOBRE ACCESIBILIDAD EN EL ENTORNO URBANO).

A continuación, se recogen los artículos aplicables a este proyecto:

Artículo 3.– Elementos de urbanización.

3.2.– Itinerarios peatonales.

1.– El trazado y diseño de los itinerarios públicos o privados de uso comunitario, destinados al tránsito de peatones o al tránsito mixto, de peatones y vehículos, se realizará de forma que se garantice la accesibilidad.

Se garantiza la accesibilidad en toda el área de actuación dado que se trata de un vial de uso compartido entre vehículos y peatones, a un mismo nivel a excepción de las rampas de acceso a las piscinas. Se señalizará un itinerario exclusivamente peatonal desde las plazas de aparcamiento de personas con movilidad reducida hasta las piscinas.

2.– Las especificaciones técnicas del diseño y trazado serán las siguientes:

- La anchura mínima de paso libre de obstáculos será de 2,00m, excepto en urbanizaciones de viviendas de densidad igual o inferior a 12 viviendas /Hectárea en las cuales dicha anchura se podrá reducir a 1,50m, siempre y cuando se instalen superficies de encuentro y giro, que permitan inscribir un cuadrado libre de obstáculos de 1,80 x 1,80m con una distancia máxima entre ellos de 20m y siempre que estén a la vista entre sí.

  El paso libre será siempre mayor a 2m.
- La altura libre de paso en cualquier punto del itinerario será como mínimo de 2,20m.

  La altura libre de paso será siempre mayor a 2,20m.
- La pendiente longitudinal será menor o igual al 6%.

  La pendiente longitudinal máxima será del 3%
- La pendiente transversal será como máximo de 2%, recomendándose 1.5%.

  Las pendientes transversales será entre 1,5% y 2%.
- La altura máxima de los bordillos en caso de aceras será de 12cm, recomendándose de canto redondeado con un radio máximo de 1cm. o bien, achaflanado de 2cm.

  Los bordillos irán al ras del suelo.

3.3.– Pavimentos

1.– Los pavimentos duros de los itinerarios peatonales serán antideslizantes y sin resaltos entre piezas, y los pavimentos blandos suficientemente compactados para impedir el desplazamiento y el hundimiento de las sillas de ruedas, bastones etc.

Los pavimentos serán de hormigón impreso, asfalto impreso y baldosa hidráulica, y cumplirán con tales requisitos.

2.– Para señalizar desniveles, depresiones y cambios de cota, como en el caso de escaleras, rampas, pasos subterráneos, bocas de metro, etc. se colocarán Franjas Señalizadoras que serán mayor o igual a 1m, en función del módulo de la baldosa o material a emplear, de anchura en todos los frentes de acceso y llegada. Dichas Franjas Señalizadoras serán, pavimentos de textura y coloración diferentes, bien contrastado con el resto del pavimento circundante, cumpliendo una doble función de información y/o aviso. Se situarán quedando perpendiculares al sentido de la marcha y ocuparán la totalidad del itinerario peatonal, conforme a lo indicado en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación.

Se colocarán franjas señalizadoras de 1m en el acceso a las rampas y al paso de peatones.

3.– Cuando en el diseño de un itinerario peatonal, se coloquen pavimentos de diferentes formas de resaltos o colores, se tomará como pauta general para dicho diseño lo siguiente:

- Dejar un pavimento como predominante, que abarque la mayor parte del itinerario peatonal.
- Dejar en el eje del itinerario el resto del pavimento, con la finalidad de que sirva como guía de dirección y de orientación a las personas con problemas visuales.

4.– Las rejas y registros situados en los itinerarios y pasos peatonales estarán enrasados con el pavimento circundante y serán de material antideslizante aún en mojado, impedirán el tropiezo de las personas que utilicen bastones o sillas de ruedas, serán en cuadrícula y tendrán unas aperturas máximas de 1cm x 1cm si invaden el ancho mínimo del itinerario peatonal y de 2,5cm x 2,5cm en caso contrario.

Los itinerarios peatonales cumplirán con estos requisitos.

5.– Los árboles que se sitúen en estos itinerarios peatonales tendrán cubiertos los alcorques con elementos enrasados con el pavimento circundante, colocados sin holguras, que no sean deformables bajo la acción de pisadas o rodadura de vehículos, si son enrejados serán como en el párrafo anterior.

Los alcorques serán enrasados con el pavimento, y cumplirán con el resto de los requisitos.

3.4.– Vados de vehículos.

1.– Se diseñarán de forma que los itinerarios peatonales que atraviesen no queden afectados por pendientes longitudinales y transversales superiores a las toleradas en las presentes normas, apartado 3.2.

2.– Cuando por la distancia de la calzada al aparcamiento o garaje o por el desnivel entre ambos no pueda diseñarse de la forma indicada se formalizará de manera que quede un ancho de acera mínimo de 1,50 m., con las pendientes admitidas en el apartado 3.2 de este Anejo.

3.– En el caso de que la acera sea de 1.50m. no pudiéndose realizar el vado, se resolverá rebajando el bordillo

Los vados de vehículos se realizarán al ras de la calzada de uso compartido.

3.5.– Pasos de peatones

2.– Su señalización en el itinerario peatonal será por medio de «Franja Señalizadora», igual o mayor a 1m de anchura, en función del tamaño de la baldosa o pavimento a emplear, colocada a eje del paso de peatones

Se colocarán franjas señalizadoras de 1m en el acceso a las rampas y al paso de peatones.

3.– Se recomienda la señalización del paso, tanto en vertical (señal luminosa), como en horizontal (bandas sonoras) o de coloración (bandas blancas y rojas), sobre todo en pasos de cruce peligroso y/o elevados.

Se señalizará el paso de peatones en horizontal, con pintura.

8.– Cuando no existan desniveles, se protegerá el paso contra el aparcamiento de vehículos.

Se protegerá el paso de peatones con bolardos.

12.– En la señalización específica del paso de peatones el pavimento de la franja señalizadora, se ejecutará mediante baldosas u otro tipo de material con protuberancias o tetones de 25mm de diámetro, 6 mm de altura y 67mm de separación entre sus centros o solución similar. Dichas baldosas serán antideslizantes, contrastadas de color y se mantendrán adecuadamente para conservar estas características.

La franja señalizadora será conforme a estos requisitos.

13.– Se evitará la utilización de material deslizante en pasos de peatones.

El material utilizado será antideslizante.

3.8.– Rampas.

El diseño y trazado de las rampas permitirá salvar desniveles y pendientes superiores a las del itinerario peatonal. Debiendo tener presentes los siguientes parámetros:

- La anchura mínima será de 2m.

  La anchura mínima será de 2,0m.
- La pendiente máxima permitida será del 8%.

  La pendiente máxima será del 8%.

- La pendiente transversal máxima será del 1,5%.

  No habrá pendiente transversal.
- La longitud máxima del tramo sin rellanos será de 10m.

  La longitud máxima de tramo será de 7,75m.
- Los rellanos intermedios tendrán una longitud mínima de 2m y en los accesos a la rampa se dispondrá de superficies que permitan inscribir un círculo de 1,8m de diámetro

  Los rellanos serán mínimo de 2m x 2m.
- Se dotarán de pasamanos, en ambos laterales; y sus características son las que se señalan en el punto 3.10 de este Anejo.

  Habrá pasamanos a ambos lados de las rampas.
- Los laterales de las rampas se protegerán con bordillos resaltados o protección lateral de 5cm como mínimo medido desde el acabado del pavimento de la rampa, para evitar las salidas accidentales de bastones y ruedas a lo largo de su recorrido.

  El lateral opuesto a la fachada del edifico llevarán bordillo se 15cm.
- El pavimento será antideslizante.

  El pavimento de baldosa hidráulica será antideslizante.
- Su señalización en los itinerarios será mediante «Franja Señalizadora» como se define en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación.

  Habrá una franja señalizadora de 1m en cada extremo de las rampas.

3.10.– Pasamanos

2.– Las principales características a tener en cuenta en el diseño y disposición de los pasamanos son las siguientes:

- El diseño será anatómico con una forma que permita adaptarse a la mano, recomendándose una sección circular equivalente entre 4 y 5cm de diámetro.
- La fijación será firme por la parte inferior del pasamanos, sin obstáculos para asirlo por lo que estará separado como mínimo 4 cm. respecto a cualquier otro elemento en la parte interior, medido en el plano horizontal y 10cm como mínimo de separación con cualquier obstáculo por encima medido en el plano vertical.
- No se colocará encastrado.
- Los pasamanos serán dobles y se colocarán a una altura, desde el bocel en el caso de escaleras, de 100 5cm el superior, y de 705cm el inferior.
- Los pasamanos se prolongarán 45cm en los extremos de los tramos de escaleras y rampas, como indicación de percepción manual que advierta del comienzo y final de los mismos, siempre y cuando no

se produzcan invasiones transversales de itinerarios peatonales prioritarios, garantizando la cobertura de todo el tramo de escalera o rampa.

- Estarán rematados de forma que eviten los enganches.
- Su color será contrastado con el resto de los elementos de rampas y escaleras.
- Se dispondrán Placas de Orientación en los pasamanos de escaleras y rampas de las características y en los edificios que se establezca en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la comunicación.

Los pasamanos serán, en parte, los existentes recuperados. Cumplirán con los requisitos enumerados.

3.11.– Aparcamientos

1.– En todas las zonas de estacionamiento de vehículos ligeros situadas en vías o espacios libres de edificación, se reservarán permanentemente como mínimo una plaza por cada 40 ó fracción para vehículos que transporten personas con movilidad reducida.

El área de actuación cuenta con 24 plazas de estacionamiento, 2 de ellas para personas con movilidad reducida.

2.– Estas plazas reservadas se situarán cerca de los itinerarios peatonales y de los accesos a edificios y servicios públicos de la zona y se señalizarán de forma bien visibles, con el símbolo internacional de accesibilidad tanto en el plano vertical como en el horizontal. Además se señalizará también la prohibición de aparcar para el resto de los vehículos.

3.– La señalización en horizontal deberá ser antideslizante.

Las plazas para PMR cumplirán con estos requisitos.

4.– En las zonas de estacionamiento de vehículos situados en las vías públicas la reserva se ejecutará de forma que entre dos plazas reservadas el recorrido por un itinerario peatonal no supere los 250m.

El aparcamiento del polideportivo municipal, cuenta con plazas para PMR situadas a 220m de las proyectadas.

5.– Se garantizará la incorporación del usuario de silla de ruedas de la plaza reservada del aparcamiento al itinerario peatonal o acera, evitándose situaciones de riesgo para los usuarios y potenciándose la colocación de la reserva colindante a los pasos de peatones.

Las plazas para PMR se situarán contiguas al itinerario peatonal accesible.

7.– Las dimensiones mínimas de las plazas reservadas serán en general de 6,00m de largo por 3,60m de ancho.

8.– En aparcamientos en batería cuando por razones de dificultades en la circulación rodada o peatonal no sea posible adoptar el largo de 6,00m se podrá reducir hasta 5,00m no siendo el ancho de la plaza reservada menor de la indicada.

9.– En aparcamientos en línea cuando por razones de dificultades en la circulación rodada no sea posible adoptar la anchura de 3,60m se ajustará a la existente para el resto de las plazas no siendo el largo de la plaza reservada menor de la indicada, en estos casos se colocarán colindantes a los pasos de peatones.

Las dimensiones de las plazas paras PMR serán de 5,00m de largo por 3,60m de ancho, dado que están en batería.

Artículo 4.– Mobiliario urbano.

4.2.1.– Normas generales.

1.– Cualquier elemento de mobiliario urbano que se instale de forma eventual o permanente en los espacios libres de uso público, se dispondrá de forma que no interfiera la accesibilidad.

2.– Aquellos elementos de uso público, que se instalen, como cabinas u hornacinas telefónicas, fuentes, bancos, cajeros, marquesinas, mostradores, expositores externos, kioscos de revistas u otros análogos se diseñarán y ubicarán de forma que puedan ser utilizados por personas con dificultad en la accesibilidad.

5.– El mobiliario urbano se dispondrá o colocará alineado en el sentido longitudinal del itinerario peatonal. En caso de aceras, en el borde exterior, nunca junto a la fachada y en todos los casos sin reducir la anchura libre del itinerario peatonal a menos de 2,00m y no menos de 1,50m en las aceras de urbanizaciones de densidad igual o inferior a 12 viviendas/hectárea.

6.– No se situarán invadiendo el vado y el paso de peatones, ni en los cruces de calle en toda la superficie común a la intersección de itinerarios peatonales, recomendándose situarlos en los límites laterales de los pasos peatonales con una doble finalidad, por un lado que delimiten la anchura y luz libre del paso peatonal y por otro que sirvan de protección contra la invasión del mismo por vehículos.

El mobiliario urbano cumplirá con los requisitos enumerados.

4.2.2.– Normas particulares.

4.2.2.5.– Bocas de contenedores, papeleras, buzones, y elementos análogos.

Estas bocas se instalarán a una altura de 90cm, sin obstáculos o bordes que sobresalgan del paramento donde se sitúen o dificulten su acceso y uso.

Las nuevas papeleras cumplirán con la altura de 90cm.

4.2.2.6.– Fuentes y bebederos.

1.– No habrá cambios de nivel que impidan el acercamiento a cualquier persona usuaria.

2.– Cuando se instalen rejillas de desagüe estas serán antideslizantes en seco y en mojado y tendrán una apertura máxima de 2,5cm x 2,5cm diseñándose de forma que sea difícil que se atasquen.

3.– Si el accionamiento es manual estará situado como máximo a 90 cm. y será manejable para personas con dificultades de manipulación.

La nueva fuente cumplirá con los requisitos.

4.2.2.7.– Bancos.

Los bancos de los espacios libres de uso público, tendrán el asiento situado a una altura comprendida entre 40cm y 50cm, disponiendo de respaldo y reposabrazos, estos a una altura de entre 20cm y 25cm sobre el nivel del asiento, cuando se pongan varios se instalarán a una distancia máxima uno de otro de 50m, se permitirá la utilización de otros tipos de banco siempre que sea de manera complementaria a los anteriores, ajustándose a las condiciones ergonómicas que faciliten el levantarse y sentarse.

Los nuevos bancos cumplirán con los requisitos.

4.2.2.8.– Bolardos.

Los bolardos o mojones que se coloquen en los espacios libres de uso público serán visibles por su volumen y color y no serán susceptibles de enganche.

Los nuevos bolardos cumplirán con los requisitos.

4.2.2.10.– Paradas de autobuses, marquesinas.

1.– Se instalarán de forma que en uno de sus laterales y en la zona de espera y andén exista una franja libre de obstáculos con una anchura libre de 1,80m.

2.– Si se dispone de asientos cumplirán las alturas establecidas anteriormente.

3.– Si se incorpora información sobre recorridos y horarios de líneas de autobuses, esta cumplirá lo establecido en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación con indicación de los autobuses adaptados.

La previsión de parada de autobús no conllevará instalación de marquesina ni modificación del servicio por el momento.

3.– Toda parada de autobús estará cercana a un vado peatonal.

La parada de autobús se sitúa próxima al paso de peatones que conduce a las piscinas.

4.3.– Protección y señalización de elementos provisionales.

1.– Los elementos provisionales que impliquen peligro o limiten la accesibilidad de un espacio libre de uso público, tales como andamiajes, zanjas o cualquier otro tipo de obra en los espacios libres de uso público, deberán señalizarse y protegerse de manera que garanticen la seguridad física de las personas.

2.– La protección y señalización deberán cumplir los siguientes requisitos:

- La protección se realizará mediante vallas estables y continuas, que no tengan cantos vivos, no sean autodeslizantes y con resistencia al vuelco, disponiéndose las mismas de manera que ocupen todo el

perímetro de los acopios de materiales, zanjas, calicatas u otras obras análogas y separadas de ellas al menos 50cm, contados desde la parte más saliente. En ningún caso se permitirá la sustitución de las vallas por cuerdas, cables, mallas o similares.

- Los elementos de protección estarán dotados de luces rojas que permanecerán encendidas para horarios de insuficiente iluminación natural, de manera que puedan ser advertidos con antelación por personas de movilidad reducida.

5.– Todo itinerario peatonal que provisionalmente quede limitada su accesibilidad garantizará un paso mínimo libre de obstáculos de 1,50m, en el caso de que la acera tenga un ancho inferior el paso será igual a esta.

6.– Aquellos elementos de andamiaje que se arriostren con elementos de altura inferior a 2,20m deberán ser señalizados y protegidos adecuadamente hasta el suelo, en longitudinal al itinerario, para facilitar la accesibilidad a las personas con dificultades en la visión.

7.– Los contenedores se situarán fuera de los itinerarios peatonales.

8.– Los que no posean formas ortoédricas deberán adoptarlas adosando elementos de protección desde el suelo hasta el borde superior del contenedor, u otra solución de manera que las personas invidentes puedan detectarlos en su deambular.

9.– En cualquiera de los casos se controlará el material contenido para evitar que este sobresalga de la vertical de los límites del contenedor.

Las obras y sus consecuentes desvíos de itinerarios, protecciones, vallados etc. se realizarán conforme a los requisitos enumerados.

11. PRESUPUESTO

11.1 PRECIOS UNITARIOS

LISTADO DE MANO DE OBRA VALORADO (Pres)

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
MOOA.1a	394,446	h	OFICIAL 1ª CONSTRUCCIÓN	27,75	10.945,88
MOOA.1b	221,164	h	OFICIAL 2ª CONSTRUCCIÓN	26,64	5.891,81
MOOA.1c	490,737	h	PEÓN ESPECIALIZADO CONSTRUCCIÓN	25,45	12.489,25
MOOA.1d	771,299	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	18.827,42
MOOA.1g	221,925	h	CAPATAZ	28,81	6.393,67
MOOA.1k	313,116	h	OFICIAL DE 2ª	26,64	8.341,41
MOOI.1a	386,433	h	OFICIAL 1ª INSTALADOR	28,81	11.133,13
O01OA030	248,599	h.	OFICIAL PRIMERA	27,75	6.898,63
O01OB170	102,901	h.	OFICIAL 1ª FONTANERO CALEFACTOR	25,45	2.618,83
O01OB180	102,901	h.	OFICIAL 2ª FONTANERO CALEFACTOR	23,61	2.429,49
O01OB200	21,750	h.	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	27,75	603,56
O01OB210	19,140	h.	OFICIAL 2ª ELECTRICISTA	26,64	509,89
O01OB270	0,550	h.	OFICIAL 1ª JARDINERÍA	27,75	15,26
O01OB280	1,370	h.	PEÓN JARDINERÍA	25,35	34,73
TOP.01	16,407	h	TÉCNICO TOPÓGRAFÍA	35,00	574,25
TOP.02	8,203	h	AYUDANTE TOPÓGRAFÍA	24,00	196,87
			TOTAL		**87.904,09**

LISTADO DE MAQUINARIA VALORADO (Pres)

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
990062	3,276	h	COMPRESOR MOVIL	37,91	124,19
991113	1,644	HR	CARGADORA SOBRE NEUMATICOS	76,58	125,90
991704	1,644	h	CAMIÓN DUMPER	70,89	116,54
992242	4,384	h	GRUA AUTOMOVIL	77,46	339,58
995100	0,264	HR	CAMION HORMIGONERA DE 6M3	93,35	24,64
999350	0,404	HR	CORTACESPED	3,69	1,49
M05EN020	0,140	h.	EXCAV.HIDRÁULICA NEUMÁTICOS 84 CV	40,47	5,67
M05EN030	91,531	h.	EXCAV.HIDRÁULICA NEUMÁTICOS 100 CV	44,93	4.112,49
M05FP020	1,300	h	FRESADORA PAVIMENTO EN FRÍO A=1000 MM	146,28	190,16
M05PN010	117,334	h	PALA CARGADORA NEUMÁTICOS 85 CV/1,2 M³	38,79	4.551,39
M05RN010	19,762	h.	RETROCARGADORA NEUMÁTICOS 50 CV	32,64	645,03
M05RN030	11,743	h.	RETROCARGADORA NEUMÁTICOS 100 CV	45,24	531,23
M06MR230	297,608	h.	MARTILLO ROMPEDOR HIDRÁULICO 600 KG.	8,84	2.630,85
M07CB020	47,526	h.	CAMIÓN BASCULANTE 4X4 14 T.	33,61	1.597,35
M07N030	249,565	m3	CANON SUELO SELECCIONADO PRÉSTAMO	1,24	309,46
M07N031	689,189	m3	CANON SUELO SELECCIONADO OBRA	1,24	854,59
M07W010	6.957,388	t.	KM TRANSPORTE ÁRIDOS	0,01	69,57
M07W080	2.271,002	t.	KM TRANSPORTE TIERRAS EN PRÉSTAMO	0,45	1.021,95
M07W0801	6.903,245	t.	KM TRANSPORTE TIERRAS EN OBRA	0,45	3.106,46
M08CA110	19,762	h.	CISTERNA AGUA S/CAMIÓN 10.000 L.	30,14	595,63
M08RL010	160,878	h.	RODILLO VIBRANTE MANUAL TÁNDEM 800 KG.	5,84	939,53
M09Bo220	0,260	h	BARREDORA NEUMÁT. AUOTOPROPULSADA	11,68	3,04
MMEM.1a	1,707	m3	Tabla encf pin an10-20cm lg 2.5m	150,61	257,09
MMEM.2a	0,305	m3	Tabl encf pin an17-24cm lg 2.5m	165,08	50,35
MMME10aa	189,805	h	GRÚA MÓVIL 15M+3.5M Q14 T	54,56	10.355,76
MMMH.1aaba	2,081	h	HORMIGONERA EL 1.5 KW 160/200 L	0,65	1,35
MMMH10bb	5,869	h	Vibrd gsln agj ø20-80 12000rpm	0,92	5,40
MMMT.1bd	326,106	h	RETRO NEUMÁTICOS 136CV230-1150 L	32,09	10.464,74
MMMT.4aa	17,926	h	CARGADORA ORUGAS 132 CV 1720 L	52,28	937,19
MMMT.4ba	4,433	h	CRGRA NEUM ART 213 CV 3500 L	45,94	203,65
MMMT.8a	34,284	h	MOTONIVELADORA 129 CV	52,07	1.785,17
MMMT.9a	3,706	h	EXTENDEDORA	90,91	336,95
MMMT.9b	11,354	h	BARREDORA Y ASPIRADOR DE POLVO	91,79	1.042,20
MMMT.9c	4,266	h	EXTENDEDORA DE ÁRIDO	21,21	90,48
MMMT14a	33,924	h	RODILLO VIBRD S/NEUM 10 T	43,18	1.464,85
MMMT23a	6,550	h	COMPACTADOR RUEDAS MÚLTIPLES AUTOPROPULSADO	45,98	301,19
MMMW.4bcb	56,946	h	MOTOBOMBA ASP GASOLINA 36000 L/H	0,75	42,71
MMMW15b	4,865	h	MÁQUINA AUTOPROPULSDA PINTADO PAVIMENTO	24,04	116,95
MMMW16a	0,120	h	MÁQUINA MANUAL PINTADO PAVIMENTO	18,38	2,21
MMMW43a	3,706	h	MÁQUINA PRODUCCIÓN MEZCLAS ASFÁLTICAS	395,22	1.464,83
MMTG.1a	253,141	h	CAMIÓN DUMPER 17T 10M3 TRACC TOT	16,31	4.128,73
MMTG.1d	21,952	h	CAMIÓN DUMPER 25T 16M3 TRACC TOT	21,75	477,46
MMTG.2b	22,238	h	CABEZA TRACC C/BAÑERA 35T 24M3	72,12	1.603,82
MMTG.4a	31,378	h	CAMIÓN CISTERNA	73,75	2.314,10
MX50N070	265,428	m³	CANON DE ESCOMBROS A VERTEDERO	4,61	1.223,62
MX50N70	15,600	m³	CANON DE ESCOMBROS A VERTEDEROS	4,61	71,92

TOTAL 60.639,47

Inarlan
Arquitectura e Ingeniería

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
012101	6,000	t	DESMONTAJE FIBROCEMENTO, INCLUSO MEDIDAS DESCRITAS EN EL PLAN	587,00	3.522,00
030301	32,000	ud	BOLARDO	110,00	3.520,00
04030101	32,000	UD	ARQUETA REGISTRABLE MODULAR SIMPLE	320,00	10.240,00
0403010111	6,000	UD	ARQUETA REGISTRABLE MODULAR TIPO H	320,00	1.920,00
040301011121	23,000	UD	ARQUETA REGISTRABLE MODULAR TIPO M	280,00	6.440,00
04030107	595,000	m	BANDA DE SEÑALIZACIÓN	0,90	535,50
04030200	150,000	m	TUBO INST. ELECTRICA 63 MM	5,95	892,50
04030200213	360,000	m	TRITUBO 40MM	7,95	2.862,00
0403020025	150,000	m	TUBO INST. ELECTRICA 90 MM	5,95	892,50
04030203	360,000	M	CUATRO TUBOS	12,50	4.500,00
040302031	45,000	ud	TUBO ACERO 3 M	10,00	450,00
040302032	200,000	m	TUBOS INST. ELECTRICA 160 MM	11,95	2.390,00
0403020321	360,000	m	TUBOS INST. ELECTRICA 110 MM	8,95	3.222,00
0404044	4,000	ud	ARMARIO DE DISTRIBUCION	800,00	3.200,00
040405	370,000	m	TUBOS PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA 110 MM	18,20	6.734,00
0414A	2,000	ud	QUERCUS ROTUNDIFOLIA 14-16 CM	326,00	652,00
0414B	3,000	ud	QUERCUS ILEX 12-14 CM	198,00	594,00
0417	67,000	m2	ROMERO	16,76	1.122,92
0417A	67,000	m2	LAVANDA	18,43	1.234,81
0417B	67,000	m2	ESPLIEGO	16,76	1.122,92
050314	3,000	UD	JARDINERA	730,00	2.190,00
300403	392,200	ML	CABLE COBRE SEMIRRIGIDO 25MM.	6,93	2.717,95
310318	116,000	UD	PERNOS DE ANCLAJE.	1,07	124,12
310322	48,000	UD	PERNOS DE ANCLAJE.	5,58	267,84
313121L1	5,000	UD	FAROLA MERAK SYF INCL. LUMINARIA	1.303,00	6.515,00
313121L11	1,000	UD	PUESTO DE RECARGA DE BICICLETAS	6.900,00	6.900,00
313121L12	1,000	UD	PUESTO DE RECARGA DE VEHICULOS	1.900,00	1.900,00
313121L121	1,000	UD	CUADRO ELÉCTRICO	3.200,00	3.200,00
313121L1222	1,000	UD	MODULO DE CONTADORES	390,00	390,00
313122L1	17,000	UD	FAROLA MERAK SXF INCL. LUMINARIA	757,00	12.869,00
316100	22,000	UD	PICA TOMA TIERRA	35,70	785,40
319050	2.607,600	ML	MALLA DE SEÑALIZACIÓN P.V.C.	0,41	1.069,12
390010	16,000	UD	ARQUETA PREFABRICADA	177,00	2.832,00
40050	0,600	KG	ACERO PARA LATIGUILLOS.	1,44	0,86
40060	0,300	KG	PUNTAS.	2,07	0,62
42400200	203,000	m2	SEMILLA CÉSPED COMPOSICIÓN 2	3,47	704,41
424003	4,040	M3	MANTILLO ORGÁNICO	31,29	126,41
50001	0,120	M3	TABLA PARA ENCOFRADO.	134,66	16,16
50002	0,180	M3	TABLONCILLO PARA ENCOFRADO.	140,43	25,28
70020	4,800	M3	HORMIGÓN TIPO HM-20/P/35/I	66,37	318,58
EB-CR-00221	400,000	ml	CABLE DE COBRE 4(1X16)+T MM2 RZ1-K	28,06	11.224,00
EB-CR-00222	470,000	ml	CABLE DE COBRE 4(1X10)+T MM2 RZ1-K	11,06	5.198,20
P01AA020	668,690	m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM.	14,07	9.408,47
P01AA031	424,050	m3	ARENA DE RÍO 0/6 SIN TRANSPORTE	20,00	8.481,00
P01DW050	0,450	m3	AGUA	0,40	0,18
P01DW090	174,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL	1,09	189,66
P01UT055	220,000	u	TORNILLO+TUERCA AC.GALVAN.D=20 L=160 MM	4,00	880,00
P02CVW010	3,955	kg	LUBRICANTE TUBOS PVC J.ELÁSTICA	4,81	19,02
P02CVW211	5,200	kg	ADHESIVO DE TUBOS	4,81	25,01
P02TO040	425,000	m.	T.POLIPROPILENO CORR.DOB.CAPA SN10 D=400	25,21	10.714,25
P02TO041	80,000	m.	CANAL DE HORMIGÓN POLÍMERO 200 MM + REJILLA RANURADA D400	300,00	24.000,00
P02TO043	13,000	m.	CANAL DE HORMIGÓN POLÍMERO 150 MM + REJILLA RANURADA D400	180,00	2.340,00
P02TO044	11,000	m.	IMBORNAL	211,17	2.322,87
P02TO045	50,000	m.	POZO DE REGISTRO	630,00	31.500,00
P02TO047	450,000	m.	RÍGOLA	32,40	14.580,00
P02TO211	425,000	m.	TUBO PVC SN8 D=315	19,21	8.164,25
P02TO233	140,000	m.	T.POLIPROPILENO CORR.DOB.CAPA SN10 D=160	8,65	1.211,00

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P02TO311	95,000	m.	TUBO PVC SN8 D=160	10,32	980,40
P02TO533	9,000	m.	VÁLVULA DE BOLA	38,43	345,87
P0301	11,000	m3	HORMIGÓN HM-20	74,00	814,00
P26TPA705	200,000	m	TUB.POLIETILENO A.D. PE100 PN16 DN=200MM.	58,54	11.708,00
P26TPA706	170,000	m	TUB.POLIETILENO A.D. PE100 PN16 DN=75MM.	12,32	2.094,40
P26TPA707	135,000	m	TUB.POLIETILENO A.D. PE100 PN16 DN=40MM.	4,21	568,35
P26TPA712	45,000	m	CAJETÍN CONTADOR	42,00	1.890,00
P26TPA715	4,000	m	HIDRANTE	34,21	136,84
P26TPA721	1,000	m	TOMA DE AGUA	61,00	61,00
P26TPA755	18,000	ud	TRAMPILLÓN	38,60	694,80
P26TPA805	3,000	ud	HIDRANTE.	1.563,00	4.689,00
P26TPA807	235,000	m	TUB.POLIETILENO A.D. PE100 PN16 DN=40MM.	6,21	1.459,35
P26TPA865	1,000	ud	VENTOSA	38,60	38,60
P26UUB070	4,000	u	UNIÓN BRIDA-ENCHUFE PE D=200MM	24,54	98,16
P26UUB071	6,000	u	UNIÓN BRIDA-ENCHUFE PE D=75MM	24,54	147,24
P26UUB073	1,000	u	UNIÓN BRIDA-ENCHUFE PE D=40MM	24,54	24,54
P26UUG150	2,000	u	GOMA PLANA D=40 MM.	5,32	10,64
P26UUG151	8,000	u	GOMA PLANA D=200 MM.	5,32	42,56
P26UUG152	12,000	u	GOMA PLANA D=75 MM.	5,32	63,84
P26UUL240	4,000	u	UNIÓN BRIDA-LISO PE D=200MM	24,32	97,28
P26UUL241	6,000	u	UNIÓN BRIDA-LISO PE D=75MM	24,32	145,92
P26UUL243	1,000	u	UNIÓN BRIDA-LISO PE D=40MM	24,32	24,32
P26VC026	4,000	u	VÁL.COMPUE.C/ELÁST.BRIDA D=200MM	576,00	2.304,00
P26VC027	6,000	u	VÁL.COMPUE.C/ELÁST.BRIDA D=75MM	250,00	1.500,00
P26VC028	1,000	u	VÁL.COMPUE.C/ELÁST.BRIDA D=40MM	89,00	89,00
P28DA030	16,240	m3	TIERRA VEGETAL	15,44	250,75
P28DA080	10,000	kg	SUBSTRATO VEGETAL FERTILIZADO	0,44	4,40
P54	10,200	u	VALLA	44,36	452,47
P55	10,200	u	BASE	9,65	98,43
P56	7,140	m	PLETINA	1,19	8,50
P57	25,500	u	ANCLAJE	1,47	37,49
P58	30,000	m²	MALLA FIBRA VIDRIO	1,55	46,50
P59	150,000	m²	MORTERO DE REPARACIÓN	1,30	195,00
P60	6,000	m²	PINTURA	12,66	75,96
PAVI01	309,000	m2	PAVICESPED	10,80	3.337,20
PBAA.1a	304,113	m3	AGUA	0,45	136,85
PBAC.3ea	2,686	t	CEMENTO CEM II/B-V 32,5 R UNE-EN 197-1 GRANEL	77,91	209,29
PBAC.3eb	1,823	t	CEMENTO CEM II/B-V 32,5 R UNE-EN 197-1 SACOS	79,34	144,64
PBAD.1a	11,285	l	Desencofrante madera	5,45	61,50
PBPC.2aa11	9,000	m3	HA-25 DE CENTRAL	50,00	450,00
PBPC.2aaa	1,500	m3	HM-20/P/20 DE CENTRAL	69,80	104,70
PBPC.2aab	18,994	m3	HM-20/P/40 DE CENTRAL	67,92	1.290,07
PBPC.2bab	270,970	m3	HA-25 ARMADO CON 25 KG/M3 FIBRAS	93,11	25.230,02
PBPC.3aaa	27,068	m3	HA-25/B/25/XC2	100,44	2.718,71
PBRA.1abaa	1,468	t	Arena silícea 0-5mm trit lvd	6,17	9,06
PBRA.1abab	57,535	t	ARENA SILÍCEA 0-5MM RIO LVD	3,62	208,28
PBRA.1acaa	15,984	t	ARENA SILÍCEA 3-5MM TRIT LVD	2,73	43,64
PBRG.2aa	1,541	t	Gravilla 12-32 mm silícea lvd	10,88	16,76
PBRT.2d	3.333,960	t	ZAHORRA ARTIFICIAL	8,21	27.371,81
PBRT44b	306,900	m3	TIERRA PRÉSTAMO A 20KM	6,44	1.976,44
PBRW.1a	34,416	t	FILLER	49,27	1.695,69
PBRW.2a	246,089	t	ÁRIDO DE MACHAQUEO 0-6MM MEZCLAS BITUMINOSAS	9,25	2.276,32
PBRW.2b	135,598	t	ÁRIDO DE MACHAQUEO 6-12MM MEZCLAS BITUMINOSAS	9,00	1.220,38
PBRW.2c	80,959	t	ÁRIDO DE MACHAQUEO 12-20MM MEZCLAS BITUMINOSAS	9,00	728,63
PBRW.2d	40,890	t	ÁRIDO DE MACHAQUEO 20-40MM MEZCLAS BITUMINOSAS	8,70	355,74
PBUC.1b	7,209	kg	PUNTA A P/CONST 17X70 CAJA 3KG	0,79	5,70
PBUW.7a	4,490	kg	Alambre a recocido n°6 ø1.1mm	1,26	5,66

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
PBUW16a	12,000	kg	Perno acodado ø 35 M30 c/ tuer	1,50	18,00
PEAA.2ba	225,000	kg	ACERO CORRU B-500 S ØMEDIO	0,86	193,50
PEAA.2be	1.002,900	kg	Acero corru B-500 S	1,50	1.504,35
PHM20	366,080	m3	HORMIGÓN HM-20/P	75,00	27.456,00
PIEB90ah	3,000	m	Tb PVC flex corrug Ø75mm	3,10	9,30
PIFI24i	6,000	ud	Codo de 90º PVC ø int 90 mm	6,42	38,52
PRU.FIN	4,000	ud	PRUEBAS FINALES DE ESTANQUEIDAD	241,43	965,72
PUSM10a	11,000	ud	BANCO ECOSENS	749,83	8.248,13
PUSM15a	1,000	ud	FUENTE EN HIERRO	1.199,72	1.199,72
PUSM17a	6,000	ud	PAPELERA	318,36	1.910,16
PUSS.1ca	52,000	m	BARANDILLA ACERO INOXIDABLE	147,07	7.647,64
PUSS.2bb	1,000	ud	SEÑAL TRIANGULAR 90 cm	119,48	119,48
PUSS.4bb	5,000	ud	SEÑAL PROH OBL REFL EG Ø 90CM	119,48	597,40
PUSS.8bb	6,000	ud	SEÑAL INFORMATIVA REFL EG 90X90CM	87,52	525,12
PUSS16bb	36,000	ud	POSTE DE 80X40 MM ALUMINIO	9,01	324,36
PUSS41a	35,100	h	EQUIPO AIRLESS ESPECIALIZADO	30,70	1.077,57
PUSS42a	39,800	kg	PINTURA REFLECTANTE 2 COMPONENTES	58,90	2.344,22
PUVC.2a	76,000	m	BORDILLO	35,10	2.667,60
PUVM33c	62,000	t	BETÚN ASFÁLTICO TIPO B50/70	415,09	25.735,75
PUVM36a	17,080	t	EMULSIÓN BITUMINOSA CATIÓNICA TIPO C60B3	243,26	4.154,88
PUVM36d	17,080	t	EMULSIÓN BITUMINOSA CATIÓNICA TIPO C60BF5	305,00	5.209,40
PUVM36e	8,532	t	EMULSIÓN BITUMINOSA CATIÓNICA TIPO C65B3	259,72	2.215,93
PUVP.1b	254,000	m2	LOSETA HIDRÁULICA	21,67	5.504,18
PWWW.1a	30,000	ud	Material ayudas albañilería	0,97	29,10
PWWW.2a	30,000	ud	Material complementario	0,65	19,50
UPBC1abb1	275,000	m	BORD RCT ENCINTADO 80X16X5	31,00	8.525,00
			TOTAL		**438.293,02**

11.2 PRECIOS DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS						
01.01		**u**	**ESTUDIO TOPOGRÁFICO**			
			Realización de estudio topográfico detallado del área de actuación. Incluso levantamiento de tapas de arquetas y medición de fondos de arqueta.			
TOP.01	16,407	h	TÉCNICO TOPÓGRAFÍA	35,00	574,25	
TOP.02	8,203	h	AYUDANTE TOPÓGRAFÍA	24,00	196,87	
%0500	5,000		Medios auxiliares	771,10	38,56	
			TOTAL PARTIDA			**809,68**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS NUEVE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
01.02		**u**	**PROTECCIÓN DE ARBOLADO**			
			Suministro y colocación de protección de árbol existente mediante vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, colocados sobre bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento con pletinas de 20x4 mm y tacos de expansión de acero. Amortizables las vallas en 5 usos y las bases en 5 usos.			
P54	0,600	u	VALLA	44,36	26,62	
P55	0,600	u	BASE	9,65	5,79	
P56	0,420	m	PLETINA	1,19	0,50	
P57	1,500	u	ANCLAJE	1,47	2,21	
MOOA.1a	0,055	h	OFICIAL 1ª CONSTRUCCIÓN	27,75	1,53	
MOOA.1d	0,110	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	2,69	
%3	3,000		MEDIOS AUXILIARES	39,30	1,18	
			TOTAL PARTIDA			**40,52**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 DEMOLICIONES Y DESMONTAJES						
02.01		**m²**	**DEMOL. PAVIMENTO ASFÁLTICO**			
			Demolición de pavimentos continuos de asfalto de espesor variable, incluso rígolas de hormigón y retirada de rejillas, por medios manuales o mecánicos, incluyendo corte perimetral con sierra circular, reparación de elementos e infraestructuras dañados en el proceso de demolición y rematado del conjunto de pavimentos anexos y recortes una vez terminado el trabajo, picado con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, carga y transporte a planta de tratamiento, canon de depósito y gestión de residuos y con pp de medios auxiliares.			
MOOA.1g	0,055	h	CAPATAZ	28,81	1,58	
MOOA.1b	0,055	h	OFICIAL 2ª CONSTRUCCIÓN	26,64	1,47	
MOOA.1d	0,055	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	1,34	
M05EN030	0,028	h.	EXCAV.HIDRÁULICA NEUMÁTICOS 100 CV	44,93	1,26	
M06MR230	0,055	h.	MARTILLO ROMPEDOR HIDRÁULICO 600 KG.	8,84	0,49	
M05PN010	0,033	h	PALA CARGADORA NEUMÁTICOS 85 CV/1,2 M³	38,79	1,28	
M07CB020	0,011	h.	CAMIÓN BASCULANTE 4X4 14 T.	33,61	0,37	
MX50N070	0,055	m³	CANON DE ESCOMBROS A VERTEDERO	4,61	0,25	
%0300	3,000		MEDIOS AUXILIARES	8,00	0,24	
			TOTAL PARTIDA			**8,28**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS						
02.02		**m²**	**DEMOL. PAVIMENTO DE HORMIGÓN**			
			Demolición de pavimentos continuos de hormigón, de espesor variable, por medios manuales o mecánicos, incluyendo corte perimetral con sierra circular, reparación de elementos e infraestructuras dañados en el proceso de demolición y rematado del conjunto de pavimentos anexos y recortes una vez terminado el trabajo, picado con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, carga y transporte a planta de tratamiento, canon de depósito y gestión de residuos y con pp de medios auxiliares.			
MOOA.1g	0,055	h	CAPATAZ	28,81	1,58	
MOOA.1b	0,055	h	OFICIAL 2ª CONSTRUCCIÓN	26,64	1,47	
MOOA.1d	0,165	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	4,03	
M05EN030	0,022	h.	EXCAV.HIDRÁULICA NEUMÁTICOS 100 CV	44,93	0,99	
M06MR230	0,274	h.	MARTILLO ROMPEDOR HIDRÁULICO 600 KG.	8,84	2,42	
M05PN010	0,011	h	PALA CARGADORA NEUMÁTICOS 85 CV/1,2 M³	38,79	0,43	
M07CB020	0,020	h.	CAMIÓN BASCULANTE 4X4 14 T.	33,61	0,67	
MX50N070	0,219	m³	CANON DE ESCOMBROS A VERTEDERO	4,61	1,01	
%0300	3,000		MEDIOS AUXILIARES	12,60	0,38	
			TOTAL PARTIDA			**12,98**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
02.03		**m²**	**FRESADO FIRME MEZCLA BITUM. CALIENTE**			
			Fresado de firme de mezcla bituminosa en caliente hasta 10 cm de espesor, incluso carga, barrido, transporte a vertedero o lugar de empleo y canon de vertido.			
MOOA.1d	0,225	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	5,49	
M05FP020	0,005	h	FRESADORA PAVIMENTO EN FRÍO A=1000 MM	146,28	0,73	
M09Bo220	0,001	h	BARREDORA NEUMÁT. AUOTOPROPULSADA	11,68	0,01	
M07CB020	0,005	h.	CAMIÓN BASCULANTE 4X4 14 T.	33,61	0,17	
MX50N70	0,060	m³	CANON DE ESCOMBROS A VERTEDEROS	4,61	0,28	
%0200	2,000		Medios auxiliares	6,70	0,13	
			TOTAL PARTIDA			**6,81**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.04		**m²**	**DEMOLICIÓN ACERA**			
			Demolición de acera, picado con compresor, incluso bordilllos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, carga y transporte a planta de tratamiento, canon de depósito y gestión de residuos y con pp de medios auxiliares.			
MOOA.1g	0,055	h	CAPATAZ	28,81	1,58	
MOOA.1b	0,055	h	OFICIAL 2ª CONSTRUCCIÓN	26,64	1,47	
MOOA.1d	0,055	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	1,34	
M05EN030	0,006	h.	EXCAV.HIDRÁULICA NEUMÁTICOS 100 CV	44,93	0,27	
M06MR230	0,274	h.	MARTILLO ROMPEDOR HIDRÁULICO 600 KG.	8,84	2,42	
M05PN010	0,022	h	PALA CARGADORA NEUMÁTICOS 85 CV/1,2 M³	38,79	0,85	
M07CB020	0,011	h.	CAMIÓN BASCULANTE 4X4 14 T.	33,61	0,37	
MX50N070	0,219	m³	CANON DE ESCOMBROS A VERTEDERO	4,61	1,01	
%0300	3,000		MEDIOS AUXILIARES	9,30	0,28	
			TOTAL PARTIDA			**9,59**

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

02.05		**m²**	**DEMOLICIÓN MURO BLOQUE**			
			Demolición de muro bloque, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, carga y transporte a planta de tratamiento, canon de depósito y gestión de residuos y con pp de medios auxiliares.			
MOOA.1c	0,055	h	PEÓN ESPECIALIZADO CONSTRUCCIÓN	25,45	1,40	
MOOA.1d	0,055	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	1,34	
M06MR230	0,274	h.	MARTILLO ROMPEDOR HIDRÁULICO 600 KG.	8,84	2,42	
M05PN010	0,033	h	PALA CARGADORA NEUMÁTICOS 85 CV/1,2 M³	38,79	1,28	
M07CB020	0,020	h.	CAMIÓN BASCULANTE 4X4 14 T.	33,61	0,67	
MX50N070	0,006	m³	CANON DE ESCOMBROS A VERTEDERO	4,61	0,03	
%0200	2,000		Medios auxiliares	7,10	0,14	
			TOTAL PARTIDA			**7,28**

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

02.06		**m³**	**DEMOLICIÓN HORMIGON ARMADO**			
			Demolición de hormigón armado en muros, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, carga y transporte a planta de tratamiento, canon de depósito y gestión de residuos y con pp de medios auxiliares.			
MOOA.1g	0,274	h	CAPATAZ	28,81	7,89	
MOOA.1b	0,274	h	OFICIAL 2ª CONSTRUCCIÓN	26,64	7,30	
MOOA.1d	0,930	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	22,70	
M05EN030	0,033	h.	EXCAV.HIDRÁULICA NEUMÁTICOS 100 CV	44,93	1,48	
M06MR230	0,274	h.	MARTILLO ROMPEDOR HIDRÁULICO 600 KG.	8,84	2,42	
M05PN010	0,033	h	PALA CARGADORA NEUMÁTICOS 85 CV/1,2 M³	38,79	1,28	
M07CB020	0,020	h.	CAMIÓN BASCULANTE 4X4 14 T.	33,61	0,67	
MX50N070	0,219	m³	CANON DE ESCOMBROS A VERTEDERO	4,61	1,01	
%0300	3,000		MEDIOS AUXILIARES	44,80	1,34	
			TOTAL PARTIDA			**46,09**

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

02.07		**m**	**DESMONTAJE BARANDILLA INOX Y REUTILIZACIÓN**			
			Desmontaje de barandilla de acero inoxidable. Incluso limpieza, carga y transporte a lugar de acopio y reutilización incluido tornillería, replanteo y medida la unidad colocada.			
MOOA.1c	0,219	h	PEÓN ESPECIALIZADO CONSTRUCCIÓN	25,45	5,57	
MOOA.1d	0,165	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	4,03	
M06MR230	0,033	h.	MARTILLO ROMPEDOR HIDRÁULICO 600 KG.	8,84	0,29	
M05PN010	0,020	h	PALA CARGADORA NEUMÁTICOS 85 CV/1,2 M³	38,79	0,78	
M07CB020	0,011	h.	CAMIÓN BASCULANTE 4X4 14 T.	33,61	0,37	
MX50N070	0,028	m³	CANON DE ESCOMBROS A VERTEDERO	4,61	0,13	
%0200	2,000		Medios auxiliares	11,20	0,22	
			TOTAL PARTIDA			**11,39**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.08		**ud**	**DESMONTAJE APARCABICICLETAS Y REUTILIZACIÓN**			
			Desmontaje de aparcabicicletas de acero inoxidable, incluso anclajes existentes y transporte a depósito municipal y colocación en nueva ubicación con nuevos anclajes incluso dados de hormigón medida la unidad colocada			
MOOA.1g	0,110	h	CAPATAZ	28,81	3,17	
MOOA.1b	0,274	h	OFICIAL 2ª CONSTRUCCIÓN	26,64	7,30	
MOOA.1d	0,274	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	6,69	
M05EN030	0,033	h.	EXCAV.HIDRÁULICA NEUMÁTICOS 100 CV	44,93	1,48	
M06MR230	0,274	h.	MARTILLO ROMPEDOR HIDRÁULICO 600 KG.	8,84	2,42	
M05PN010	0,033	h	PALA CARGADORA NEUMÁTICOS 85 CV/1,2 M³	38,79	1,28	
M07CB020	0,020	h.	CAMIÓN BASCULANTE 4X4 14 T.	33,61	0,67	
MX50N070	0,219	m³	CANON DE ESCOMBROS A VERTEDERO	4,61	1,01	
%0300	3,000		MEDIOS AUXILIARES	24,00	0,72	
			TOTAL PARTIDA			**24,74**

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

02.09		**ud**	**RETIRADA DE SEÑALES**			
			Unidad de retirada de señales de tráfico de un solo apoyo en aceras, incluso desmontaje de elementos y transporte bien a acopio o depósito municipal o bien a vertedero autorizado, incluso canon de vertido.			
MOOA.1g	0,110	h	CAPATAZ	28,81	3,17	
MOOA.1b	0,274	h	OFICIAL 2ª CONSTRUCCIÓN	26,64	7,30	
MOOA.1d	0,274	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	6,69	
M05EN030	0,033	h.	EXCAV.HIDRÁULICA NEUMÁTICOS 100 CV	44,93	1,48	
M06MR230	0,274	h.	MARTILLO ROMPEDOR HIDRÁULICO 600 KG.	8,84	2,42	
M05PN010	0,033	h	PALA CARGADORA NEUMÁTICOS 85 CV/1,2 M³	38,79	1,28	
M07CB020	0,020	h.	CAMIÓN BASCULANTE 4X4 14 T.	33,61	0,67	
MX50N070	0,219	m³	CANON DE ESCOMBROS A VERTEDERO	4,61	1,01	
%0300	3,000		MEDIOS AUXILIARES	24,00	0,72	
			TOTAL PARTIDA			**24,74**

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

02.10		**ud**	**RETIRADA DE BOLARDO**			
			Unidad de retirada de bolardo, incluso desmontaje de elementos y transporte bien a acopio o depósito municipal o bien a vertedero autorizado, incluso canon de vertido.			
MOOA.1d	1,641	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	40,06	
M05PN010	0,546	h	PALA CARGADORA NEUMÁTICOS 85 CV/1,2 M³	38,79	21,18	
M07CB020	0,546	h.	CAMIÓN BASCULANTE 4X4 14 T.	33,61	18,35	
MX50N070	0,219	m³	CANON DE ESCOMBROS A VERTEDERO	4,61	1,01	
%0300	3,000		MEDIOS AUXILIARES	80,60	2,42	
			TOTAL PARTIDA			**83,02**

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

02.11		**ud**	**DESMONTAJE BANCO**			
			Desmontaje de banco, incluso anclajes existentes y entrega al propietario..			
MOOA.1d	0,274	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	6,69	
M05PN010	0,274	h	PALA CARGADORA NEUMÁTICOS 85 CV/1,2 M³	38,79	10,63	
M07CB020	0,546	h.	CAMIÓN BASCULANTE 4X4 14 T.	33,61	18,35	
MX50N070	0,274	m³	CANON DE ESCOMBROS A VERTEDERO	4,61	1,26	
%0300	3,000		MEDIOS AUXILIARES	36,90	1,11	
			TOTAL PARTIDA			**38,04**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.12		**ud**	**DESMONTAJE PAPELERA Y REUTILIZACIÓN**			
			Desmontaje de papelera. Incluso anclajes existentes y colocación en nueva ubicación, incluso nueva tornillería y un dado de hormigón HM-20 de consistencia plástica TM 40 mm. Medida la unidad colocada.			
MOOA.1d	0,546	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	13,33	
M05PN010	0,274	h	PALA CARGADORA NEUMÁTICOS 85 CV/1,2 M³	38,79	10,63	
M07CB020	0,016	h.	CAMIÓN BASCULANTE 4X4 14 T.	33,61	0,54	
MX50N070	0,219	m³	CANON DE ESCOMBROS A VERTEDERO	4,61	1,01	
%0300	3,000		MEDIOS AUXILIARES	25,50	0,77	
			TOTAL PARTIDA			**26,28**

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

02.13		**ud**	**RETIRADA DE MACETERO**			
			Retirada de macetero, incluso anclajes existentes y entrega al propietario..			
MOOA.1d	0,656	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	16,01	
M05PN010	0,274	h	PALA CARGADORA NEUMÁTICOS 85 CV/1,2 M³	38,79	10,63	
M07CB020	0,274	h.	CAMIÓN BASCULANTE 4X4 14 T.	33,61	9,21	
MX50N070	0,219	m³	CANON DE ESCOMBROS A VERTEDERO	4,61	1,01	
%0300	3,000		MEDIOS AUXILIARES	36,90	1,11	
			TOTAL PARTIDA			**37,97**

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

02.14		**ud**	**CATA DE LOCALIZACIÓN DE RED**			
			Ejecución de catas de localización de las redes soterradas existentes, incluyendo demoliciones, picajes, excavaciones y actuaciones necesarias hasta descubrir la red, adoptando las medidas necesarias para evitar cualquier daño en los elementos y redes a mantener y reposición de los mismos en caso necesario. Incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga y clasificación de residuos en contenedores, carga y transporte a planta de tratamiento, canon de depósito y gestión de residuos y con pp de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.			
MOOA.1g	0,546	h	CAPATAZ	28,81	15,73	
MOOA.1b	0,820	h	OFICIAL 2ª CONSTRUCCIÓN	26,64	21,84	
MOOA.1d	2,188	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	53,41	
M05EN030	0,274	h.	EXCAV.HIDRÁULICA NEUMÁTICOS 100 CV	44,93	12,31	
M06MR230	0,274	h.	MARTILLO ROMPEDOR HIDRÁULICO 600 KG.	8,84	2,42	
M05PN010	0,274	h	PALA CARGADORA NEUMÁTICOS 85 CV/1,2 M³	38,79	10,63	
M07CB020	0,274	h.	CAMIÓN BASCULANTE 4X4 14 T.	33,61	9,21	
MX50N070	0,219	m³	CANON DE ESCOMBROS A VERTEDERO	4,61	1,01	
%0300	3,000		MEDIOS AUXILIARES	126,60	3,80	
			TOTAL PARTIDA			**130,36**

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

02.15		**ud**	**DESMONTAJE DE BÁCULO Y REUBICACIÓN**			
			Desmontaje de farola existente columna de 4-8 m y reubicación de la misma (báculo) según plano de alumbrado, incluyendo cimentación y pp de medios auxiliares.			
O01OA030	2,188	h.	OFICIAL PRIMERA	27,75	60,72	
MOOA.1k	2,188	h	OFICIAL DE 2ª	26,64	58,29	
310318	4,000	UD	PERNOS DE ANCLAJE.	1,07	4,28	
992242	0,274	h	GRUA AUTOMOVIL	77,46	21,22	
%M	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES	144,50	1,45	
			TOTAL PARTIDA			**145,96**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.16		**ud**	**DESMONTAJE DE LUMINARIAS EN FACHADAS**			
			Desmontaje de luminarias en fachadas situadas en vial 2, incluso cableado por fachada.			
MOOI.1a	0,985	h	OFICIAL 1ª INSTALADOR	28,81	28,38	
MMME10aa	0,165	h	GRÚA MÓVIL 15M+3.5M Q14 T	54,56	9,00	
%0200	2,000		Medios auxiliares	37,40	0,75	
			TOTAL PARTIDA			**38,13**

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

02.17		**m**	**DESMONTAJE LINEA AEREA TELEFÓNICA**			
			Desmontaje de línea aérea existente, según documentación grafica, incluido elementos auxiliares de desconexión, elevación y retirada a vertedero, incluido canon vertedero.			
MOOI.1a	0,110	h	OFICIAL 1ª INSTALADOR	28,81	3,17	
MMME10aa	0,099	h	GRÚA MÓVIL 15M+3.5M Q14 T	54,56	5,40	
%0200	2,000		Medios auxiliares	8,60	0,17	
			TOTAL PARTIDA			**8,74**

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

02.18		**m**	**DESMONTAJE LINEA AEREA BAJA TENSIÓN**			
			Desmontaje de línea aérea existente, según documentación grafica, incluido elementos auxiliares de desconexión, elevación y retirada a vertedero, incluido canon vertedero.			
MOOI.1a	0,110	h	OFICIAL 1ª INSTALADOR	28,81	3,17	
MMME10aa	0,099	h	GRÚA MÓVIL 15M+3.5M Q14 T	54,56	5,40	
%0200	2,000		Medios auxiliares	8,60	0,17	
			TOTAL PARTIDA			**8,74**

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

02.19		**T**	**DESMONTAJE DEL FIBROCEMENTO EXISTENTE EN TUBERÍAS**			
			Desmontaje de tuberías existentes de fibrocemento, retirándolo a vertederos con canon de vertido en amianto, homologadas por Gobierno Vasco, e incluyendo: - Desmontaje de tuberías de fibrocemento existentes. - Embalaje, transporte y vertido. - Medios y uinaria auxiliares para el desmonaje. Todo ello según la normativa vigente. Incluyendo Plan de desamiantado y gestión de residuo.			
012101	1,000	t	DESMONTAJE FIBROCEMENTO, INCLUSO MEDIDAS DESCRITAS EN EL PLAN	587,00	587,00	
012100	0,546	UD	PLAN DE DESAMIANTADO	630,00	343,98	
			TOTAL PARTIDA			**930,98**

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

02.20		**m²**	**REPARACIONES EN FACHADA**			
			Reparación de revestimiento de fachadas diversas con fisuras generalizadas y defectos superficiales causados porel desmontaje de instalaciones existentes o montaje de nuevas instalaciones. Incluso apliacdo de mortero, pintado, limpieza etc. , medios auxiliares y medios de levaciópn necesarios para su ejecución.			
MOOA.1a	0,274	h	OFICIAL 1ª CONSTRUCCIÓN	27,75	7,60	
MOOA.1d	0,546	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	13,33	
P58	1,000	m²	MALLA FIBRA VIDRIO	1,55	1,55	
P59	5,000	m²	MORTERO DE REPARACIÓN	1,30	6,50	
P60	0,200	m²	PINTURA	12,66	2,53	
%3	3,000		MEDIOS AUXILIARES	31,50	0,95	
			TOTAL PARTIDA			**32,46**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.21		**m**	**DESMONTAJE DE RED ENTERRADA EXISTENTE DE ABASTECIMIENTO**			
			Desmontaje de red enterrada existente de abastecimiento de cualquier material y dimensión. Incluso desmontaje de válvulas de todo tipo. Incluso medios necesarios, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, carga y transporte a planta de tratamiento, canon de depósito y gestión de residuos y con pp de medios auxiliares. Se comprobará el estado de la unidad previo a su desmontaje y en caso de estar en correcto estado se desmontará de manera que pueda ser reutilizada y se acopiará. El precio incluye la obturación de las conducciones conectadas al elemento.			
MOOI.1a	0,153	h	OFICIAL 1ª INSTALADOR	28,81	4,41	
MMME10aa	0,082	h	GRÚA MÓVIL 15M+3.5M Q14 T	54,56	4,47	
%0200	2,000		Medios auxiliares	8,90	0,18	
			TOTAL PARTIDA			**9,06**

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

02.22		**m**	**DESMONTAJE DE RED ENTERRADA UNITARIA EXISTENTE SANEAMIENTO**			
			Desmontaje de red enterrada unitaria existente saneamiento de cualquier material y tamaño, incluso desvío y bombeo en caso necesario, incluso achique de agua en caso necesario, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, carga y transporte a planta de tratamiento, canon de depósito y gestión de residuos y con pp de medios auxiliares. Se comprobará el estado de la unidad previo a su desmontaje y en caso de estar en correcto estado se desmontará de manera que pueda ser reutilizada y se acopiará.			
MOOI.1a	0,153	h	OFICIAL 1ª INSTALADOR	28,81	4,41	
MMME10aa	0,082	h	GRÚA MÓVIL 15M+3.5M Q14 T	54,56	4,47	
%0200	2,000		Medios auxiliares	8,90	0,18	
			TOTAL PARTIDA			**9,06**

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

02.23		**m**	**DESMONTAJE DE RED ENTERRADA/AÉREA EXISTENTE GAS**			
			Desmontaje de red enterrada y aérea ubicada en fachada existente de gas de cualquier material, tamaño y enterrada a cualquier profundidad. Incluida cualquier protección de la tubería en superficie. Incluso medios necesarios, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, carga y transporte a planta de tratamiento, canon de depósito y gestión de residuos y con pp de medios auxiliares. Se comprobará el estado de la unidad previo a su desmontaje y en caso de estar en correcto estado se desmontará de manera que pueda ser reutilizada y se acopiará. El precio incluye la obturación de las conducciones conectadas al elemento.			
MOOI.1a	0,110	h	OFICIAL 1ª INSTALADOR	28,81	3,17	
MMME10aa	0,099	h	GRÚA MÓVIL 15M+3.5M Q14 T	54,56	5,40	
%0200	2,000		Medios auxiliares	8,60	0,17	
			TOTAL PARTIDA			**8,74**

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

02.24		**UD**	**DESCONEXIÓN DE ACOMETIDA DE LA RED DE AGUA POTABLE**			
			Desconexión de la acometida de la red de agua potable, con corte del fluido mediante llave de cierre, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso limpieza, acopio, retirada y carga de escombros sobre camión o contenedor.			
MOOI.1a	1,641	h	OFICIAL 1ª INSTALADOR	28,81	47,28	
MMME10aa	0,099	h	GRÚA MÓVIL 15M+3.5M Q14 T	54,56	5,40	
%0200	2,000		Medios auxiliares	52,70	1,05	
			TOTAL PARTIDA			**53,73**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.25		**UD**	**DESCONEXIÓN DE ACOMETIDA DE LA RED DE GAS NATURAL**			
			Desconexión de la acometida de la red de gas natural, con corte del gas mediante llave de cierre, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso limpieza, acopio, retirada y carga de escombros sobre camión o contenedor.			
MOOI.1a	1,641	h	OFICIAL 1ª INSTALADOR	28,81	47,28	
MMME10aa	0,099	h	GRÚA MÓVIL 15M+3.5M Q14 T	54,56	5,40	
%0200	2,000		Medios auxiliares	52,70	1,05	
			TOTAL PARTIDA			**53,73**

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

02.26		**UD**	**DEMOLICIÓN/DESMONTAJE DE ARQUETA/POZO DE REGISTRO**			
			Demolición y/o desmontaje de arquetas y pozos de registro de cualquier material, tipo, dimensión y profundidad, sin deteriorar los colectores/tuberías que pudieran enlazar con la arqueta/pozo y que no vayan a ser afectados por la actuación. Incluso medios necesarios, limpieza, acopio, retirada y carga de escombros sobre camión o contenedor. El precio incluye la demolición de la solera de apoyo y la recuperación del marco y de la tapa/rejilla.			
MOOI.1a	2,188	h	OFICIAL 1ª INSTALADOR	28,81	63,04	
MMME10aa	0,099	h	GRÚA MÓVIL 15M+3.5M Q14 T	54,56	5,40	
%0200	2,000		Medios auxiliares	68,40	1,37	
			TOTAL PARTIDA			**69,81**

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

02.27		**UD**	**DEMOLICIÓN/DESMONTAJE DE IMBORNAL**			
			Demolición y/o desmontaje de imbornal de cualquier material y dimensión, sin deteriorar los colectores que pudieran enlazar con él y acondicionando sus extremos. Incluso medios necesarios, limpieza, acopio, retirada y carga de escombros sobre camión o contenedor. Se comprobará el estado de la unidad previo a su desmontaje y en caso de estar en correcto estado se desmontará de manera que pueda ser reutilizada y se acopiará. El precio incluye la demolición de la solera de apoyo.			
MOOI.1a	0,165	h	OFICIAL 1ª INSTALADOR	28,81	4,75	
MMME10aa	0,099	h	GRÚA MÓVIL 15M+3.5M Q14 T	54,56	5,40	
%0200	2,000		Medios auxiliares	10,20	0,20	
			TOTAL PARTIDA			**10,35**

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

02.28		**UD**	**DESMONTAJE DE BOCA DE RIEGO EXISTENTE**			
			Desmontaje de boca de riego existente. Ubicados en cualquier arqueta, de cualquier tipo, realizada con medios manuales, incluso retirada de escombros y restos no reutilizables al punto de carga, incluido carga y transporte al vertedero, tasas y canon de vertido. Incluye medios auxiliares para la correcta ejecución, pequeño material, herramienta de cualquier tipo. La unidad se desmontará de manera que pueda ser reutilizada. Una vez desmontada se acopiará para su posterior reutilización. Adecuación y limpieza del elemento desmontado para su posterior reutilización permitiendo que su uso sea correcto. Medido el conjunto de la instalación desmontada.			
MOOI.1a	1,367	h	OFICIAL 1ª INSTALADOR	28,81	39,38	
MMME10aa	0,492	h	GRÚA MÓVIL 15M+3.5M Q14 T	54,56	26,84	
%0200	2,000		Medios auxiliares	66,20	1,32	
			TOTAL PARTIDA			**67,54**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 INFRAESTRUCTURAS						
SUBCAPÍTULO 03.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS						
03.01.01		**m3**	**EXCAV. ZANJA TERRENO S/CLASIFI.C/AGOT.AGUA PROF.MAX=1.70M**			
			Excavación en zanja de hasta 1,7 m. de profundidad en terreno sin clasificar, con pequeña entibación en caso necesario en algunas zonas y agotamiento de agua, utilizado el terreno para el posterior tapado de la zanja en caso necesario, incluso carga y transporte de los productos de la excavación sobrantes a lugar de reutilización o a planta de tratamiento con canon de depósito y gestión de residuos, y con p.p. de medios auxiliares.			
MOOA.1d	0,018	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	0,44	
MMMT.1bd	0,110	h	RETRO NEUMÁTICOS 136CV230-1150 L	32,09	3,53	
MMTG.1a	0,083	h	CAMIÓN DUMPER 17T 10M3 TRACC TOT	16,31	1,35	
MMMW.4bcb	0,018	h	MOTOBOMBA ASP GASOLINA 36000 L/H	0,75	0,01	
%0200	2,000		Medios auxiliares	5,30	0,11	
			TOTAL PARTIDA			**5,44**

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

03.01.02		**m3**	**RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVADO**			
			Relleno localizado en zanjas con productos procedentes excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 30 cm. de espesor, con un grado de compactación del 97% del proctor modificado.			
MOOA.1g	0,009	h	CAPATAZ	28,81	0,26	
MOOA.1d	0,022	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	0,54	
M07N031	0,546	m3	CANON SUELO SELECCIONADO OBRA	1,24	0,68	
M05RN030	0,007	h.	RETROCARGADORA NEUMÁTICOS 100 CV	45,24	0,32	
M07W0801	5,469	t.	KM TRANSPORTE TIERRAS EN OBRA	0,45	2,46	
M08CA110	0,009	h.	CISTERNA AGUA S/CAMIÓN 10.000 L.	30,14	0,27	
M05RN010	0,009	h.	RETROCARGADORA NEUMÁTICOS 50 CV	32,64	0,29	
M08RL010	0,082	h.	RODILLO VIBRANTE MANUAL TÁNDEM 800 KG.	5,84	0,48	
			TOTAL PARTIDA			**5,30**

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

03.01.03		**m3**	**RELLENO ZANJAS/MATERIAL PRÉSTAMO**			
			Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de préstamos de material seleccionado, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.			
MOOA.1g	0,009	h	CAPATAZ	28,81	0,26	
MOOA.1d	0,110	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	2,69	
M07N030	0,601	m3	CANON SUELO SELECCIONADO PRÉSTAMO	1,24	0,75	
M05RN030	0,007	h.	RETROCARGADORA NEUMÁTICOS 100 CV	45,24	0,32	
M07W080	5,469	t.	KM TRANSPORTE TIERRAS EN PRÉSTAMO	0,45	2,46	
M08CA110	0,009	h.	CISTERNA AGUA S/CAMIÓN 10.000 L.	30,14	0,27	
M05RN010	0,009	h.	RETROCARGADORA NEUMÁTICOS 50 CV	32,64	0,29	
M08RL010	0,082	h.	RODILLO VIBRANTE MANUAL TÁNDEM 800 KG.	5,84	0,48	
			TOTAL PARTIDA			**7,52**

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

03.01.04		**m3**	**RELLENO ZANJAS C/ARENA**			
			Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.			
MOOA.1g	0,011	h	CAPATAZ	28,81	0,32	
MOOA.1d	0,082	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	2,00	
P01AA031	1,000	m3	ARENA DE RÍO 0/6 SIN TRANSPORTE	20,00	20,00	
M07W010	16,407	t.	KM TRANSPORTE ÁRIDOS	0,01	0,16	
M08CA110	0,011	h.	CISTERNA AGUA S/CAMIÓN 10.000 L.	30,14	0,33	
M05RN010	0,011	h.	RETROCARGADORA NEUMÁTICOS 50 CV	32,64	0,36	
M08RL010	0,055	h.	RODILLO VIBRANTE MANUAL TÁNDEM 800 KG.	5,84	0,32	
			TOTAL PARTIDA			**23,49**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.01.05		**m3**	**RELLENO HORM.LIMPIEZA HM-20/P V.MAN**			
			Relleno con hormigón en masa HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según NTE-CSZ, EHE-08 y CTE-SE-C.			
MOOA.1a	0,047	h	OFICIAL 1ª CONSTRUCCIÓN	27,75	1,30	
MOOA.1c	0,047	h	PEÓN ESPECIALIZADO CONSTRUCCIÓN	25,45	1,20	
PHM20	1,000	m3	HORMIGÓN HM-20/P	75,00	75,00	
PBAA.1a	0,030	m3	AGUA	0,45	0,01	
%0300	3,000		MEDIOS AUXILIARES	77,50	2,33	
			TOTAL PARTIDA			**79,84**

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

SUBCAPÍTULO 03.02 ABASTECIMIENTO

03.02.01		**m**	**COND.POLIET. PN 16 DN=200MM.**			
			Suministro e instalación de tubería de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 200 mm de diámetro exterior y 18,2 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm. Suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p.de elementos de unión, juntas, codos, bridas, tes, collarines, registros (taponado) y medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.			
O01OB170	0,028	h.	OFICIAL 1ª FONTANERO CALEFACTOR	25,45	0,71	
O01OB180	0,028	h.	OFICIAL 2ª FONTANERO CALEFACTOR	23,61	0,66	
P26TPA705	1,000	m	TUB.POLIETILENO A.D. PE100 PN16 DN=200MM.	58,54	58,54	
P01AA020	0,150	m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM.	14,07	2,11	
%0200	2,000		Medios auxiliares	62,00	1,24	
			TOTAL PARTIDA			**63,26**

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

03.02.02		**m**	**COND.POLIET. PN 16 DN=75MM.**			
			Suministro e instalación de tubería de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 75 mm de diámetro exterior y 6,8 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm. Suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p.de elementos de unión, juntas, codos, bridas, tes, collarines, registros (taponado) y medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.			
O01OB170	0,028	h.	OFICIAL 1ª FONTANERO CALEFACTOR	25,45	0,71	
O01OB180	0,028	h.	OFICIAL 2ª FONTANERO CALEFACTOR	23,61	0,66	
P26TPA706	1,000	m	TUB.POLIETILENO A.D. PE100 PN16 DN=75MM.	12,32	12,32	
P01AA020	0,150	m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM.	14,07	2,11	
%0200	2,000		Medios auxiliares	15,80	0,32	
			TOTAL PARTIDA			**16,12**

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

03.02.03		**m**	**COND.POLIET. PN 16 DN=40MM.**			
			Suministro e instalación de tubería de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 40 mm de diámetro exterior y 3,7 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm. Suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p.de elementos de unión, juntas, codos, bridas, tes, collarines, registros (taponado) y medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.			
O01OB170	0,028	h.	OFICIAL 1ª FONTANERO CALEFACTOR	25,45	0,71	
O01OB180	0,028	h.	OFICIAL 2ª FONTANERO CALEFACTOR	23,61	0,66	
P26TPA707	1,000	m	TUB.POLIETILENO A.D. PE100 PN16 DN=40MM.	4,21	4,21	
P01AA020	0,150	m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM.	14,07	2,11	
%0200	2,000		Medios auxiliares	7,70	0,15	
			TOTAL PARTIDA			**7,84**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.02.04		**u**	**VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=200MM**			
			Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 200 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.			
O01OB170	0,492	h.	OFICIAL 1ª FONTANERO CALEFACTOR	25,45	12,52	
O01OB180	0,492	h.	OFICIAL 2ª FONTANERO CALEFACTOR	23,61	11,62	
P26VC026	1,000	u	VÁL.COMPUE.C/ELÁST.BRIDA D=200MM	576,00	576,00	
P26UUB070	1,000	u	UNIÓN BRIDA-ENCHUFE PE D=200MM	24,54	24,54	
P26UUL240	1,000	u	UNIÓN BRIDA-LISO PE D=200MM	24,32	24,32	
P26UUG151	2,000	u	GOMA PLANA D=200 MM.	5,32	10,64	
P01UT055	20,000	u	TORNILLO+TUERCA AC.GALVAN.D=20 L=160 MM	4,00	80,00	
%0200	2,000		Medios auxiliares	739,60	14,79	
			TOTAL PARTIDA			**754,43**

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

03.02.05		**u**	**VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=75MM**			
			Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 75 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.			
O01OB170	0,492	h.	OFICIAL 1ª FONTANERO CALEFACTOR	25,45	12,52	
O01OB180	0,492	h.	OFICIAL 2ª FONTANERO CALEFACTOR	23,61	11,62	
P26VC027	1,000	u	VÁL.COMPUE.C/ELÁST.BRIDA D=75MM	250,00	250,00	
P26UUB071	1,000	u	UNIÓN BRIDA-ENCHUFE PE D=75MM	24,54	24,54	
P26UUG152	2,000	u	GOMA PLANA D=75 MM.	5,32	10,64	
P26UUL241	1,000	u	UNIÓN BRIDA-LISO PE D=75MM	24,32	24,32	
P01UT055	20,000	u	TORNILLO+TUERCA AC.GALVAN.D=20 L=160 MM	4,00	80,00	
%0200	2,000		Medios auxiliares	413,60	8,27	
			TOTAL PARTIDA			**421,91**

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

03.02.06		**u**	**VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=40MM**			
			Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 40 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.			
O01OB170	0,492	h.	OFICIAL 1ª FONTANERO CALEFACTOR	25,45	12,52	
O01OB180	0,492	h.	OFICIAL 2ª FONTANERO CALEFACTOR	23,61	11,62	
P26VC028	1,000	u	VÁL.COMPUE.C/ELÁST.BRIDA D=40MM	89,00	89,00	
P26UUB073	1,000	u	UNIÓN BRIDA-ENCHUFE PE D=40MM	24,54	24,54	
P26UUL243	1,000	u	UNIÓN BRIDA-LISO PE D=40MM	24,32	24,32	
P26UUG150	2,000	u	GOMA PLANA D=40 MM.	5,32	10,64	
P01UT055	20,000	u	TORNILLO+TUERCA AC.GALVAN.D=20 L=160 MM	4,00	80,00	
%0200	2,000		Medios auxiliares	252,60	5,05	
			TOTAL PARTIDA			**257,69**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.02.07		**ud**	**ARQUETA DE REGISTRO 1,00X1,00 M**			
			Suministro e inslatación de arqueta de registro de dimensiones suficientes para alojar el piecerío (mínimo 1,00x1,00 m). La tapa permite la entrada a la arqueta y la manipulación de la válvula. Todas las válvulas son manipuladas desde el exterior. Arqueta de hormigón armado HA-25 y espesor superior a 160 mm, dependiendo de las dimensiones de la arqueta. La solera tendrá inclinación hacia drenaje de Ø 50 mm. Maniobra mediante volante. Instalación en arqueta de hormigón. Totalmente montada y funcionando.			
PBPC.2aa11	1,000	m3	HA-25 DE CENTRAL	50,00	50,00	
PBUC.1b	0,801	kg	PUNTA A P/CONST 17X70 CAJA 3KG	0,79	0,63	
PEAA.2ba	25,000	kg	ACERO CORRU B-500 S ØMEDIO	0,86	21,50	
MMEM.1a	0,088	m3	Tabla encf pin an10-20cm lg 2.5m	150,61	13,25	
MOOA.1a	2,953	h	OFICIAL 1ª CONSTRUCCIÓN	27,75	81,95	
MOOA.1d	2,953	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	72,08	
%0400	4,000		MEDIOS AUXILIARES	239,40	9,58	
			TOTAL PARTIDA			**248,99**

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

03.02.08		**ud**	**TRAMPILLÓN**			
			Suministro e inslatación de trampillón de registro marca Accysa o similar para acceso a válvulas enterradas de dimensiones mínimas 190x190x190 mm.Características: - Trampillón para acceso a válvulas enterradas fabricado en composite reforzado con fibra de vidrio de alta resistencia, durabilidad y ligereza. - Diseño patentado: Fácil instalación con interior multi-diámetro que facilita la instalación de cualquier tubo quedando perfectamente encajado incluso si el tubo presentando rebabas. - Tapa de composite de alta resistencia UNE EN-124 - B-125, bajo ruido y dejando el orificio de acceso con llave completamente libre. - Tapa con apertura de 180º con bisagra de acero inoxidable 316L antirrobo - Placa identificativa de AP (Agua Potable) de color azul. Personalizable color o indicación según ayuntamiento de Labastida. Totalmente montada y funcionando.			
O01OB170	0,028	h.	OFICIAL 1ª FONTANERO CALEFACTOR	25,45	0,71	
O01OB180	0,028	h.	OFICIAL 2ª FONTANERO CALEFACTOR	23,61	0,66	
P26TPA755	1,000	ud	TRAMPILLÓN	38,60	38,60	
%0200	2,000		Medios auxiliares	40,00	0,80	
			TOTAL PARTIDA			**40,77**

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

03.02.09		**ud**	**VENTOSA**			
			Suministro e inslatación de ventosa para purga de aire colocada en tubería de abastecimiento de agua DN 200, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada. Totalmente montada y funcionando.			
O01OB170	0,028	h.	OFICIAL 1ª FONTANERO CALEFACTOR	25,45	0,71	
O01OB180	0,028	h.	OFICIAL 2ª FONTANERO CALEFACTOR	23,61	0,66	
P26TPA865	1,000	ud	VENTOSA	38,60	38,60	
%0200	2,000		Medios auxiliares	40,00	0,80	
			TOTAL PARTIDA			**40,77**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.02.10		**u**	**CAJETÍN CONTADOR**			
			Suministro y montaje de cajetín para contador marca Acysa o similar para usuarios. Incluye válvulas de corte y contadores individuales ubicados en la calle. Totalmente instalado y funcionando. Incluidop.p.de soportes, uniones y piezas especiales. Medida la unidad terminada y dando servicio al aparato, totalmente instalada con todos los accesorios necesarios para el correcto remate y acabado.			
O01OB170	0,028	h.	OFICIAL 1ª FONTANERO CALEFACTOR	25,45	0,71	
O01OB180	0,028	h.	OFICIAL 2ª FONTANERO CALEFACTOR	23,61	0,66	
P26TPA712	1,000	m	CAJETÍN CONTADOR	42,00	42,00	
%0200	2,000		Medios auxiliares	43,40	0,87	
			TOTAL PARTIDA			**44,24**

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

03.02.11		**u**	**RECOLOCACIÓN BOCAS DE RIEGO**			
			Montaje de boca de riego previamente desmontado. Totalmente instalado y funcionando. Incluidop.p.de soportes, uniones y piezas especiales. Medida la unidad terminada y dando servicio al aparato, totalmente instalada con todos los accesorios necesarios para el correcto remate y acabado. Totalmente montado y funcionando.			
O01OB170	0,820	h.	OFICIAL 1ª FONTANERO CALEFACTOR	25,45	20,87	
O01OB180	0,820	h.	OFICIAL 2ª FONTANERO CALEFACTOR	23,61	19,36	
P26TPA715	1,000	m	HIDRANTE	34,21	34,21	
%0200	2,000		Medios auxiliares	74,40	1,49	
			TOTAL PARTIDA			**75,93**

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

03.02.12		**Ud**	**HIDRANTE DE INCENDIOS**			
			Suministro e instalación de hidrante enterrado de incendios con las siguientes características: - Diámetro nominal: 100 mm - Diámetro nominal: 40 mm (boca riego) - Cuerpo de fundición dúctil -Cierre por válvula de asiento elástico - Dispositivo de vaciado automático - Salida tipo Barcelona DN-70 - Maniobra: volante - Instalación en arqueta de hormigón Incluido collarín de conexión, tapones y arqueta. De la marca comercial Saint-Gobein, según especificaciones del Ayuntamiento de Labastida.			
O01OB170	0,110	h.	OFICIAL 1ª FONTANERO CALEFACTOR	25,45	2,80	
O01OB180	0,110	h.	OFICIAL 2ª FONTANERO CALEFACTOR	23,61	2,60	
P26TPA805	1,000	ud	HIDRANTE.	1.563,00	1.563,00	
%0200	2,000		Medios auxiliares	1.568,40	31,37	
			TOTAL PARTIDA			**1.599,77**

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

03.02.13		**u**	**TOMA DE AGUA**			
			Suministro y montaje de punto de agua para instalación de fuentes. Totalmente instalado y funcionando. Incluidop.p.de soportes, uniones y piezas especiales. Medida la unidad terminada y dando servicio al aparato, totalmente instalada con todos los accesorios necesarios para el correcto remate y acabado.			
O01OB170	0,028	h.	OFICIAL 1ª FONTANERO CALEFACTOR	25,45	0,71	
O01OB180	0,028	h.	OFICIAL 2ª FONTANERO CALEFACTOR	23,61	0,66	
P26TPA721	1,000	m	TOMA DE AGUA	61,00	61,00	
%0200	2,000		Medios auxiliares	62,40	1,25	
			TOTAL PARTIDA			**63,62**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.02.14		**u**	**CONEXIONADO Y ENTRONQUE A LA RED**			
			Conexionado y entronque a la red de urbanización de la zona de actuación, incluido conexión a presión, piezas especiales, medida la unidad totalmente acabada.			
O01OB170	1,367	h.	OFICIAL 1ª FONTANERO CALEFACTOR	25,45	34,79	
O01OB180	1,367	h.	OFICIAL 2ª FONTANERO CALEFACTOR	23,61	32,27	
%0200	2,000		Medios auxiliares	67,10	1,34	
			TOTAL PARTIDA			**68,40**

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

03.02.15		**m**	**MALLA SEÑALIZADORA DE PVC DE 30CM.**			
			Malla de PVC de señalización en color azul; de 30 cm de ancho, fabricada según norma AFNOR NF T45 080 de ix 1986."Tendida sobre canalizaciones de abastecimiento". Totalmente instalada, conexionada y en funcionamiento.			
MOOA.1d	0,011	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	0,27	
319050	1,060	ML	MALLA DE SEÑALIZACIÓN P.V.C.	0,41	0,43	
%M	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES	0,70	0,01	
			TOTAL PARTIDA			**0,71**

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

03.02.16		**u**	**PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD**			
			Realización de las pruebas de estanqueidad necesarias de la red de abastecimiento.			
PRU.FIN	1,000	ud	PRUEBAS FINALES DE ESTANQUEIDAD	241,43	241,43	
%0100	1,000		MEDIOS AUXILIARES	241,40	2,41	
			TOTAL PARTIDA			**243,84**

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

SUBCAPÍTULO 03.03 SANEAMIENTO PLUVIALES

03.03.01		**m**	**TUBERIA PP DN 400**			
			Suministro y montaje de colector enterrado formado por tubo de polipropileno, serie SN-10, rigidez anular nominal 10 kN/m², de 400 mm de diámetro exterior, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Incluso, juntas de goma, lubricante para montaje, accesorios y piezas especiales. Completamente instalada y en perfecto estado de funcionamiento			
O01OA030	0,055	h.	OFICIAL PRIMERA	27,75	1,53	
MOOA.1c	0,055	h	PEÓN ESPECIALIZADO CONSTRUCCIÓN	25,45	1,40	
P02TO040	1,000	m.	T.POLIPROPILENO CORR.DOB.CAPA SN10 D=400	25,21	25,21	
P02CVW010	0,007	kg	LUBRICANTE TUBOS PVC J.ELÁSTICA	4,81	0,03	
P01AA020	0,514	m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM.	14,07	7,23	
%0200	2,000		Medios auxiliares	35,40	0,71	
			TOTAL PARTIDA			**36,11**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.03.02		**m**	**TUBERIA PP DN 160**			
			Suministro y montaje de colector enterrado formado por tubo de polipropileno, serie SN-10, rigidez anular nominal 10 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Incluso, juntas de goma, lubricante para montaje, accesorios y piezas especiales. Completamente instalada y en perfecto estado de funcionamiento			
O01OA030	0,055	h.	OFICIAL PRIMERA	27,75	1,53	
MOOA.1c	0,055	h	PEÓN ESPECIALIZADO CONSTRUCCIÓN	25,45	1,40	
P02TO233	1,000	m.	T.POLIPROPILENO CORR.DOB.CAPA SN10 D=160	8,65	8,65	
P02CVW010	0,007	kg	LUBRICANTE TUBOS PVC J.ELÁSTICA	4,81	0,03	
P01AA020	0,514	m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM.	14,07	7,23	
%0200	2,000		Medios auxiliares	18,80	0,38	
			TOTAL PARTIDA			**19,22**

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

03.03.03		**m**	**CANAL DE HORMIGÓN POLÍMERO DE 200 MM + REJILLA RANURADA D400**			
			Suministro e instalación de ML completo compuesto por: - 1 Ud. de canal de Hormigón Polímero tipo ULMA o similar, para recogida de aguas pluviales, modelo R200G10R o similar, ancho exterior 236mm, ancho interior 200mm y altura exterior de 270mm, con perfiles de acero galvanizado para protección lateral. - 1 Ud. de rejilla de acero galvanizado Ranurada, modelo GRL200ROD o similar, con clase de carga D-400, según Norma EN-1433. Sistema de fijación canal - rejilla apoyado. Totalmente instalado, incluso p.p. de excavación, compactado y encofrado si fuera necesario, juntas de dilatación, pequeño material y medios auxiliares, s/ Norma ISS-53 y EHE-08. Recibida con hormigón HM-25/P/20 I con espesores laterales y base no inferiores a 150mm. Completamente instalado y funcionando.			
O01OA030	0,055	h.	OFICIAL PRIMERA	27,75	1,53	
MOOA.1c	0,055	h	PEÓN ESPECIALIZADO CONSTRUCCIÓN	25,45	1,40	
P02TO041	1,000	m.	CANAL DE HORMIGÓN POLÍMERO 200 MM + REJILLA RANURADA D400	300,00	300,00	
%0200	2,000		Medios auxiliares	302,90	6,06	
			TOTAL PARTIDA			**308,99**

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

03.03.04		**m**	**CANAL DE HORMIGÓN POLÍMERO DE 150 MM + REJILLA RANURADA D400**			
			Suministro e instalación de ML completo compuesto por: - 1 Ud. de canal de Hormigón Polímero tipo ULMA o similar, para recogida de aguas pluviales, modelo R150G10R o similar, ancho exterior 186mm, ancho interior 150mm y altura exterior de 220mm, con perfiles de acero galvanizado para protección lateral. - 1 Ud. de rejilla de acero galvanizado Ranurada, modelo GRL150ROD o similar, con clase de carga D-400, según Norma EN-1433. Sistema de fijación canal - rejilla apoyado. Totalmente instalado, incluso p.p. de excavación, compactado y encofrado si fuera necesario, juntas de dilatación, pequeño material y medios auxiliares, s/ Norma ISS-53 y EHE-08. Recibida con hormigón HM-25/P/20 I con espesores laterales y base no inferiores a 150mm. Completamente instalado y funcionando.			
O01OA030	0,055	h.	OFICIAL PRIMERA	27,75	1,53	
MOOA.1c	0,055	h	PEÓN ESPECIALIZADO CONSTRUCCIÓN	25,45	1,40	
P02TO043	1,000	m.	CANAL DE HORMIGÓN POLÍMERO 150 MM + REJILLA RANURADA D400	180,00	180,00	
%0200	2,000		Medios auxiliares	182,90	3,66	
			TOTAL PARTIDA			**186,59**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.03.05		**u**	**IMBORNAL PREFABRICADO DE HORMIGÓN ARMADO CON SALIDA SIFÓNICA**			
			Suministro e instalación de sumidero-imbornal prefabricado de hormigón armado tipo sifónico de medidas interiores 70 x 30 x 85 cm, con paredes de hormigón armado, incluso losa superior, p.p. de conexión a pozos de la red general con tuberia de PP de ø 400 mm. rejilla de fundición resistente al tráfico pesado (D400) con apertura y cierre de seguridad, excavación, relleno y compactado de zanja, colocación y pruebas, segun detalle en plano, profundidas ver planos,en las zanjas se colocara protección de hormigon H-15/50 de 10 cm de espesor.Completamente instalado y funcionando.			
O01OA030	0,055	h.	OFICIAL PRIMERA	27,75	1,53	
MOOA.1c	0,055	h	PEÓN ESPECIALIZADO CONSTRUCCIÓN	25,45	1,40	
P02TO044	1,000	m.	IMBORNAL	211,17	211,17	
%0200	2,000		Medios auxiliares	214,10	4,28	
			TOTAL PARTIDA			**218,38**

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

03.03.06		**u**	**POZO DE REGISTRO H=0,50-3,5M**			
			Formación de pozo de registro prefabricado de 100 cm. de diámetro y profundidad variable entre 0,50 y 3,5 m según estudio topográfico y pendientes de los tubos para la red de saneamiento. Incluye: -Excavación mecánica de tierras, apilado al borde y posterior relleno y compactado al 95% del PM. de estas en tongadas de 25 cm. -Carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero autorizado. -Cubeta sifónica de hormigón según diámetro de colector. -Anillos prefabricados de hormigón de 100 cm. de diámetro. -Cono prefabricado de hormigón. -Marco y tapa de fundición resistente al tráfico pesado. -Pates forrados de polipropileno. -Conexionado con colector. Totalmente montado y funcionando.			
O01OA030	0,055	h.	OFICIAL PRIMERA	27,75	1,53	
MOOA.1c	0,055	h	PEÓN ESPECIALIZADO CONSTRUCCIÓN	25,45	1,40	
P02TO045	1,000	m.	POZO DE REGISTRO	630,00	630,00	
%0200	2,000		Medios auxiliares	632,90	12,66	
			TOTAL PARTIDA			**645,59**

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

03.03.07		**m**	**RÍGOLA**			
			Suministro e instalación de rígola formada por piezas prefabricadas de hormigón bicapa, 8/6,5x30x50 cm, rejuntadas con mortero de cemento, industrial, M-5, sobre base de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 20 cm de espesor, vertido, extendido y vibrado, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio). Incluso limpieza. Completamente instalada y en perfecto estado de funcionamiento.			
O01OA030	0,055	h.	OFICIAL PRIMERA	27,75	1,53	
MOOA.1c	0,055	h	PEÓN ESPECIALIZADO CONSTRUCCIÓN	25,45	1,40	
P02TO047	1,000	m.	RÍGOLA	32,40	32,40	
%0200	2,000		Medios auxiliares	35,30	0,71	
			TOTAL PARTIDA			**36,04**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.03.08		**u**	**CONEXIÓN ACOMETIDA RED EXTERIOR**			
			Conexión de la red de saneamiento interior de la parcela a pozo de la red exterior municipal, incluyendo excavación y relleno de zanjas, picado de calzada y reposición de firmes y calzada, apertura de hueco en muro para paso de tubo y apertura de hueco en pozo de acometida para conexión de vertido. No incluye tubos. Unidad totalmente terminada.			
O01OA030	1,641	h.	OFICIAL PRIMERA	27,75	45,54	
MOOA.1c	1,641	h	PEÓN ESPECIALIZADO CONSTRUCCIÓN	25,45	41,76	
%0200	2,000		Medios auxiliares	87,30	1,75	
			TOTAL PARTIDA			**89,05**

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

03.03.09		**m**	**MALLA SEÑALIZADORA DE PVC DE 30CM.**			
			Malla de PVC de señalización en color verde; de 30 cm de ancho, fabricada según norma AFNOR NF T45 080 de ix 1986. Tendida sobre canalizaciones de saneamiento.Totalmente instalada, conexionada y en funcionamiento.			
319050	1,060	ML	MALLA DE SEÑALIZACIÓN P.V.C.	0,41	0,43	
MOOA.1d	0,011	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	0,27	
%M	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES	0,70	0,01	
			TOTAL PARTIDA			**0,71**

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

03.03.10		**u**	**PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD**			
			Realización de las pruebas de estanqueidad necesarias de la red de saneamiento.			
PRU.FIN	1,000	ud	PRUEBAS FINALES DE ESTANQUEIDAD	241,43	241,43	
%0100	1,000		MEDIOS AUXILIARES	241,40	2,41	
			TOTAL PARTIDA			**243,84**

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

SUBCAPÍTULO 03.04 SANEAMIENTO RESIDUALES

03.04.01		**m**	**TUBERIA PVC DN 315**			
			Suministro y montaje de tuberia de PVC para enterrar DN 315 y 11 mm de espesor, rigidez anular nominal 8 kN/m², asegurando un perfecto flujo del agua y resistiendo las depresiones necesarias para un perfecto sifonado, incluido parte proporcional de accesorios unidos mediante soldadura en frío, que garantizan la estanqueidad del sistema. Unión junta elastica y aro de caucho, Segun UNE 53.332. Completamente instalada y en perfecto estado de funcionamiento, requerimientos mínimos de resistencia al fuego B-s2 d0 según norma EN 13501-1:2007 y un coeficiente de dilatación lineal de 0.060 a 0.050 mm/ºC/m.			
O01OA030	0,055	h.	OFICIAL PRIMERA	27,75	1,53	
MOOA.1c	0,055	h	PEÓN ESPECIALIZADO CONSTRUCCIÓN	25,45	1,40	
P02TO211	1,000	m.	TUBO PVC SN8 D=315	19,21	19,21	
P02CVW211	0,010	kg	ADHESIVO DE TUBOS	4,81	0,05	
P01AA020	0,514	m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM.	14,07	7,23	
%0200	2,000		Medios auxiliares	29,40	0,59	
			TOTAL PARTIDA			**30,01**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.04.02		**m**	**TUBERIA PVC DN 160**			
			Suministro y montaje de tuberia de PVC para enterrar DN 160 y 7 mm de espesor, rigidez anular nominal 8 kN/m², asegurando un perfecto flujo del agua y resistiendo las depresiones necesarias para un perfecto sifonado, incluido parte proporcional de accesorios unidos mediante soldadura en frío, que garantizan la estanqueidad del sistema. Unión junta elastica y aro de caucho, Segun UNE 53.332. Completamente instalada y en perfecto estado de funcionamiento, requerimientos mínimos de resistencia al fuego B-s2 d0 según norma EN 13501-1:2007 y un coeficiente de dilatación lineal de 0.060 a 0.050 mm/ºC/m.			
O01OA030	0,055	h.	OFICIAL PRIMERA	27,75	1,53	
MOOA.1c	0,055	h	PEÓN ESPECIALIZADO CONSTRUCCIÓN	25,45	1,40	
P02TO311	1,000	m.	TUBO PVC SN8 D=160	10,32	10,32	
P02CVW211	0,010	kg	ADHESIVO DE TUBOS	4,81	0,05	
P01AA020	0,514	m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM.	14,07	7,23	
%0200	2,000		Medios auxiliares	20,50	0,41	
			TOTAL PARTIDA			**20,94**

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

03.04.03		**u**	**POZO DE REGISTRO H=0,50-3,5M**			
			Formación de pozo de registro prefabricado de 100 cm. de diámetro y profundidad variable entre 0,50 y 3,5 m según estudio topográfico y pendientes de los tubos para la red de saneamiento. Incluye: -Excavación mecánica de tierras, apilado al borde y posterior relleno y compactado al 95% del PM. de estas en tongadas de 25 cm. -Carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero autorizado. -Cubeta sifónica de hormigón según diámetro de colector. -Anillos prefabricados de hormigón de 100 cm. de diámetro. -Cono prefabricado de hormigón. -Marco y tapa de fundición resistente al tráfico pesado. -Pates forrados de polipropileno. -Conexionado con colector. Totalmente montado y funcionando.			
O01OA030	0,055	h.	OFICIAL PRIMERA	27,75	1,53	
MOOA.1c	0,055	h	PEÓN ESPECIALIZADO CONSTRUCCIÓN	25,45	1,40	
P02TO045	1,000	m.	POZO DE REGISTRO	630,00	630,00	
%0200	2,000		Medios auxiliares	632,90	12,66	
			TOTAL PARTIDA			**645,59**

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

03.04.04		**u**	**CONEXION A RED GENERAL DE SANEAMIENTO**			
			Suministro e instalacion de conexionado a red general de saneamiento existente.			
O01OA030	1,641	h.	OFICIAL PRIMERA	27,75	45,54	
MOOA.1c	1,641	h	PEÓN ESPECIALIZADO CONSTRUCCIÓN	25,45	41,76	
%0200	2,000		Medios auxiliares	87,30	1,75	
			TOTAL PARTIDA			**89,05**

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

03.04.05		**m**	**MALLA SEÑALIZADORA DE PVC DE 30CM.**			
			Malla de PVC de señalización en color verde; de 30 cm de ancho, fabricada según norma AFNOR NF T45 080 de ix 1986. Tendida sobre canalizaciones de saneamiento.Totalmente instalada, conexionada y en funcionamiento.			
319050	1,060	ML	MALLA DE SEÑALIZACIÓN P.V.C.	0,41	0,43	
MOOA.1d	0,011	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	0,27	
%M	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES	0,70	0,01	
			TOTAL PARTIDA			**0,71**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.03.10		**u**	**PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD**			
			Realización de las pruebas de estanqueidad necesarias de la red de saneamiento.			
PRU.FIN	1,000	ud	PRUEBAS FINALES DE ESTANQUEIDAD	241,43	241,43	
%0100	1,000		MEDIOS AUXILIARES	241,40	2,41	
			TOTAL PARTIDA			**243,84**

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

SUBCAPÍTULO 03.05 ELECTRICIDAD

APARTADO 03.05.01 RED ALUMBRADO

03.05.01.01		**Ud**	**ARQUETA MOD. AB PREFABRICADA ACERAS**			
			Arqueta modelo AB, prefabricada para canalizaciones en acera compuesta por: - Arqueta prefabricada de hormigón de dimensiones interiores 40x40x40 cm - Tapa reforzada rellenable de aluminio de dimensiones interiores 40x40 cm. Totalmente montada.			
O01OA030	1,095	h.	OFICIAL PRIMERA	27,75	30,39	
MOOA.1k	1,095	h	OFICIAL DE 2ª	26,64	29,17	
390010	1,000	UD	ARQUETA PREFABRICADA	177,00	177,00	
%M	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES	236,60	2,37	
			TOTAL PARTIDA			**238,93**

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

03.05.01.02		**m**	**DOS TUBOS PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA 110 MM**			
			Suministro y montaje de dos tubos de 110 mm de (exentos de halógeno), colocado a profundidad señalada en proyecto, incluso tendido de conductos, pp de juntas de derivaciones, piezas especiales, placa PVC protección, banda señalización, entronque y recibido. Nota: será obligatorio por parte del Director de Obra de la contrata la entrega del "Certificado Paso de Testigo".			
MOOA.1k	0,003	h	OFICIAL DE 2ª	26,64	0,08	
040405	1,000	m	TUBOS PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA 110 MM	18,20	18,20	
%M	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES	18,30	0,18	
			TOTAL PARTIDA			**18,46**

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

03.05.01.03		**Ud**	**CIMENTACIÓN DE LUMINARIA 0,8X0,8X0,8M**			
			Cimentación de báculo o columna de alumbrado de dimensiones 0,8mx0,8mx0,8m, con tubo interior de polietileno de doble capa color rojo de diámetro 63mm en interior para acometida luminaria, incluyendo excavación, colocación de esperas roscadas y hormigonado.			
O01OA030	1,641	h.	OFICIAL PRIMERA	27,75	45,54	
MOOA.1d	1,641	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	40,06	
MOOA.1g	0,546	h	CAPATAZ	28,81	15,73	
1140114	0,800	M3	HORMIGÓN PREPAR. TIPO HM-20/P/35/I	94,17	75,34	
991704	0,274	h	CAMIÓN DUMPER	70,89	19,42	
991113	0,274	HR	CARGADORA SOBRE NEUMATICOS	76,58	20,98	
990062	0,546	h	COMPRESOR MOVIL	37,91	20,70	
310322	8,000	UD	PERNOS DE ANCLAJE.	5,58	44,64	
40050	0,100	KG	ACERO PARA LATIGUILLOS.	1,44	0,14	
40060	0,050	KG	PUNTAS.	2,07	0,10	
50001	0,020	M3	TABLA PARA ENCOFRADO.	134,66	2,69	
50002	0,030	M3	TABLONCILLO PARA ENCOFRADO.	140,43	4,21	
%M	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES	289,60	2,90	
			TOTAL PARTIDA			**292,45**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.05.01.04		**Ud**	**CONJUNTO TOMA TIERRA**			
			Conjunto de toma de tierra en arqueta de registro a pie de luminaria compuesta por: - Pica de puesta a tierra de 2 m de longitud y 14,6 mm de diámetro de acero cobrizado (UNESA 6501 tipo 20NU 146) y enterrado verticalmente. - Unión con la red general de tierra mediante soldadura aluminotérmica o grapas de cobre con tornillería de acero inoxidable. - Unión con báculo de luminaría en cable de cobre desnudo de 16mm2 de sección y soladura aluminotérmica o grapas con tornillería d eacero inoxidable. Longitud aproximada 2m. Medida la unidad completamente ejecutada.			
MOOA.1k	0,683	h	OFICIAL DE 2ª	26,64	18,20	
316100	1,000	UD	PICA TOMA TIERRA	35,70	35,70	
%M	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES	53,90	0,54	
			TOTAL PARTIDA			**54,44**

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

03.05.01.05		**ml**	**CABLE DESNUDO DE COBRE SEMIRRIGIDO 25MM2**			
			Red general de tierra compuesta por conductor de cobre electrolítico semirrígido desnudo de 25 mm2 de sección según UNE 21.017.59enterrado a 0,5 m de profundidad como mínimo. Medida la longitud completamente instalada y ejecutada.			
MOOA.1k	0,003	h	OFICIAL DE 2ª	26,64	0,08	
300403	1,060	ML	CABLE COBRE SEMIRRIGIDO 25MM.	6,93	7,35	
%M	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES	7,40	0,07	
			TOTAL PARTIDA			**7,50**

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

03.05.01.06		**m**	**CABLE 4(1X10)+T**			
			Distribución en cable de cobre unipolar con aislamiento RZ-1K 0,6/1 KV de 4(1x10) + T mm2, grapado y colocado incluso terminales, bornas, rotulación.			
O01OB200	0,025	h.	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	27,75	0,69	
O01OB210	0,022	h.	OFICIAL 2ª ELECTRICISTA	26,64	0,59	
EB-CR-00222	1,000	ml	CABLE DE COBRE 4(1X10)+T MM2 RZ1-K	11,06	11,06	
P01DW090	0,200	ud	PEQUEÑO MATERIAL	1,09	0,22	
%M	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES	12,60	0,13	
			TOTAL PARTIDA			**12,69**

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

03.05.01.07		**ml**	**MALLA SEÑALIZADORA DE PVC DE 30CM.**			
			Malla de PVC de señalización en color amarillo tipo IBERDROLA; de 30 cm de ancho, fabricada según norma AF-NOR NF T45 080 de ix 1986."Tendida sobre canalizaciones eléctricas.			
319050	1,060	ML	MALLA DE SEÑALIZACIÓN P.V.C.	0,41	0,43	
MOOA.1d	0,011	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	0,27	
%M	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES	0,70	0,01	
			TOTAL PARTIDA			**0,71**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.05.01.08		**Ud**	**LUMINARIA DE COLUMNA MERAK SYF**			
			Suministro e instalación Punto de luz formado por luminaria decorativa Simon MERAK SYF, modelo S,36W fijación post-top desde Ø34 mm a Ø76 mm en función del adaptador, mediante dos brazos en forma de Y, cubierta plana con sistema de refrigeración interno en forma de panal para la refrigeración de los LEDs, sin aletas visibles, difusor de vidrio transparente plano para facilitar su limpieza y evitar la radiación UV en las ópticas, y equipo electrónico. Índice de protección IP66 para la luminaria completa, con válvula depresora para mantener constante la presión y evitar la entrada de humedad, e índice de resistencia al impacto hasta IK10. Optica RE Potencia 36w, y temperatura de color 3000K. Bloque lumínico, formado por el grupo óptico Istanium® y el grupo eléctrico, extraíble y actualizable en una única pieza con acceso por la parte superior y con seccionador para su desconexión automática. Reflector troncopiramidal antideslumbramiento, matizado con recuperación de flujo. Porcentaje de Flujo luminoso hacia el Hemisferio Superior (FHS inst.) inferior al 1%. Con equipo electrónico de Clase I y Clase II con tensión de alimentación 230 VAC / 50 Hz Protección adicional contra sobre tensiones de 10 kV / 10 kA y desconector automático al abrir el compartimiento porta equipos. Regulación sin línea de mando (Autorregulación) 2N-. Programación a medida y mantenimiento de flujo de salida constante (CLO). Acabado estándar en color Simon GY9007. Posibilidad de acabados carta Simon y carta RAL. Dimensiones 425x730x425 y apertura por 2 palancas de aluminio sin herramientas. Luminaria certificada ENEC. Placa de circuito impreso de aluminio serigrafiado. Protector Pled para protección de led. Dispositivo de protección térmica integrado.			
			Incluido Columna CILINDRICA de chapa galvanizada en caliente, con fueste en chapa de acero al carbono de calidad S235JR, con placa de asiendo reforzada mediante refuerzo interior, fabricada en 1 solo tramo según la norma EN 40-5, de 4 m de altura, punta 60mm de diámetro y espesor de la chapa 3mm, acabada color GYDECO a juego de la luminaria.			
			Colocación, pp. de cableado y material accesorio. Probada y en funcionamiento.			
O01OA030	0,383	h.	OFICIAL PRIMERA	27,75	10,63	
MOOA.1k	1,367	h	OFICIAL DE 2ª	26,64	36,42	
313121L1	1,000	UD	FAROLA MERAK SYF INCL. LUMINARIA	1.303,00	1.303,00	
310318	4,000	UD	PERNOS DE ANCLAJE.	1,07	4,28	
992242	0,137	h	GRUA AUTOMOVIL	77,46	10,61	
%M	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES	1.364,90	13,65	
			TOTAL PARTIDA			**1.378,59**

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

03.05.01.09		**Ud**	**LUMINARIA DE PARED MERAK SXF**			
			Suministro e instalación de punto de luz formado por luminaria decorativa Simon MERAK SXF, modelo S,49W fijación post-top o lateral desde Ø34 mm a Ø76 mm en función del adaptador, mediante brazo en fundición inyectada de aluminio, cubierta plana con sistema de refrigeración interno en forma de panal para la refrigeración de los LEDs, sin aletas visibles, difusor de vidrio transparente plano para facilitar su limpieza y evitar la radiación UV en las ópticas, y equipo electrónico. Índice de protección IP66 para la luminaria completa, con válvula depresora para mantener constante la presión y evitar la entrada de humedad, e índice de resistencia al impacto hasta IK10. Optica RA Potencia 49w, y temperatura de color 3000K. Bloque lumínico, formado por el grupo óptico Istanium® y el grupo eléctrico, extraíble y actualizable en una única pieza con acceso por la parte superior y con seccionador para su desconexión automática. Reflector troncopiramidal antideslumbramiento, matizado con recuperación de flujo. Porcentaje de Flujo luminoso hacia el Hemisferio Superior (FHS inst.) inferior al 1%. Con equipo electrónico de Clase I y Clase II con tensión de alimentación 230 VAC / 50 Hz Protección adicional contra sobre tensiones de 10 kV / 10 kA y desconector automático al abrir el compartimiento porta equipos. Regulación sin línea de mando (Autorregulación) 2N-. Programación a medida y mantenimiento de flujo de salida constante (CLO). Acabado estándar en color Simon GY9007. Posibilidad de acabados carta Simon y carta RAL. Dimensiones 520x170x425 y apertura por 2 palancas de aluminio sin herramientas. Luminaria certificada ENEC. Placa de circuito impreso de aluminio serigrafiado. Protector Pled para protección de led. Dispositivo de protección térmica integrado.			
			-Incluido brazo ALF2 para anclaje a pared o a columna de hormigón.			
			Colocación, pp. de cableado y material accesorio. Probada y en funcionamiento.			
O01OA030	0,383	h.	OFICIAL PRIMERA	27,75	10,63	
MOOA.1k	1,367	h	OFICIAL DE 2ª	26,64	36,42	
310318	4,000	UD	PERNOS DE ANCLAJE.	1,07	4,28	
992242	0,137	h	GRUA AUTOMOVIL	77,46	10,61	
%M	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES	61,90	0,62	
313122L1	1,000	UD	FAROLA MERAK SXF INCL. LUMINARIA	757,00	757,00	
			TOTAL PARTIDA			**819,56**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 03.05.02 RED BAJA TENSIÓN						
SUBAPARTADO 03.05.02.01 NOTAS:						
035201			**NOTA GENERAL:**			
			Pendiente de recibir especificaciones de la compañía distribuidora IBERDROLA, por lo que las partidas de este capítulo tendrán una revisión.			
SUBAPARTADO 03.05.02.02 CANALIZACIÓN RED BAJA TENSIÓN						
04.03.01.07		**ml**	**BANDA DE SEÑALIZACIÓN DE POLIETILENO**			
			Banda de señalización de polietileno de color de color amarillo tipo IBERDROLA de 20 cm. de ancho y con una alma metálica. Totalmente instalada, conexionada y en funcionamiento.			
MOOA.1k	0,028	h	OFICIAL DE 2ª	26,64	0,75	
04030107	1,000	m	BANDA DE SEÑALIZACIÓN	0,90	0,90	
%M	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES	1,70	0,02	
			TOTAL PARTIDA			**1,67**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
04.03.01.04		**ud**	**ARQUETA REGISTRABLE MODULAR SIMPLE**			
			Arqueta registrable modular 1x1 m, prefabricada de hormigón, doble tapa fundicion para paso vehiculos pesados, profundidad 1,4 m, incluyendo excavación, relleno y compactación, homologada por compañia suministradora y pp de tapa de fundición. Marcas homologadas: prefabricados LIZAUR, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, S.A. y POSTES NERVIÓN. Medida la unidad ejecutada.			
MOOA.1k	1,095	h	OFICIAL DE 2ª	26,64	29,17	
04030101	1,000	UD	ARQUETA REGISTRABLE MODULAR SIMPLE	320,00	320,00	
%M	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES	349,20	3,49	
			TOTAL PARTIDA			**352,66**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
04.03.02.03		**m**	**CUATRO TUBOS PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA 160 MM**			
			Suministro y montaje de CUATRO tubos de 160 mm de (exentos de halógeno), colocado a profundidad señalada en proyecto, incluso tendido de conductos, pp de juntas de derivaciones, piezas especiales, placa PVC protección, banda señalización, entronque y recibido. Nota: será obligatorio por parte del Director de Obra de la contrata la entrega del "Certificado Paso de Testigo"			
MOOA.1k	0,274	h	OFICIAL DE 2ª	26,64	7,30	
04030203	1,000	M	CUATRO TUBOS	12,50	12,50	
%M	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES	19,80	0,20	
			TOTAL PARTIDA			**20,00**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS						
04.03.02.031		**u**	**TUBO ACERO 3M PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA 32 MM**			
			Suministro y montaje de Tubo metálico enchufable diámetro 32mm. Longitud 3 metros para canalización a CGPs Material acero galvanizado. Resistencia a la compresión 4000N y resistencia impacto 20J.			
MOOA.1k	0,274	h	OFICIAL DE 2ª	26,64	7,30	
040302031	1,000	ud	TUBO ACERO 3 M	10,00	10,00	
%M	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES	17,30	0,17	
			TOTAL PARTIDA			**17,47**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.03.02.032		**m**	**DOS TUBOS PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA 160 MM**			
			Suministro y montaje de DOS tubos de 160 mm de (ex entos de halógeno), colocado a profundidad señalada en proy ecto, incluso tendido de conductos, pp de juntas de deriv aciones, piezas especiales, placa PVC protección, banda señalización, entronque y recibido.			
			Nota: será obligatorio por parte del Director de Obra de la contrata la entrega del "Certificado Paso de Testigo"			
MOOA.1k	0,028	h	OFICIAL DE 2ª	26,64	0,75	
040302032	1,000	m	TUBOS INST. ELECTRICA 160 MM	11,95	11,95	
%M	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES	12,70	0,13	
			TOTAL PARTIDA			**12,83**

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

03.06.03.02		**m**	**TRITUBO PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA**			
			Suministro y montaje de tritubo de 40 mm de (ex entos de halógeno), colocado a profundidad señalada en proy ecto, incluso tendido de conductos, pp de juntas de deriv aciones, piezas especiales, placa PVC protección, banda señalización, entronque y recibido.			
			Nota: será obligatorio por parte del Director de Obra de la contrata la entrega del "Certificado Paso de Testigo"			
MOOA.1k	0,028	h	OFICIAL DE 2ª	26,64	0,75	
04030200213	1,000	m	TRITUBO 40MM	7,95	7,95	
%M	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES	8,70	0,09	
			TOTAL PARTIDA			**8,79**

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

03.06.03.4323		**m**	**TUBO PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA 90 MM**			
			Suministro y montaje de tubo de 90 mm de (ex entos de halógeno), colocado a profundidad señalada en proy ecto, incluso tendido de conductos, pp de juntas de deriv aciones, piezas especiales, placa PVC protección, banda señalización, entronque y recibido.			
			Nota: será obligatorio por parte del Director de Obra de la contrata la entrega del "Certificado Paso de Testigo"			
MOOA.1k	0,028	h	OFICIAL DE 2ª	26,64	0,75	
%M	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES	0,80	0,01	
0403020025	1,000	m	TUBO INST. ELECTRICA 90 MM	5,95	5,95	
			TOTAL PARTIDA			**6,71**

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

SUBAPARTADO 03.05.02.03 RED ELECTRICA DE BAJA TENSION

04.04.03.131		**m**	**CABLE 4(1X16)+T**			
			Distribución en cable de cobre unipolar con aislamiento RZ-1K 0,6/1 KV de 4(1x 16) + T mm2, grapado y colocado incluso terminales, bornas, rotulación.			
O01OB200	0,025	h.	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	27,75	0,69	
O01OB210	0,022	h.	OFICIAL 2ª ELECTRICISTA	26,64	0,59	
EB-CR-00221	1,000	ml	CABLE DE COBRE 4(1X16)+T MM2 RZ1-K	28,06	28,06	
P01DW090	0,200	ud	PEQUEÑO MATERIAL	1,09	0,22	
%M	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES	29,60	0,30	
			TOTAL PARTIDA			**29,86**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 03.06 TELECOMUNICACIONES						
03.06.01			**NOTA:**			
			Pendiente de recibir especificaciones de las compañías de telefonía, por lo que las partidas de este capítulo tendrán una revisión.			
03.06.02		**ud**	**ARQUETA REGISTRABLE MODULAR 0.4X0,4 TIPO H**			
			Arqueta registrable modular 0,4x0,4 m, TIPO H, in situ de hormigón, profundidad 0.6 m, incluyendo excavación, relleno y compactación, homologada por compañía suministradora y pp de tapa. Medida la unidad ejecutada.			
0403010111	1,000	UD	ARQUETA REGISTRABLE MODULAR TIPO H	320,00	320,00	
MOOA.1k	1,095	h	OFICIAL DE 2ª	26,64	29,17	
%M	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES	349,20	3,49	
			TOTAL PARTIDA			**352,66**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
03.06.03		**m**	**TUBO PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA 63 MM**			
			Suministro y montaje de tubo de 63 mm de (exentos de halógeno), colocado a profundidad señalada en proyecto, incluso tendido de conductos, pp de juntas de derivaciones, piezas especiales, placa PVC protección, banda señalización, entronque y recibido.			
			Nota: será obligatorio por parte del Director de Obra de la contrata la entrega del "Certificado Paso de Testigo"			
MOOA.1k	0,028	h	OFICIAL DE 2ª	26,64	0,75	
04030200	1,000	m	TUBO INST. ELECTRICA 63 MM	5,95	5,95	
%M	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES	6,70	0,07	
			TOTAL PARTIDA			**6,77**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
03.06.04		**ml**	**MALLA SEÑALIZADORA DE PVC DE 30CM.**			
			Malla de PVC de señalización en color verde; de 30 cm de ancho, fabricada según norma AFNOR NF T45 080 de ix 1986."Tendida sobre canalizaciones de telecomunicaciones			
319050	1,060	ML	MALLA DE SEÑALIZACIÓN P.V.C.	0,41	0,43	
MOOA.1d	0,011	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	0,27	
%M	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES	0,70	0,01	
			TOTAL PARTIDA			**0,71**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS						
03.06.05		**m**	**DOS TUBOS PARA INSTALACIÓN TELECOMUNICACIONES 110 MM**			
			Suministro y montaje de DOS tubos de 110 mm de (exentos de halógeno), colocado a profundidad señalada en proyecto, incluso , tendido de conductos, pp de juntas de derivaciones, piezas especiales, placa PVC protección, banda señalización, entronque y recibido.			
MOOA.1k	0,028	h	OFICIAL DE 2ª	26,64	0,75	
0403020321	1,000	m	TUBOS INST. ELECTRICA 110 MM	8,95	8,95	
%M	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES	9,70	0,10	
			TOTAL PARTIDA			**9,80**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.06.06		**u**	**ARMARIO DE DISTRIBUCION**			
			Suministro e instalación de armario de distribución para urbanizaciones.			
			MEDIDAS (En mm.)			
			Altura 813			
			Anchura 526			
			Profundidad 180			
			Incluido pedestal para armario con acceso de cableado.			
			completamente montado e instalado			
O01OA030	0,383	h.	OFICIAL PRIMERA	27,75	10,63	
MOOA.1k	1,367	h	OFICIAL DE 2ª	26,64	36,42	
0404044	1,000	ud	ARMARIO DE DISTRIBUCION	800,00	800,00	
310318	4,000	UD	PERNOS DE ANCLAJE.	1,07	4,28	
992242	0,137	h	GRUA AUTOMOVIL	77,46	10,61	
%M	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES	861,90	8,62	
			TOTAL PARTIDA			**870,56**

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

03.06.02.07		**ud**	**ARQUETA REGISTRABLE MODULAR 0.4X0,4 TIPO M**			
			Arqueta registrable modular 0,4x0,4 m, TIPO M, in situ de hormigón, profundidad 0.6 m, incluyendo excavación, relleno y compactación, homologada por compañía suministradora y pp de tapa. Medida la unidad ejecutada.			
MOOA.1k	1,095	h	OFICIAL DE 2ª	26,64	29,17	
%M	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES	29,20	0,29	
040301011121	1,000	UD	ARQUETA REGISTRABLE MODULAR TIPO M	280,00	280,00	
			TOTAL PARTIDA			**309,46**

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

SUBCAPÍTULO 03.07 GAS

03.07.01		**ud**	**NOTA**			
			En caso de precisar la modificación de la red de gas, se requiere la realización de una solicitud previa para su posterior análisis de detalle y valoración..			
03.07.02		**m**	**COND.POLIET. PN 16 DN=40MM.**			
			Suministro e instalación de tubería de polietileno de alta densidad homologado para gas PE 100, de color amarillo, de 40 mm de diámetro exterior, SDR11, PN=16 atm, evainada. Suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p.de elementos de unión, juntas, codos, bridas, tes, collarines, registros y medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.			
O01OA030	0,055	h.	OFICIAL PRIMERA	27,75	1,53	
MOOA.1c	0,055	h	PEÓN ESPECIALIZADO CONSTRUCCIÓN	25,45	1,40	
P26TPA807	1,000	m	TUB.POLIETILENO A.D. PE100 PN16 DN=40MM.	6,21	6,21	
P01AA020	0,150	m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM.	14,07	2,11	
%0200	2,000		Medios auxiliares	11,30	0,23	
			TOTAL PARTIDA			**11,48**

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

03.07.03		**ud**	**VALVULA DE BOLA DN 20-40 mm**			
			Suministro e instalación de válvula de bola para tuberia de gas de polietileno de alta densidad de diámetro nominal de entre DN 20 -40 mm. Totalmente montado y funcionando.			
O01OA030	0,055	h.	OFICIAL PRIMERA	27,75	1,53	
MOOA.1c	0,055	h	PEÓN ESPECIALIZADO CONSTRUCCIÓN	25,45	1,40	
P02TO533	1,000	m.	VÁLVULA DE BOLA	38,43	38,43	
%0200	2,000		Medios auxiliares	41,40	0,83	
			TOTAL PARTIDA			**42,19**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.07.04		**ud**	**REGISTRO PARA VÁLVULA ACOMETIDA**			
			Suministro e inslatación de registro de gas marca Plasson o similar para acceso a válvulas enterradas de dimensiones aproximadas 114x129x120 mm.Características: - La Tapa y Marco se fabricarán cumpliendo con las prescripciones de la normas técnicas del Grupo Nortegas. - La Tapa puede ser fácilmente remplazada, en caso de rotura, sin necesidad de extraer el marco de la superficie, eliminando así los gastos derivados de una nueva instalación. - Tanto la Tapa como el Marco se construirán con polipropileno inyectado de color negro de gran resistencia y duración. - Los pasadores que unen la Tapa al Marco son de latón, resistentes a la corrosión. - El cierre de la Tapa con el cuerpo del Marco se realiza por engatillado entre los dos elementos. - La chapa para detección es de acero galvanizado. - Este sistema facilita la detección de la misma por medio de sistemas electromagnéticos o ultrasónicos. - La Tapa y Marco de PP se utiliza para ser instalada en la acera y permitir el acceso a través de ella a la válvula de acometida o de línea, de gas. Totalmente montada y funcionando.			
O01OB170	0,028	h.	OFICIAL 1ª FONTANERO CALEFACTOR	25,45	0,71	
O01OB180	0,028	h.	OFICIAL 2ª FONTANERO CALEFACTOR	23,61	0,66	
P26TPA755	1,000	ud	TRAMPILLÓN	38,60	38,60	
%0200	2,000		Medios auxiliares	40,00	0,80	
			TOTAL PARTIDA			**40,77**

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

03.07.05		**u**	**CONEXIONADO Y ENTRONQUE A LA RED**			
			Conexionado y entronque a la red de urbanización de la zona de actuación, incluidas conexioanes de acometidas a usurarios, incluido conexión a presión, piezas especiales, medida la unidad totalmente acabada.			
O01OB170	1,367	h.	OFICIAL 1ª FONTANERO CALEFACTOR	25,45	34,79	
O01OB180	1,367	h.	OFICIAL 2ª FONTANERO CALEFACTOR	23,61	32,27	
%0200	2,000		Medios auxiliares	67,10	1,34	
			TOTAL PARTIDA			**68,40**

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

03.07.06		**m**	**MALLA SEÑALIZADORA DE PVC DE 30CM.**			
			Malla de PVC de señalización en color según instalación gas; de 30 cm de ancho, fabricada según norma AFNOR NF T45 080 de ix 1986."Tendida sobre canalizaciones de gas. Totalmente instalada, conexionada y en funcionamiento.			
MOOA.1d	0,011	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	0,27	
319050	1,060	ML	MALLA DE SEÑALIZACIÓN P.V.C.	0,41	0,43	
%M	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES	0,70	0,01	
			TOTAL PARTIDA			**0,71**

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

03.07.07		**ud**	**PRUEBA DE ESTANQUEIDAD**			
			Realización de las pruebas de estanqueidad necesarias de la red de gas natural.			
PRU.FIN	1,000	ud	PRUEBAS FINALES DE ESTANQUEIDAD	241,43	241,43	
%0100	1,000		MEDIOS AUXILIARES	241,40	2,41	
			TOTAL PARTIDA			**243,84**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 03.08 LEGALIZACIONES

03.08.01 **ud** **LEGALIZACION Y DOCUMENTACIÓN FIN DE OBRA DE FONTANERÍA**

Legalización de la instalación de fontaneria ante Industria, incluyendo tasas y visados, así mismo se entregarán tres copias de la legalización y de los planos as built en soporte copiativo e informático. La legalización incluye la reaización de las pruebas finales de funcionamiento de la instalación fontanería según normativa y la comprobación del correcto funcionamiento de los elementos y equipos instalados. Incluye la elaboración del proyecto o memoria técnica para legalización y la documentación que refleje la instalación realmente ejecutada (planos, memoria, presupuesto, documentación de los materiales empleados, etc.),incluso 3 copias en papel y 3 copias en soporte informatico de planos as built, proyectos específicos y cuantas tramitaciones sean necesarias,.Se incluyen tasas y certificado fin de obra visado. Incluye las pruebas necesarias de acuerdo al CTE para comprobar el correcto funcuionamiento de la instalacion. Incluye la elaboracion de manuales para los usuarios en los que se describan la funcionalidad de la instalacion y su operativa, asi como la formacion necesaria a los usuarios para la correcta explotacion del sistema y sus funcionalidades.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **500,00**

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

03.08.02 **ud** **LEGALIZACION Y DOCUMENTACIÓN FIN DE OBRA DE SANEAMIENTO**

Legalización de la instalación de saneamiento ante la administracion competente, incluyendo tasas y visados, así mismo se entregarán tres copias de la legalización y de los planos as built en soporte copiativo e informático. La legalización incluye la reaización de las pruebas finales de funcionamiento de la instalación de saneamiento según normativa y la comprobación del correcto funcionamiento de los elementos y equipos instalados. Incluye la elaboración del proyecto o memoria técnica para legalización y la documentación que refleje la instalación realmente ejecutada (planos, memoria, presupuesto, documentación de los materiales empleados, etc.),incluso 3 copias en papel y 3 copias en soporte informatico de planos as built, proyectos específicos y cuantas tramitaciones sean necesarias.Incluye las pruebas necesarias de acuerdo al CTE para comprobar el correcto funcuionamiento de la instalacion. Incluye la elaboracion de manuales para los usuarios en los que se describan la funcionalidad de la instalacion y su operativa, asi como la formacion necesaria a los usuarios para la correcta explotacion del sistema y sus funcionalidades.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **500,00**

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

03.08.03 **ud** **LEGALIZACION Y DOCUMENTACIÓN FIN DE OBRA DE BAJA TENSIÓN**

Legalización de la instalación de baja tensión ante la administracion competente, incluyendo tasas y visados, así mismo se entregarán tres copias de la legalización y de los planos as built en soporte copiativo e informático. La legalización incluye la reaización de las pruebas finales de funcionamiento de la instalación de saneamiento según normativa y la comprobación del correcto funcionamiento de los elementos y equipos instalados. Incluye la elaboración del proyecto o memoria técnica para legalización y la documentación que refleje la instalación realmente ejecutada (planos, memoria, presupuesto, documentación de los materiales empleados, etc.),incluso 3 copias en papel y 3 copias en soporte informatico de planos as built, proyectos específicos y cuantas tramitaciones sean necesarias.Incluye las pruebas necesarias de acuerdo al CTE para comprobar el correcto funcuionamiento de la instalacion. Incluye la elaboracion de manuales para los usuarios en los que se describan la funcionalidad de la instalacion y su operativa, asi como la formacion necesaria a los usuarios para la correcta explotacion del sistema y sus funcionalidades.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **1.000,00**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.08.04		**ud**	**LEGALIZACION Y DOCUMENTACIÓN FIN DE OBRA DE GAS**			
			Legalización de la instalación de gas natural ante la administracion competente, incluyendo tasas y visados, así mismo se entregarán tres copias de la legalización y de los planos as built en soporte copiativo e informático. La legalización incluye la reaización de las pruebas finales de funcionamiento de la instalación de saneamiento según normativa y la comprobación del correcto funcionamiento de los elementos y equipos instalados. Incluye la elaboración del proyecto o memoria técnica para legalización y la documentación que refleje la instalación realmente ejecutada (planos, memoria, presupuesto, documentación de los materiales empleados, etc.),incluso 3 copias en papel y 3 copias en soporte informatico de planos as built, proyectos específicos y cuantas tramitaciones sean necesarias.Incluye las pruebas necesarias de acuerdo al CTE para comprobar el correcto funcuionamiento de la instalacion. Incluye la elaboracion de manuales para los usuarios en los que se describan la funcionalidad de la instalacion y su operativa, asi como la formacion necesaria a los usuarios para la correcta explotacion del sistema y sus funcionalidades.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			**800,00**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 PAVIMENTACIÓN						
04.01		**m³**	**BASE ZAHORRA ARTIFICIAL 100%**			
			Base granular de zahorra artificial, clasificada; extendida y perfilada con motoniveladora, compactación por tongadas al 100% de PN, según PG-3, incluso humectación y alisado superficial. Medido el volumen ejecutado.			
MOOA.1d	0,023	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	0,56	
PBRT.2d	2,430	t	ZAHORRA ARTIFICIAL	8,21	19,95	
PBAA.1a	0,180	m3	AGUA	0,45	0,08	
MMMT.8a	0,023	h	MOTONIVELADORA 129 CV	52,07	1,20	
MMMT14a	0,019	h	RODILLO VIBRD S/NEUM 10 T	43,18	0,82	
MMTG.4a	0,009	h	CAMIÓN CISTERNA	73,75	0,66	
MMTG.1d	0,016	h	CAMIÓN DUMPER 25T 16M3 TRACC TOT	21,75	0,35	
%0300	3,000		MEDIOS AUXILIARES	23,60	0,71	
			TOTAL PARTIDA			**24,33**

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

04.02		**m²**	**SECCIÓN DE FIRME ASFALTO IMPRESO**			
			Sección de firme de asfalto impreso para calzada de tráfico pesado sobre explanada E2, formado por pavimento de 15 cm de aglomerados asfálticos en caliente, 6 cm de capa de rodadura AC-16 surf 50/70 S ofita y 9 cm de capa base AC22 base 50/70 s caliza en la capa base se utilizará entre un 15% y un 30% de material bituminoso recuperado de fresados (RA). Se regirán por el artículo 542 del PG-3 y el Anejo II de la Norma para el dimensionamiento de firmes de la red de carreteras del País Vasco. Incluso riegos de imprimación y/o adherencia, acabado mediante pavimento continuo de asfalto impreso in situ, de color a decidir por la Propiedad y texturado en superficie identificada en documentación gráfica. Aplicando colorantes en la cantidad de 4.5 kg/m2; curado e impresión. Incluso limpieza . Extendido y compactado de los materiales por medios mecánicos. Ejecutado según PG 3, Norma 6,1 IC. Medida la superficie ejecutada.			
UPFM.8bab	0,130	t	MEZCLA BITUMINOSA CALIENTE AC16 SURF D (D12) RODADURA	73,07	9,50	
UPFR.1a	0,010	t	RIEGO ADHERENCIA CON EMULSIÓN C60B3	306,93	3,07	
UPFM10baa	0,180	t	MEZCLA BITUMINOSA CALIENTE AC22 BASE S (S20)	70,88	12,76	
UPFR11b	0,010	t	RIEGO IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN C60BF5	340,59	3,41	
			TOTAL PARTIDA			**28,74**

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

04.03		**m²**	**SECCIÓN DE FIRME RÍGIDO OTROS**			
			Sección de pavimento de hormigón impreso de 20 cm de hormigón HA-25, armado con 25 kg/m³ de fibra metálica ROC FIBRA TR50/50 de RINOL o similar, para cumplimiento de sobrecargas para tráfico peatonal de firme con juntas de dilatación c/15 m. Extendido y compactado de los materiales por medios mecánicos. Ejecutado según PG 3, Norma 6,1 IC. Medida la superficie ejecutada.			
MOOA.1a	0,047	h	OFICIAL 1ª CONSTRUCCIÓN	27,75	1,30	
MOOA.1c	0,047	h	PEÓN ESPECIALIZADO CONSTRUCCIÓN	25,45	1,20	
PBPC.2bab	0,220	m3	HA-25 ARMADO CON 25 KG/M3 FIBRAS	93,11	20,48	
PBAA.1a	0,030	m3	AGUA	0,45	0,01	
%0300	3,000		MEDIOS AUXILIARES	23,00	0,69	
			TOTAL PARTIDA			**23,68**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.04		**m²**	**RIEGO SUPERFICIAL ASFÁLTICO**			
			Riego superficial simple con emulsión bituminosa tipo C65B3 y mezcla de gravas graníticas. Incluído extendido barrido y compactado de los materiales por medios mecánicos. Ejecutado según PG 3. Medida la superficie ejecutada.			
MOOA.1a	0,033	h	OFICIAL 1ª CONSTRUCCIÓN	27,75	0,92	
MOOA.1d	0,033	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	0,81	
PUVM36e	0,006	t	EMULSIÓN BITUMINOSA CATIÓNICA TIPO C65B3	259,72	1,56	
PBRA.1abab	0,040	t	ARENA SILÍCEA 0-5MM RIO LVD	3,62	0,14	
MMMT.4aa	0,010	h	CARGADORA ORUGAS 132 CV 1720 L	52,28	0,52	
MMMT.9c	0,003	h	EXTENDEDORA DE ÁRIDO	21,21	0,06	
MMMT.9b	0,003	h	BARREDORA Y ASPIRADOR DE POLVO	91,79	0,28	
MMMT14a	0,001	h	RODILLO VIBRD S/NEUM 10 T	43,18	0,04	
MMMT23a	0,002	h	COMPACTADOR RUEDAS MÚLTIPLES AUTOPROPULSADO	45,98	0,09	
MMTG.4a	0,006	h	CAMIÓN CISTERNA	73,75	0,44	
%0200	2,000		Medios auxiliares	4,90	0,10	
				TOTAL PARTIDA		**4,96**

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

04.05		**m²**	**PAVIMENTACIÓN PAVICÉSPED**			
			Pavimentación pavicésped formada por adoquines pavicésped bicapa de hormigón de 10 cm de espesor sobre 5 cm de arena con semillas, solera de hormigón de 20 cm de espesor; y mallazo de diámetreo 8 mm en cuadrícula de 20x20 cm, ejecución sobre explanada nivelada y compactada, incluso formación de juntas y reglado. Medida la superficie realmente ejecutada. La partida incluye adoquines pavicésped, arena y solera de hormigón armado.			
MOOA.1a	0,047	h	OFICIAL 1ª CONSTRUCCIÓN	27,75	1,30	
MOOA.1c	0,047	h	PEÓN ESPECIALIZADO CONSTRUCCIÓN	25,45	1,20	
PAVI01	1,000	m2	PAVICESPED	10,80	10,80	
PBPC.2bab	0,150	m3	HA-25 ARMADO CON 25 KG/M3 FIBRAS	93,11	13,97	
PBAA.1a	0,030	m3	AGUA	0,45	0,01	
%0300	3,000		MEDIOS AUXILIARES	27,30	0,82	
				TOTAL PARTIDA		**28,10**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.06		**m²**	**ACERA LOSETA HIDRÁULICA 40X40 Y 20X20**			
			Acera de loseta hidráulica 40x40 y 20x20., Material realizado con granitos silíceos, basálticos y berroqueños que proporcionan una mayor resistencia al desgaste y mejoran el antideslizamiento. Al estar hidrofugadas, repelen la humedad y evitan las eflorescencias. Poseen una capa de rodadura no inferior a 1,5cm. En dos colores, incluso baldosas de botones en acceso a pasos de peatones, asentada sobre solera de hormigón ejecutada de 15 cm de espesor con mallazo Ø 6 cada 15x15 cm, tomada con mortero de cemento M-5 y lechada, incluso nivelación, rejuntado y limpieza. La partida incluye losetas hidráulicas y solera de 15 cm de hormigón armado.			
			ACABADO: Abujardado fino			
			DIMENSONES: Desde 20x20 hasta 60x40 cm.			
			COLOR: Grís claro/negro - Rojo teja/negro			
			ESPESORES: De 35 - 60 mm.			
			RESULTADOS DE LABORATORIO: (Distintos resultados según casas comerciales)			
			1-Resistencia a flexotracción 5,2MPa Clase U 6,1MPa Clase U			
			2-Carga de rotura 17,3KN Clase14 15KN Clase 11			
			3-Absorción total 4,20% 5,10%			
			4-Absorción caravista 0,1gr/cm2 0,1gr/cm2			
			5-Resistencia al desgaste 17 Clase D 20,5 Clase H			
			6-Resistencia al choque --- 1400			
			7-Resistencia al deslizamiento USRV 85 ---			
			Medida la superficie ejecutada.			
MOOA.1a	0,110	h	OFICIAL 1ª CONSTRUCCIÓN	27,75	3,05	
MOOA.1c	0,110	h	PEÓN ESPECIALIZADO CONSTRUCCIÓN	25,45	2,80	
PUVP.1b	1,000	m2	LOSETA HIDRÁULICA	21,67	21,67	
PBPM.1eacb	0,025	m3	MORTERO CTO/ARE M-5 3-5 MAQ	36,16	0,90	
PBPL.1a	0,015	m3	LECHADA CEMENTO 1:2	76,05	1,14	
%0300	3,000		MEDIOS AUXILIARES	29,60	0,89	
				TOTAL PARTIDA		**30,45**

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

04.07		**m**	**BORDILLO RCT GRA ENCINTADO 80X16X5**			
			Bordillo recto de granito encintado, con acabado aserrado y dimensiones 80x16x5 cm, sobre base de hormigón HM-20; colocado en explanada compactada, según PG-3, incluso rejuntado con mortero de cemento M-5 y trasdós. Medida la longitud ejecutada.			
MOOA.1a	0,115	h	OFICIAL 1ª CONSTRUCCIÓN	27,75	3,19	
MOOA.1c	0,115	h	PEÓN ESPECIALIZADO CONSTRUCCIÓN	25,45	2,93	
UPBC1abb1	1,000	m	BORD RCT ENCINTADO 80X16X5	31,00	31,00	
PBPM.1eacb	0,008	m3	MORTERO CTO/ARE M-5 3-5 MAQ	36,16	0,29	
PBPC.2aab	0,052	m3	HM-20/P/40 DE CENTRAL	67,92	3,53	
%0200	2,000		Medios auxiliares	40,90	0,82	
				TOTAL PARTIDA		**41,76**

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

04.08		**m**	**BORDILLO RCT GRANITO 75X30X15**			
			Bordillo recto de piezas de granito, de 75x30x15 cm, sobre base de hormigón HM-20; colocado en explanada compactada, según PG-3, incluso rejuntado con mortero de cemento M-5 y trasdós. Medida la longitud ejecutada.			
MOOA.1a	0,112	h	OFICIAL 1ª CONSTRUCCIÓN	27,75	3,11	
MOOA.1c	0,112	h	PEÓN ESPECIALIZADO CONSTRUCCIÓN	25,45	2,85	
PUVC.2a	1,000	m	BORDILLO	35,10	35,10	
PBPM.1eacb	0,007	m3	MORTERO CTO/ARE M-5 3-5 MAQ	36,16	0,25	
PBPC.2aab	0,047	m3	HM-20/P/40 DE CENTRAL	67,92	3,19	
%0200	2,000		Medios auxiliares	44,50	0,89	
				TOTAL PARTIDA		**45,39**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.09		**m³**	**EXCAVACIÓN**			
			Excavación en todo tipo de terreno, realizada con medios mecánicos y manuales si fuera necesario, con agotamiento de agua, incluso carga, perfilado y transporte, p.p. de entibaciones y canon de vertido en vertedero autorizado. Medido sobre plano de perfiles transversales.			
MOOA.1d	0,016	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	0,39	
MMMT.1bd	0,066	h	RETRO NEUMÁTICOS 136CV230-1150 L	32,09	2,12	
MMTG.1a	0,066	h	CAMIÓN DUMPER 17T 10M3 TRACC TOT	16,31	1,08	
MMMW.4bcb	0,019	h	MOTOBOMBA ASP GASOLINA 36000 L/H	0,75	0,01	
%0200	2,000		Medios auxiliares	3,60	0,07	
			TOTAL PARTIDA			**3,67**

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

04.10		**m³**	**RELLENO EXTERIOR ADECUADO HASTA PLATAFORMA**			
			Relleno de material adecuado según PG3 procedente del exterior a la parcela, procedente de préstamo, incluso suministro del material, preparación previa, extendido, nivelado, humectación y compactado. Medido el volumen ejecutado.			
MOOA.1d	0,055	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	1,34	
MMMT.8a	0,008	h	MOTONIVELADORA 129 CV	52,07	0,42	
MMMT14a	0,008	h	RODILLO VIBRD S/NEUM 10 T	43,18	0,35	
MMMT.4ba	0,013	h	CRGRA NEUM ART 213 CV 3500 L	45,94	0,60	
MMTG.4a	0,011	h	CAMIÓN CISTERNA	73,75	0,81	
PBRT44b	0,900	m3	TIERRA PRÉSTAMO A 20KM	6,44	5,80	
%0200	2,000		Medios auxiliares	9,30	0,19	
			TOTAL PARTIDA			**9,51**

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

04.11		**m³**	**HORMIGÓN NIVELACIÓN HM-20**			
			Hormigón tipo HM-20 para nivelación, de espesor 10 cm, extendido, nivelado y puesto en obra, incluso bombeo, pp de achique, limpieza de fondos, curado y pp de medios auxiliares.			
MOOA.1a	0,047	h	OFICIAL 1ª CONSTRUCCIÓN	27,75	1,30	
MOOA.1c	0,047	h	PEÓN ESPECIALIZADO CONSTRUCCIÓN	25,45	1,20	
P0301	1,000	m3	HORMIGÓN HM-20	74,00	74,00	
PBAA.1a	0,030	m3	AGUA	0,45	0,01	
%0300	3,000		MEDIOS AUXILIARES	76,50	2,30	
			TOTAL PARTIDA			**78,81**

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

04.12		**m²**	**ENCOFRADO**			
			Encofrado, posterior desencofrado, ejecutando el muro por bataches de 3 m, limpieza, aplicación del desencofrante, y p.p.medios auxiliares y de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución, construido según Código Estructural. Medida la superficie de encofrado útil.			
MOOA.1a	0,329	h	OFICIAL 1ª CONSTRUCCIÓN	27,75	9,13	
MOOA.1c	0,383	h	PEÓN ESPECIALIZADO CONSTRUCCIÓN	25,45	9,75	
PBAD.1a	0,037	l	Desencofrante madera	5,45	0,20	
MMEM.1a	0,003	m3	Tabla encf pin an10-20cm lg 2.5m	150,61	0,45	
MMEM.2a	0,001	m3	Tabl encf pin an17-24cm lg 2.5m	165,08	0,17	
%0200	2,000		Medios auxiliares	19,70	0,39	
			TOTAL PARTIDA			**20,09**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.13		**m²**	**ENCOFRADO VISTO**			
			Encofrado visto, posterior desencofrado, limpieza, aplicación del desencofrante, y p.p.medios auxiliares y de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución, construido según Código Estructural. Medida la superficie de encofrado útil.			
MOOA.1a	0,329	h	OFICIAL 1ª CONSTRUCCIÓN	27,75	9,13	
MOOA.1c	0,383	h	PEÓN ESPECIALIZADO CONSTRUCCIÓN	25,45	9,75	
PBAD.1a	0,037	l	Desencofrante madera	5,45	0,20	
MMEM.1a	0,003	m3	Tabla encf pin an10-20cm lg 2.5m	150,61	0,45	
MMEM.2a	0,001	m3	Tabl encf pin an17-24cm lg 2.5m	165,08	0,17	
%0200	2,000		Medios auxiliares	19,70	0,39	
			TOTAL PARTIDA			**20,09**

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

04.14		**m³**	**HORMIGÓN HA-25**			
			Suministro y ejecución de hormigón HA-25/B/25/XC2 en muros, con árido de diámetro máximo 25 mm, consistencia blanda. Elaborado, transportado y puesto en obra según Código Estructural (bombeo en caso necesario) y p.p. de achique, limpieza de fondos y curado			
MOOA.1a	0,329	h	OFICIAL 1ª CONSTRUCCIÓN	27,75	9,13	
MOOA.1c	0,301	h	PEÓN ESPECIALIZADO CONSTRUCCIÓN	25,45	7,66	
PBPC.3aaa	1,010	m3	HA-25/B/25/XC2	100,44	101,44	
MMMH10bb	0,219	h	Vibrd gsln agj ø20-80 12000rpm	0,92	0,20	
%0200	2,000		Medios auxiliares	118,40	2,37	
			TOTAL PARTIDA			**120,80**

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

04.15		**kg**	**ACERO B-500S**			
			Acero B-500S en muros, incluso corte, doblado, colocación, pp de atado con alambre recocido, calzos y separadores; puesto en obra según Código Estructural. Medido en peso nominal de barras según planos.			
MOOA.1a	0,007	h	OFICIAL 1ª CONSTRUCCIÓN	27,75	0,19	
MOOA.1d	0,007	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	0,17	
PEAA.2be	1,050	kg	Acero corru B-500 S	1,50	1,58	
PBUW.7a	0,005	kg	Alambre a recocido n°6 ø1.1mm	1,26	0,01	
%0200	2,000		Medios auxiliares	2,00	0,04	
			TOTAL PARTIDA			**1,99**

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

04.16		**m²**	**IMPERMEABILIZACIÓN**			
			Impermeabilización mediante imprimación asfáltica, lámina drenante nodulada de 500 g/m² de polietileno de alta densidad, protección de lámina impermeabilizante con geotextil adherido, tipo DANODREN 500 Plus, fijada al muro mediante tacos de expansión y solapada 10 cm, con el geotextil mirando al terreno, lista para efectuar el relleno, drenaje trasdós si fuera necesario.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**13,40**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.17		**ud**	**DADO PARA COLUMNA**			
			Dado de cimentación para columna de 3 a 5 m de altura, de dimensiones 0,60x0,60x1,00 m de hormigón HM-20/P/20 de cemento Portland, incluso codo de PVC 90 mm para conexión, y pernos de anclaje. Incluso excavación y ayudas de albañilería. Medida la unidad ejecutada.			
MOOA.1a	0,165	h	OFICIAL 1ª CONSTRUCCIÓN	27,75	4,58	
MOOA.1c	0,165	h	PEÓN ESPECIALIZADO CONSTRUCCIÓN	25,45	4,20	
PIEB90ah	0,500	m	Tb PVC flex corrug Ø75mm	3,10	1,55	
PIFI24i	1,000	ud	Codo de 90º PVC ø int 90 mm	6,42	6,42	
PBUW16a	2,000	kg	Perno acodado ø 35 M30 c/ tuer	1,50	3,00	
PWWW.1a	5,000	ud	Material ayudas albañilería	0,97	4,85	
PWWW.2a	5,000	ud	Material complementario	0,65	3,25	
PBPO.3caa	0,252	m3	HM-20	62,44	15,73	
PEAA.2be	10,000	kg	Acero corru B-500 S	1,50	15,00	
%0200	2,000		Medios auxiliares	58,60	1,17	
				TOTAL PARTIDA		**59,75**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 05 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTOS						
05.01		**ud**	**SEÑAL TRIANGULAR REFL EG LADO 90 CM**			
			Señal triangular reflectante E.G., de 90 cm de lado, incluso poste de aluminio y placas de aluminio abierto de sustentación de 80x40 mm y 3,00m de altura, la tornillería, excavación manual en terreno compacto hasta una profundidad de 1,5m y el hormigonado con HM20 de consistencia plástica, tamaño de árido 20mm, arena 0-5mmm y cemento tipo Portland CEM II/B-V 32,5 R. Medida la unidad colocada.			
MOOA.1d	1,095	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	26,73	
PUSS.2bb	1,000	ud	SEÑAL TRIANGULAR 90 cm	119,48	119,48	
PUSS16bb	3,000	ud	POSTE DE 80X40 MM ALUMINIO	9,01	27,03	
ECMZ.1ca	0,125	m3	EXCV ZNJ COMPACTOS MAN<2M	29,98	3,75	
PBPC.2aaa	0,125	m3	HM-20/P/20 DE CENTRAL	69,80	8,73	
%0200	2,000		Medios auxiliares	185,70	3,71	
			TOTAL PARTIDA			**189,43**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS						
05.02		**ud**	**SEÑAL PROH OBLIG REFL EG Ø90CM**			
			Señal de prohibición y obligación reflectante E.G., con disco de 90 cm de diámetro, para señalización de caminos. Incluso poste de aluminio y placas de aluminio abierto de sustentación de 80x40 mm y 3m de altura, la tornillería, excavación manual en terreno compacto hasta una profundidad de 1,5m y el hormigonado con HM20 de consistencia plástica, tamaño de árido 20mm, arena 0-5mmm y cemento tipo Portland CEM II/B-V 32,5 R. Medida la unidad colocada.			
MOOA.1d	1,095	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	26,73	
PUSS.4bb	1,000	ud	SEÑAL PROH OBL REFL EG Ø 90CM	119,48	119,48	
PUSS16bb	3,000	ud	POSTE DE 80X40 MM ALUMINIO	9,01	27,03	
ECMZ.1ca	0,125	m3	EXCV ZNJ COMPACTOS MAN<2M	29,98	3,75	
PBPC.2aaa	0,125	m3	HM-20/P/20 DE CENTRAL	69,80	8,73	
%0200	2,000		Medios auxiliares	185,70	3,71	
			TOTAL PARTIDA			**189,43**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS						
05.03		**ud**	**SEÑAL INFORMATIVA REFL EG 90X90CM**			
			Señal informativa cuadrada reflectante E.G., de 90x90 cm, para señalización de caminos. Incluso poste de aluminio y placas de aluminio abierto de sustentación de 80x40 mm y 3m de altura, la tornillería, excavación manual en terreno compacto hasta una profundidad de 1,5m y el hormigonado con HM-20 de consistencia plástica, tamaño de árido 20mm, arena 0-5mmm y cemento tipo Portland CEM II/B-V 32,5 R. Medida la unidad colocada.			
MOOA.1d	1,095	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	26,73	
PUSS.8bb	1,000	ud	SEÑAL INFORMATIVA REFL EG 90X90CM	87,52	87,52	
PUSS16bb	3,000	ud	POSTE DE 80X40 MM ALUMINIO	9,01	27,03	
ECMZ.1ca	0,125	m3	EXCV ZNJ COMPACTOS MAN<2M	29,98	3,75	
PBPC.2aaa	0,125	m3	HM-20/P/20 DE CENTRAL	69,80	8,73	
%0200	2,000		Medios auxiliares	153,80	3,08	
			TOTAL PARTIDA			**156,84**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
05.04		**m**	**PINT BD DISC REFL 10CM 3,5/9**			
			Pintado sobre pavimento de banda discontinua de 10 cm de ancho y 3,5 m de largo con pintura MMA 98:2 de metilmetacrilato, también conocida como 2 componentes, con intervalo de 9 m sin pintar, realizado con equipo airless especializado. Medida la longitud realizada.			
MOOA.1a	0,022	h	OFICIAL 1ª CONSTRUCCIÓN	27,75	0,61	
MOOA.1d	0,044	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	1,07	
PUSS42a	0,020	kg	PINTURA REFLECTANTE 2 COMPONENTES	58,90	1,18	
PUSS41a	0,013	h	EQUIPO AIRLESS ESPECIALIZADO	30,70	0,40	
MMMW15b	0,001	h	MÁQUINA AUTOPROPULSDA PINTADO PAVIMENTO	24,04	0,02	
%0200	2,000		Medios auxiliares	3,30	0,07	
			TOTAL PARTIDA			**3,35**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.05		**m**	**PINT BANDA CONT REFL 15CM**			
			Pintado sobre pavimento de banda continua de 15 cm de ancho con pintura MMA 98:2 de metilmetacrilato, también conocida como 2 componentes, realizado con equipo airless especializado. Medida la longitud realizada.			
MOOA.1a	0,006	h	OFICIAL 1ª CONSTRUCCIÓN	27,75	0,17	
MOOA.1d	0,003	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	0,07	
PUSS42a	0,050	kg	PINTURA REFLECTANTE 2 COMPONENTES	58,90	2,95	
PUSS41a	0,072	h	EQUIPO AIRLESS ESPECIALIZADO	30,70	2,21	
MMMW15b	0,001	h	MÁQUINA AUTOPROPULSDA PINTADO PAVIMENTO	24,04	0,02	
%0200	2,000		Medios auxiliares	5,40	0,11	
			TOTAL PARTIDA			**5,53**

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

05.06		**m**	**PINT BANDA TRANSV CONT REFL40CM**			
			Pintado sobre pavimento de banda transversal continua de 40 cm de ancho con pintura MMA 98:2 de metilmetacrilato, también conocida como 2 componentes, realizado con equipo airless especializado. Medida la longitud realizada.			
MOOA.1a	0,009	h	OFICIAL 1ª CONSTRUCCIÓN	27,75	0,25	
MOOA.1d	0,006	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	0,15	
PUSS42a	0,100	kg	PINTURA REFLECTANTE 2 COMPONENTES	58,90	5,89	
PUSS41a	0,192	h	EQUIPO AIRLESS ESPECIALIZADO	30,70	5,89	
MMMW16a	0,003	h	MÁQUINA MANUAL PINTADO PAVIMENTO	18,38	0,06	
%0200	2,000		Medios auxiliares	12,20	0,24	
			TOTAL PARTIDA			**12,48**

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

05.07		**m²**	**MARCA VIAL DE SEÑALIZACIÓN SB/CALZADA**			
			Superficie pintada en pasos de cebra, signos vehículos eléctricos, plazas minusválidos, flechas, rótulos y letras con pintura MMA 98:2 de metilmetacrilato, también conocida como 2 componentes, realizado con equipo airless especializado, incluso barrido, preparación de la superficie y premarcaje. Medida la superficie ejecutada.			
MOOA.1b	0,165	h	OFICIAL 2ª CONSTRUCCIÓN	26,64	4,40	
PUSS42a	0,200	kg	PINTURA REFLECTANTE 2 COMPONENTES	58,90	11,78	
PUSS41a	0,100	h	EQUIPO AIRLESS ESPECIALIZADO	30,70	3,07	
MMMW15b	0,037	h	MÁQUINA AUTOPROPULSDA PINTADO PAVIMENTO	24,04	0,89	
%0200	2,000		Medios auxiliares	20,10	0,40	
			TOTAL PARTIDA			**20,54**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 06 MOBILIARIO URBANO, PUNTOS DE RECARGA						
SUBCAPÍTULO 06.01 MOBILIARIO URBANO						
06.01.01		**ud**	**BANCO ECOSENS O SIMILAR**			
			Banco Ecosens de Fundición Benito o similar, de 1,80 m de largo, con pies de fundición, anclado con dados de 60x30x20 cm, de hormigón HM-20 de consistencia plástica TM 40 mm. Pies de acero de 50x8 mm con tratamiento Ferrus. Perfiles de polímeros reciclados de sección 110x40x1800mm.Ecológico, proviene de producto reciclado y a la vez es reciclable. No requiere mantenimiento. Resistente a la humedad. Alta resistencia a las inclemencias. Resistente y duradero. Anclaje: pernos ciegos. Colocación: empotrado a nivel de pavimento Tornillería: acero inoxidable Variantes y dimensiones: Banco 1,80 m con reposabrazos.. Incluso excavación en tierras de consistencia media, replanteo, nivelación y aplomado. Medida la unidad colocada.			
MOOA.1a	1,095	h	OFICIAL 1ª CONSTRUCCIÓN	27,75	30,39	
MOOA.1d	1,095	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	26,73	
PBPC.2aab	0,079	m3	HM-20/P/40 DE CENTRAL	67,92	5,37	
PUSM10a	1,000	ud	BANCO ECOSENS	749,83	749,83	
			TOTAL PARTIDA			**812,32**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS DOCE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS						
06.01.02		**ud**	**PAPELERA DORIA O SIMILAR**			
			Papelera Doria de Fundición Benito o similar, de chapa perforada con la siguiente descripción: Material: PLANCHA DE ACERO DE 1.6mm., Y BASE PREFABRICADA DE HORMIGÓN Acabado: PROTECCIÓN ANTICORROSIVA Y ACABADO EN BARNIZ. ESCUDO DEL AYUNTAMIENTO GRABADO EN LA TAPA SUPERIOR Capacidad: 100 L. Anclaje: POSEE CUATRO ORIFICIOS PASANTES PARA ALOJAR LA TORNILLERÍA. Variantes: CON SOMBRERO Y CENICERO ABISAGRADO. Modelo: DARA con sombrero de función D. BENITO o similar. Anclada a un dado de hormigón HM-20 de consistencia plástica TM 40 mm. Ver descripción en documentación gráfica. Medida la unidad colocada.			
MOOA.1a	0,546	h	OFICIAL 1ª CONSTRUCCIÓN	27,75	15,15	
MOOA.1d	0,546	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	13,33	
PBPC.2aab	0,029	m3	HM-20/P/40 DE CENTRAL	67,92	1,97	
PUSM17a	1,000	ud	PAPELERA	318,36	318,36	
			TOTAL PARTIDA			**348,81**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS						
06.01.03		**ud**	**BOLARDO**			
			Bolardo tipo Hospitalet de Fundición Benito o similar, incluso cimentación, anclaje, transporte. Medida la longitud colocada.			
MOOA.1a	0,099	h	OFICIAL 1ª CONSTRUCCIÓN	27,75	2,75	
MOOA.1d	0,313	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	7,64	
030301	1,000	ud	BOLARDO	110,00	110,00	
PBPM.1bbbb	0,005	m3	MORTERO CTO/ARE M-15 0-5 MAQ	52,77	0,26	
%0200	2,000		Medios auxiliares	120,70	2,41	
			TOTAL PARTIDA			**123,06**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTITRES EUROS con SEIS CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.01.04		**m**	**BARANDILLA ACERO INOXIDABLE**			
			Barandilla similar a la existente en acero inoxidable con las siguientes características:			
			Material: pies de acero inoxidable - TUBO PASAMANOS 50.8mm - 3 TUBOS INFERIORES 33mm			
			Acabado: ACERO INOXIDABLE			
			Variantes: POSIBILIDAD DE 3 ó 4 TUBOS INFERIORES			
			Modelo: Existente o similar.			
			Incluso cimentación, anclaje, transporte			
			Medida la longitud colocada.			
MOOA.1a	0,099	h	OFICIAL 1ª CONSTRUCCIÓN	27,75	2,75	
MOOA.1d	0,313	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	7,64	
PUSS.1ca	1,000	m	BARANDILLA ACERO INOXIDABLE	147,07	147,07	
PBPM.1bbbb	0,005	m3	MORTERO CTO/ARE M-15 0-5 MAQ	52,77	0,26	
%0200	2,000		Medios auxiliares	157,70	3,15	
			TOTAL PARTIDA			**160,87**

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

06.01.05		**ud**	**JARDINERA**			
			Jardinera cuadrada de fundición de 180x60x50 cm, pintada en color negro con fijación por gravedad			
050314	1,000	UD	JARDINERA	730,00	730,00	
MOOA.1a	0,099	h	OFICIAL 1ª CONSTRUCCIÓN	27,75	2,75	
MOOA.1d	0,313	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	7,64	
%0200	2,000		Medios auxiliares	740,40	14,81	
			TOTAL PARTIDA			**755,20**

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

06.01.06		**ud**	**FUENTE EN HIERRO CON TRATAMIENTO FERRUS**			
			Fuente en hierro con tratamiento Ferrus y acabado imprimación epoxi y pintura poliester en polvo color gris, tipo Atlas de fundición Benito o similar. Acabado mate y pintado negro.			
			Elementos: grifo cromado, equipo hidráulico completo. Piezas en hierro con tratamiento Ferrus y acabado imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color gris.			
			Anclaje: Base de anclaje en aero inoxidable.			
			De la marca Atlas de Fundición Benito o similar.			
			Incluso transporte, cimentación y anclaje, conexión a la red de abastecimiento y saneamiento. Ver descripción en documentación gráfica. Medida la unidad colocada y funcionando.			
PUSM15a	1,000	ud	FUENTE EN HIERRO	1.199,72	1.199,72	
MOOA.1a	0,546	h	OFICIAL 1ª CONSTRUCCIÓN	27,75	15,15	
MOOA.1d	0,546	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	13,33	
PBPC.2aab	0,079	m3	HM-20/P/40 DE CENTRAL	67,92	5,37	
			TOTAL PARTIDA			**1.233,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 06.02 PUNTO RECARGA BICICLETAS						
06.02.01			**PUNTO DE RECARGA BICICLETAS**			
			Suministro e instalación de punto de recarga para 8 bicicletas eléctricas Helios o similar. La estación genera su propia energia gracias al pavimento solar que se nstala a su alrededor. Potencia instalada 900 W 1080 W 1260 W Potencia de carga 72 W Tensión de carga 42 V Intensidad de carga 2 A Batería LFP (Lithium Iron Phosphate) Capacidad Batería 2400 wh Grado IP/IK 65 / -			
313121L11	1,000	UD	PUESTO DE RECARGA DE BICICLETAS	6.900,00	6.900,00	
O01OA030	2,188	h.	OFICIAL PRIMERA	27,75	60,72	
MOOA.1k	2,188	h	OFICIAL DE 2ª	26,64	58,29	
%M	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES	7.019,00	70,19	
			TOTAL PARTIDA			**7.089,20**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE MIL OCHENTA Y NUEVE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS						
SUBCAPÍTULO 06.03 CARGADORES DE VEHICULOS						
06.03.01		**u**	**CARGADOR DE VEHICULOS**			
			Suministro e instalación de cargador doble de vehiculos electricos marca Hager modelo XEV1K11T2 o similar. Incluido pp. de cableado y canalizacion y poste. Completamente montado y probado.			
O01OA030	2,188	h.	OFICIAL PRIMERA	27,75	60,72	
MOOA.1k	2,188	h	OFICIAL DE 2ª	26,64	58,29	
313121L12	1,000	UD	PUESTO DE RECARGA DE VEHICULOS	1.900,00	1.900,00	
%M	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES	2.019,00	20,19	
			TOTAL PARTIDA			**2.039,20**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL TREINTA Y NUEVE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS						
06.03.02		**u**	**CUADRO ELÉCTRICO CARGADOR DE VEHICULOS Y BICICLETAS**			
			Suministro e instalación de cuadro eléctrico de mando y protección para dos puntos de 22kW de recarga de vehiculos eléctricos y bicicletas con protección de cabecera 4P 100A compuesto por envolvente y protecciones magnetotérmicas y diferenciales. Incluyendo soportes, sujeción, conexionado y canalización de bajantes de circuitos para entrada de cables mediante canal de PVC, badeja o tubo hasta cuadro general según ubicación.			
313121L121	1,000	UD	CUADRO ELÉCTRICO	3.200,00	3.200,00	
O01OA030	2,188	h.	OFICIAL PRIMERA	27,75	60,72	
MOOA.1k	2,188	h	OFICIAL DE 2ª	26,64	58,29	
%M	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES	3.319,00	33,19	
			TOTAL PARTIDA			**3.352,20**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.03.03		**u**	**CUADRO PREFABRICADO ORMA**			
			Suministro e instalación de prefabricado de hormigón tipo ORMA- o similar, para instalación de cuadro eléctrico. Totalmente instalado.			
O01OA030	0,383	h.	OFICIAL PRIMERA	27,75	10,63	
MOOA.1k	1,367	h	OFICIAL DE 2ª	26,64	36,42	
0404044	1,000	ud	ARMARIO DE DISTRIBUCION	800,00	800,00	
310318	4,000	UD	PERNOS DE ANCLAJE.	1,07	4,28	
992242	0,137	h	GRUA AUTOMOVIL	77,46	10,61	
%M	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES	861,90	8,62	
			TOTAL PARTIDA			**870,56**

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

06.03.04		**u**	**MODULO DE CONTADORES**			
			Suministro e instalación de módulo individual trifásico de protección y medida directa con protección Norma Iberdrola, incluyendo fusibles. Totalmente instalado y en funcionamiento.			
O01OA030	1,095	h.	OFICIAL PRIMERA	27,75	30,39	
MOOA.1k	1,095	h	OFICIAL DE 2ª	26,64	29,17	
313121L1222	1,000	UD	MODULO DE CONTADORES	390,00	390,00	
%M	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES	449,60	4,50	
			TOTAL PARTIDA			**454,06**

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

03.05.01.06		**m**	**CABLE 4(1X10)+T**			
			Distribución en cable de cobre unipolar con aislamiento RZ-1K 0,6/1 KV de 4(1x10) + T mm2, grapado y colocado incluso terminales, bornas, rotulación.			
O01OB200	0,025	h.	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	27,75	0,69	
O01OB210	0,022	h.	OFICIAL 2ª ELECTRICISTA	26,64	0,59	
EB-CR-00222	1,000	ml	CABLE DE COBRE 4(1X10)+T MM2 RZ1-K	11,06	11,06	
P01DW090	0,200	ud	PEQUEÑO MATERIAL	1,09	0,22	
%M	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES	12,60	0,13	
			TOTAL PARTIDA			**12,69**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 07 JARDINERÍA						
07.01		**m³**	**EXCAV. TIERRA VEGETAL Y EXTENDIDO**			
			Excavación de tierra vegetal existente en la unidad de ejecución y suministro, extendido y perfilado en las áreas de zona verde.			
MOOA.1d	0,192	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	4,69	
			TOTAL PARTIDA			**4,69**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
07.02		**m³**	**SUMIN.Y EXT.MANU.T.VEGET.**			
			Suministro, extendido y perfilado de tierra vegetal de primera calidad, con un espesor de 40cm. Ver características técnicas en anejo de memoria. Arenosa, limpia y cribada, enriquecida con fertilizantes minerales y enmiendas orgánicas, con medios manuales, incluso suministro de abono, pase de rulo y primer riego.			
MOOA.1d	0,219	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	5,35	
P28DA030	1,000	m3	TIERRA VEGETAL	15,44	15,44	
			TOTAL PARTIDA			**20,79**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
07.03		**m²**	**SIEMBRA DE CESPED.**			
			Siembra de césped de fórmula poa pratesis 36%, ray grass 44%,festula encéspedante 6%, festula semireptante 6%, festula reptante 4%, festula ovina 4%, a dosis de 50gr. de mezcla por m2, tapada la semilla con mantillo orgánico, rulado, riego hasta nascencia y dos siegas, con recogida de restos.			
MOOA.1g	0,001	h	CAPATAZ	28,81	0,03	
O01OA030	0,002	h.	OFICIAL PRIMERA	27,75	0,06	
MOOA.1c	0,002	h	PEÓN ESPECIALIZADO CONSTRUCCIÓN	25,45	0,05	
MOOA.1d	0,002	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	0,05	
42400200	1,000	m2	SEMILLA CÉSPED COMPOSICIÓN 2	3,47	3,47	
424003	0,010	M3	MANTILLO ORGÁNICO	31,29	0,31	
999350	0,001	HR	CORTACESPED	3,69	0,00	
%M	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES	4,00	0,04	
			TOTAL PARTIDA			**4,01**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con UN CÉNTIMOS						
07.04		**ud**	**SUMINISTRO Y PLANTACIÓN QUERCUS ROTUNDIFOLIA 14-16 CM**			
			Quercus rotundifolia (carrasca) de 14-16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo, incluso apertura del mismo con los medios indicados, extracción de tierras, transporte y descarga de las mismas a vertedero, plantación y relleno de tierra vegetal, abonado. Medida la unidad completa			
O01OB270	0,110	h.	OFICIAL 1ª JARDINERÍA	27,75	3,05	
O01OB280	0,274	h.	PEÓN JARDINERÍA	25,35	6,95	
M05EN020	0,028	h.	EXCAV.HIDRÁULICA NEUMÁTICOS 84 CV	40,47	1,13	
0414A	1,000	ud	QUERCUS ROTUNDIFOLIA 14-16 CM	326,00	326,00	
P28DA080	2,000	kg	SUBSTRATO VEGETAL FERTILIZADO	0,44	0,88	
P01DW050	0,090	m3	AGUA	0,40	0,04	
%J	10,000		MEDIOS AUXILIARES	338,10	33,81	
			TOTAL PARTIDA			**371,86**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.05		**ud**	**SUMINISTRO Y PLANTACIÓN QUERCUS ILEX 12-14 CM**			
			Quercus llex (encina) de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo, incluso apertura del mismo con los medios indicados, extracción de tierras, transporte y descarga de las mismas a vertedero, plantación y relleno de tierra vegetal, abonado. Medida la unidad completa			
O01OB270	0,110	h.	OFICIAL 1ª JARDINERÍA	27,75	3,05	
O01OB280	0,274	h.	PEÓN JARDINERÍA	25,35	6,95	
M05EN020	0,028	h.	EXCAV.HIDRÁULICA NEUMÁTICOS 84 CV	40,47	1,13	
0414B	1,000	ud	QUERCUS ILEX 12-14 CM	198,00	198,00	
P28DA080	2,000	kg	SUBSTRATO VEGETAL FERTILIZADO	0,44	0,88	
P01DW050	0,090	m3	AGUA	0,40	0,04	
%J	10,000		MEDIOS AUXILIARES	210,10	21,01	
			TOTAL PARTIDA			**231,06**

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

07.06		**m²**	**PLANTACIÓN DE PLANTAS DE PORTE BAJO ROMERO**			
			Masa de romero (rosmarius repens) de 1,5 litros, a razon de 25 uds./m2, a decidir por la D.F., incluso plantación en terreno preparado previa adición de arena silícica (0,10 m3/m2) y mantillo orgánico (25kg./m2). Medida la superficie plantada.			
MOOA.1g	0,001	h	CAPATAZ	28,81	0,03	
O01OA030	0,002	h.	OFICIAL PRIMERA	27,75	0,06	
MOOA.1c	0,002	h	PEÓN ESPECIALIZADO CONSTRUCCIÓN	25,45	0,05	
MOOA.1d	0,002	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	0,05	
0417	1,000	m2	ROMERO	16,76	16,76	
424003	0,010	M3	MANTILLO ORGÁNICO	31,29	0,31	
999350	0,001	HR	CORTACESPED	3,69	0,00	
%J	10,000		MEDIOS AUXILIARES	17,30	1,73	
			TOTAL PARTIDA			**18,99**

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

07.07		**m²**	**PLANTACIÓN DE PLANTAS DE PORTE BAJO LAVANDA**			
			Masa de especies vegetales: lavanda de 1,5 litros, a razon de 25 uds./m2, a decidir por la D.F., incluso plantación en terreno preparado previa adición de arena silícica (0,10 m3/m2) y mantillo orgánico (25kg./m2). Medida la superficie plantada.			
MOOA.1g	0,001	h	CAPATAZ	28,81	0,03	
O01OA030	0,002	h.	OFICIAL PRIMERA	27,75	0,06	
MOOA.1c	0,002	h	PEÓN ESPECIALIZADO CONSTRUCCIÓN	25,45	0,05	
MOOA.1d	0,002	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	0,05	
999350	0,001	HR	CORTACESPED	3,69	0,00	
0417A	1,000	m2	LAVANDA	18,43	18,43	
424003	0,010	M3	MANTILLO ORGÁNICO	31,29	0,31	
%J	10,000		MEDIOS AUXILIARES	18,90	1,89	
			TOTAL PARTIDA			**20,82**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.08		**m²**	**PLANTACIÓN DE PLANTAS DE PORTE BAJO ESPLIEGO**			
			Masa de espliego (lavandela) de 1,5 litros, a razon de 25 uds./m2, a decidir por la D.F., incluso plantación en terreno preparado previa adición de arena silícica (0,10 m3/m2) y mantillo orgánico (25kg./m2). Medida la superficie plantada.			
MOOA.1g	0,001	h	CAPATAZ	28,81	0,03	
O01OA030	0,002	h.	OFICIAL PRIMERA	27,75	0,06	
MOOA.1c	0,002	h	PEÓN ESPECIALIZADO CONSTRUCCIÓN	25,45	0,05	
MOOA.1d	0,002	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	24,41	0,05	
999350	0,001	HR	CORTACESPED	3,69	0,00	
0417B	1,000	m2	ESPLIEGO	16,76	16,76	
424003	0,010	M3	MANTILLO ORGÁNICO	31,29	0,31	
%J	10,000		MEDIOS AUXILIARES	17,30	1,73	
				TOTAL PARTIDA		**18,99**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO 08.01 INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

08.01.01 **mes** **ALQUILER CASETA OFICINAS+ASEO 30m2 aprox. D.O.**

Mes de alquiler de caseta prefabricada para D.O., con distribución de una sala de reuniones, un despacho y un aseo con inodoro y lavabo, de 6x5x2,45 m. aprox. estructura con perfiles laminados en frío y cerramientos con panel sándwich de chapa prelacada por ambas caras y espuma de poliuretano interior. Divisiones interiores, suelo con soporte de perfilería y tablero fenólico revestido con pvc continuo de 2 mm, puerta de 0,8x2 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera y rejas de protección. Incluso mobiliario (2 mesas de puesto de trabajo y una de reunión para 8 personas, 10 sillas, 3 estanterías y un perchero) instalación eléctrica a 220 V, toma de tierra, automático, fluorescentes de 40 W, enchufes. Dos equipos de aire acondicionado/bomba de calor, instalación interior de abastecimiento de agua. Incluido transporte, descarga en obra, montaje, desmontaje y retirada final. Plazo estimado para fase 1 y 2 de obra: 8 meses.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **291,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS

08.01.02 **ud** **ADECUACIÓN DE ÁREA DE CASETAS**

Adecuación de área de casetas, de acopios de obras y de gestión de residuos.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **1.654,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS

08.01.03 **ud** **ACOMETIDA PROV. FONTANERÍA DEP., BOMBEO, TUB, ACCESORIOS**

Acometida provisional de fontanería para aparatos sanitarios de la caseta de obra. Todo el equipo puesto en uso y en funcionamiento. Incluso transportes, montaje, desmontaje y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **159,24**

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

08.01.04 **ud** **ACOMETIDA PROV. SANEAMIENTO EN SUPERF.**

Acometida provisional de saneamiento de la caseta de obra.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **159,24**

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

08.01.05 **ud** **ACOMETIDA PROV. ELECTRICA**

Acometida provisional de electricidad en la caseta de obra.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **159,32**

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

08.01.06 **m.** **VALLA PLASTIFICADA SIMPLE TORSIÓN**

Valla plastificada realizada con mallazo de simple torsión, incluso dados de hormigón, postes cada 3,5 m, puertas de dos hojas para entrada de camiones de 4x2 m formada por postes de acero, y puertas peatonales de 1x2 m formada por postes de acero. Accesorios de fijación, montaje y desmontaje.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **1,95**

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

08.01.07 **ud** **ALQUILER CABINA DESCONTAMINACIÓN**

Alquiler de cabina de descontaminación durante toda la obra de desamantiado.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **289,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 08.02 SEGURIDAD COLECTIVA

08.02.01 **ud** **EXTINTOR MANUAL DE CO2 6 KG**

Extintor manual de CO2 de 6 kg de capacidad, incluso soporte, montaje y desmontaje. Medida la unidad terminada. Estimándose dos usos, comprendiéndose en esta amortización la p.p. de revisiones obligatorias, una anual del contenido, y otra cada 5 años del continente, sin incluir el recargado que fuese necesario.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **48,04**

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

08.02.02 **ud** **BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE**

Baliza luminosa intermitente. Medida la unidad instalada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **48,04**

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

08.02.03 **ud** **SEÑAL NORMALIZADA STOP C/SOPORTE**

Señal normalizada de stop con soporte, incluida la colocación. Medida la unidad instalada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **48,04**

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

08.02.04 **ud** **CARTEL INDICATIVO DE RIESGO C/SP**

Cartel indicativo de riesgo con soporte metálico, incluida la colocación. Medida la unidad instalada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **48,04**

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

08.02.05 **m** **CORDON DE BALIZAMIENTO REFLECT.**

Cordón de balizamiento reflectante, incluidos soportes, colocación y desmontaje. Medida la longitud instalada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **1,32**

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

08.02.06 **h** **MANO DE OBRA BRIGADA SEGURIDAD**

Mano de obra de brigada de seguridad empleada en mantenimiento y revisión de protecciones.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **29,26**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 08.03 SEGURIDAD INDIVIDUAL

08.03.01 ud **CASCO DE SEGURIDAD HOMOLOGADO**

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **4,66**

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

08.03.02 ud **MASCARILLA RESPIRACION ANTIPOLVO**

Mascarilla respiración antipolvo desechables.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **3,99**

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

08.03.03 ud **MONO O BUZO DE TRABAJO**

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **24,00**

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

08.03.04 ud **IMPERMEABLE**

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **8,02**

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

08.03.05 Ud **Arnés amarre dorsal amort 5**

Arnés de seguridad con amarre dorsal amort 5 fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **6,23**

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

08.03.06 ud **MASCARILLA RESP. 1 VAL. P/POLVO**

Mascarilla respiratoria para polvo con una válvula, fabricada en material inalérgico y atóxico provista de filtros intercambiables para apropiados, homologada según OGSHT, medida la unidad en obra.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **10,66**

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

08.03.07 ud **GAFAS MONTURA ACETATO PAT/ADAPT.**

Gafas de montura de acetato, patillas adaptables, visores de vidrio neutro tratados, templados e inastillables, para trabajos con riesgo de impactos en ojos, homologados según OGSHT, medida la unidad en obra.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **18,67**

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

08.03.08 ud **AMORTIGUADOR RUIDO AJUSTABLE**

Amortiguador de ruido fabricado con casquetes ajustables, uso optativo con o sin casco de seguridad, homologado según OGHST, medida la unidad en obra.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **28,01**

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

08.03.09 ud **CUERDA SEGURIDAD DE POLIAMIDA**

Cuerda de seguridad en poliamida, de 14 mm de diámetro y hasta 25 m de longitud, incluso anclaje formado por redondo normal de 16 mm de diámetro, parte proporcional de desmontaje, valorada en función del número óptimo de utilizaciones, homologada según OGSHT, medida la unidad en obra.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **6,68**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.03.10		**ud**	**PAR GUANTES PROTECCION CARG/DES.**			
			Par de guantes de protección para carga y descarga de materiales abrasivos, fabricado con nitrilo vinilo, con refuerzos en dedos pulgares homologado según OGSHT, medida la unidad en obra.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**14,68**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
08.03.11		**ud**	**PAR GUANTES PROTECCION ELECTRICA**			
			Par de guantes de protección eléctrica de baja tensión, fabricado con material dieléctrico, homologado según OGSHT, medida la unidad en obra.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**41,34**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
08.03.12		**ud**	**PAR DE BOTAS PROTECCION AGUA/BA.**			
			Par de botas de protección para trabajos en agua, barro, hormigón y pisos con riesgos de deslizamiento, fabricado en goma forrada con lona de algodón y piso antideslizante, homologadas según OGSHT, medida la unidad en obra.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**10,66**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
08.03.13		**ud**	**PAR DE BOTAS SEGURIDAD MECANICA**			
			Par de botas de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricada en serraje afelpado, plantilla antisudor y antialérgica, puntera de acero con revestimiento y piso resistente a la abrasión, homologada según OGSHT, media la unidad en obra.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**28,01**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con UN CÉNTIMOS						
08.03.14		**Ud**	**Pantall cabz poliest fib amort 5**			
			Distribución de pantalla de cabeza homologada para soldadura de poliéster y fibra de vidrio, cristal de dimensiones 110x55 mm, amortizable en cinco usos.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**2,34**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
08.03.15		**Ud**	**Chaleco reflectante amortz 1**			
			Chaleco reflectante, fabricado con bandas de tejido gris reflectante 3M, según norma UNE-EN 471. Amortizable en 1 uso.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**3,04**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 08.04 MEDIDAS HIGIÉNICAS DESAMIANTADO

08.04.01 **MEDIDAS TRABAJOS AMIANTO**

Las medidas preventivas tanto de protecciones individuales como colectivas para los trabajos de desamantiado están incluidas como parte proporcional de los capítulos de desmontaje de kg de tuberías.

08.04.02 **UD** **MEDICIONES AMBIENTALES DE AMIANTO**

Mediciones según plan de desamiantado durante toda la obra.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **125,99**

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

08.04.03 **UD** **MEDICIONES PERSONALES DE AMIANTO**

Mediciones según plan de desamiantado durante toda la obra.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **437,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS

08.04.04 **UD** **HORA DE MANO DE OBRA TÉCNICO MEDICIÓN**

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **46,20**

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

SUBCAPÍTULO 08.05 MEDICINA PREVENTIVA Y FORMACIÓN

08.05.01 **h** **FORMACION IMPARTIDA A TRABAJAD.**

Formación impartida a los trabajadores durante las obras sobre temas de seguridad e higiene en el trabajo por asesor técnico.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **9,34**

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

08.05.02 **ud** **RECONOCIMIENTO MEDICO OBLIGATOR.**

Reconocimiento médico obligatorio del personal.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **32,68**

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

08.05.03 **ud** **REUNION MENSUAL COMITE SEGURIDAD**

Reunión mensual del Cómite de Seguridad e Higiene en el Trabajo (cuando sea necesaria su constitución, según la normativa vigente).

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **48,00**

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

08.05.04 **h** **MANO DE OBRA PEON ORD. LIMPIEZA**

Mano de obra de peonaje ordinario empleada en la limpieza y conservación de los locales e instalaciones para la higiene y bienestar del personal.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **11,01**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 09 GESTION DE RESIDUOS

09.01 t **Gestión rsd mezclas restos obra conte 7m3 planta fija**

Separación previa a pie de obra, almacenamiento y tratamiento de residuos cerámicos mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 7 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **40,03**

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

09.02 t **Gestión rsd bituminosos conte 10 m3 planta fija**

Separación previa a pie de obra, almacenamiento y tratamiento de residuos bituminosos mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 10 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo. La gestión de los residuos bituminosos está valorada como parte proporcional de las partidas de demolición de asfalto del presupuesto de proyecto.

09.03 t **Gestión rsds papel-cartón reciclaje conte 5m3**

Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de papel-cartón mediante planta fija reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 5 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **44,42**

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

09.04 t **Gestión rsds madera reciclaje conte 5m3**

Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de madera mediante planta fija reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 5 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **40,81**

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

09.05 t **Gestión rsds plásticos vertedero conte 5m3**

Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de plástico mediante vertedero, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 5 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **45,64**

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

09.06 t **Gestión otros rsds peligrosos**

Separación previa a pie de obra, almacenamiento con medidas de protección frente a derrames y tratamiento de otros residuos peligrosos mediante gestor autorizado, incluido su transporte hasta las instalaciones en camión lleno de entre 1-8 t (máx. 80 km).

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **1.331,50**

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

09.07 t **Gestión matc/amianto**

Separación previa a pie de obra, almacenamiento con medidas de protección frente a derrames y tratamiento de materiales con amianto mediante gestor autorizado, incluido su transporte hasta las instalaciones en camión lleno de entre 1-8 t (máx. 80 km).
La gestión del fibrocemento está valorada como parte proporcional de las partidas de desmontaje del presupuesto de proyecto.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 10 CONTROL DE CALIDAD

SUBCAPÍTULO 10.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS

10.01.01 ud **ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO**

Determinación de la distribución granulométrica: UNE-EN ISO 17892-4:2019

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **24,55**

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

10.01.02 ud **DETERMINACIÓN DE LOS LÍMITES DE ATTERBERG**

Determinación del límite líquido y del límite plástico: UNE-EN ISO 17892-12:2019

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **20,62**

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

10.01.03 ud **DETERMINACIÓN DEL PROCTOR MODIFICADO**

Apisonado próctor modificado, UNE 103501:1994.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **45,78**

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

10.01.04 ud **ANÁLISIS DE MATERIA ORGÁNICA**

Determinación del contenido de materia orgánica oxidable de un suelo por el método del permanganato potásico UNE 103204:2019.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **16,51**

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

10.01.05 ud **DETERMINACIÓN ÍNDICE C.B.R. EN LABORATORIO**

índice del CBR en el Laboratorio, UNE 103502:1995.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **64,30**

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

10.01.06 ud **CONTENIDO EN YESO**

Contenido en yeso en suelos, NLT-115/99.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **39,92**

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

10.01.07 ud **ENSAYO DE COLAPSO EN SUELOS**

Ensayo de colapso en suelos, NLT-254/99.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **34,42**

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

10.01.08 ud **ENSAYO DE HINCHAMIENTO**

Ensayo de hinchamiento libre de un suelo en edómetro, UNE 103601:1996.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **36,08**

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

10.01.09 ud **DENSIDAD/HUMEDAD IN SITU (I. RADIOACTIVOS) MÍNIMO 5 UDS**

Incluye 5 unidades.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **15,99**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
10.01.10		**ud**	**ENSAYO DE PLACA DE CARGA DE DIÁMETRO 300 S/NLT 357.98**			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**67,00**

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

SUBCAPÍTULO 10.02 ZAHORRAS

10.02.01 **ud** **ENSAYO DE ZAHORRAS ARTIF. COMPLETO S/ART 510 DEL PG-3**

Se realizarán los siguientes ensayos:
Ensayo Próctor Modificado. UNE 103501:1994
Análisis granulométrico. UNE-EN ISO 17892-4:2019
Determinación límites Atterberg. UNE-EN ISO 17892-12:2019
Equivalente de arena. UNE 103109:1995
Azul de metileno.
Desgaste los Ángeles. UNE-EN 1097-2:2010
Índice de lajas. UNE-EN 933-3:2012
% caras de fractura. UNE EN 933-5:1999, UNE-EN 933-5:1999/A1:2005
Coeficiente de limpieza. NLT 172

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **307,68**

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

10.02.02 **ud** **DENSIDAD/HUMEDAD IN SITU (I. RADIOACTIVOS) MÍNIMO (5UD)**

Incluye 5 unidades.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **12,58**

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

10.02.03 **ud** **ENSAYO DE PLACA DE CARGA DE DIÁMETRO 300 S/NLT 357.98**

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **67,00**

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

SUBCAPÍTULO 10.03 HORMIGONES Y ARMADOS

10.03.01 **ud** **SERIE 4 PROBETAS SOLERAS, HORMIGÓN HA-25**

Para comprobar a lo largo de la obra que la resistencia característica del hormigón es igual o superior a la del proyecto, se seguirá un control estadístico según el Código Estructural. A efectos de control la obra se dividirá en lotes sucesivos inferiores al menor de los límites indicados en la tabla que se acompaña a continuación.
Ensayo estadístico de un hormigón con la toma de muestras, fabricación, conservación en cámara húmeda, refrendado y rotura de 4 probetas, cilíndricas de 15x30 cm., una a 7 días, y las tres restantes a 28 días, con el ensayo de consistencia, con dos medidas por toma, según las normas UNE-EN 12350-1:2009, UNE-EN 12350-2:2009, UNE-EN 12390-1:2001, UNE-EN 12390-2:2001, UNE-EN 12390-3:2009 ; incluso emisión del acta de resultados.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **78,18**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 10.04 MEZCLA BITUMINOSA

10.04.01 **ud** **CONTEN.LIGANTE MEZCLAS BITUMIN**

Ud. de comprobación del contenido en ligante de mezclas bituminosas, s/NLT 164, plazamiento para toma de muestras.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **60,00**

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

10.04.02 **ud** **GRANULOMETRÍA ÁR.RECUPERADO/M.B**

Ud. de ensayo para establecer la granulometría del árido recuperado, una vez efectuada la extracción del ligante, de mezclas bituminosas, s/NLT 165, incluyendo desplazamiento para toma de muestras.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **36,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS

10.04.03 **ud** **EXTRACCIÓN TESTIGO D=150 mm.**

Ud. de extracción de 1 testigo de 150 mm. de diámetro de un pavimento, con sonda sacatestigos y corona de corte por vía húmeda, s/NLT 314, incluyendo desplazamientos, incluyendo comprobación de densidad y espesor.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **105,00**

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

10.04.04 **ud** **MEDIDA TEXTUR.SUP.(CIRC.ARENA) 1PAVIM.**

Medida de la textura superficial por el método del círculo de arena de un pav imento, según la norma NLT 335, incluyendo desplazamientos.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **19,20**

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

10.04.05 **ud** **DETERM.RESIST.DESLIZAMIENTO 1PAVIM**

Determinación de la resistencia al deslizamiento de un pavimento, según la norma NLT 336, indluyendo desplazamientos.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **16,80**

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

10.04.06 **ud** **ENSAYO MARSHALL COMPLETO**

Ensayo Marshall completo incluyendo: Fabricación de tres probetas, determinación de la densidad, estabilidad, deformación, contenido de ligante, análisis granulmétrico de los áridos ex traidos y cálculo de huecos, según NLT-159, incluyendo desplazamiento para toma de muestras.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **381,60**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 10.05 SANEAMIENTO

10.05.01 ud **PRUEBAS ESTANQUEIDAD Y CÁMARAS CCTV**

Pruebas mediante inspección con cámaras y de estanqueidad. UNE-EN 1610:2016
INSPECCIÓN CON CÁMARA CCTV
Todos los tramos de las redes generales de saneamiento y aguas pluviales serán inspeccionados con cámara de CCTV.
Igualmente deberán inspeccionarse las acometidas a la red general que tengan una longitud superior a 15m.
La inspección se realizará en conducciones limpias y siempre con circulación de agua.
La inspección deberá verificar la correcta ejecución de las conducciones y arquetas. La documentación a entregar constará de:
- Filmación de las conducciones en formato DVD o 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.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **596,67**

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

10.05.02 ud **P.FUNCIONAMIENTO RED SANEAMIENTO**

Realización de prueba para comprobar el funcionamiento de la red de saneamiento mediante descarga de agua en el último pozo aguas arriba y comprobación visual en los pozos sucesivos aguas abajo, s/P.P.T.G.T.S.P.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **104,22**

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

SUBCAPÍTULO 10.06 FONTANERÍA

10.06.01 ud **PRUEBA RESIST./ESTANQ.RED FONTANERÍA**

Prueba de presión interior y estanqueidad de la red de fontanería, s/ art. 6.2 de N.B.I.I.S.A., con carga hasta 20 kp/cm² para comprobar la resistencia y mantenimiento posterior durante 15 minutos de la presión a 6 kp/cm² para comprobar la estanqueidad.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **125,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

10.06.02 ud **PRUEBA FUNCIONAMIENTO I. FONTANERÍA**

Prueba de funcionamiento de la red de suministro de agua de la instalación de fontanería mediante el accionamiento del 100 % de la grifería y elementos de regulación.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **19,40**

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

10.06.03 ud **PRUEBA FUNCMTº RED DESAGÜES**

Prueba de funcionamiento de la red interior de desagües de la instalación de fontanería, mediante el llenado y vaciado de las cubetas y descarga de todos los aparatos, comprobando la evacuación y ausencia de embalsamientos.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **32,10**

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

10.06.04 ud **MEDICION CAUDAL I. FONTANERÍA**

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **428,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 10.07 ELECTRICIDAD

10.07.01 ud **PRUEBA FUNCMTº C.G.M.P. ELÉCTRICO**

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **197,96**

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

10.07.02 ud **PRUEBA EQUILIBRADO DE FASES I. ELÉCTRICA**

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **32,12**

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

10.07.03 ud **PRUEBA CONTINUIDAD CIRCUITO TOMA TIERRA**

Prueba de comprobación de la continuidad del circuito de puesta a tierra en instalaciones eléctricas y Prueba de medición de la resistencia en el circuito de puesta a tierra de instalaciones eléctricas.
Se comprobará el buen funcionamiento de la red de puesta a tierra verificándose:
- La unión pica conductor
- Comprobación de la sección conductor
- Medida de la continuidad del conductor
- Medida de la resistencia puesta a tierra.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **197,96**

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

10.07.04 ud **PRUEBA FUNCMTº RED EQUIPOTENCIAL**

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **64,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

10.07.05 ud **MEDICIÓN AISLAMIENTO CONDUCTORES**

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **68,14**

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

10.07.06 ud **COMPROBACIÓN NIVEL DE LUZ**

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **46,55**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 10.08 GAS						
10.08.01		**ud**	**PRUEBA DE INSTALACIÓN DE GAS**			
			Prueba de estanqueidad y resistencia mecánica.			
				Sin descomposición		
				TOTAL PARTIDA		**246,53**

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

11.3 ESTADO DE MEDICIONES

MEDICIONES

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS						
01.01	**u ESTUDIO TOPOGRÁFICO**						
	Realización de estudio topográfico detallado del área de actuación. Incluso levantamiento de tapas de arquetas y medición de fondos de arqueta.						
		1				1,00	
							1,00
01.02	**u PROTECCIÓN DE ARBOLADO**						
	Suministro y colocación de protección de árbol existente mediante vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, colocados sobre bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento con pletinas de 20x4 mm y tacos de expansión de acero. Amortizables las vallas en 5 usos y las bases en 5 usos.						
		17				17,00	
							17,00

MEDICIONES

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 02 DEMOLICIONES Y DESMONTAJES						
02.01	**m² DEMOL. PAVIMENTO ASFÁLTICO**						
	Demolición de pavimentos continuos de asfalto de espesor variable, incluso rígolas de hormigón y retirada de rejillas, por medios manuales o mecánicos, incluyendo corte perimetral con sierra circular, reparación de elementos e infraestructuras dañados en el proceso de demolición y rematado del conjunto de pavimentos anexos y recortes una vez terminado el trabajo, picado con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, carga y transporte a planta de tratamiento, canon de depósito y gestión de residuos y con pp de medios auxiliares.						
	Viales	3063				3.063,00	
							3.063,00
02.02	**m² DEMOL. PAVIMENTO DE HORMIGÓN**						
	Demolición de pavimentos continuos de hormigón, de espesor variable, por medios manuales o mecánicos, incluyendo corte perimetral con sierra circular, reparación de elementos e infraestructuras dañados en el proceso de demolición y rematado del conjunto de pavimentos anexos y recortes una vez terminado el trabajo, picado con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, carga y transporte a planta de tratamiento, canon de depósito y gestión de residuos y con pp de medios auxiliares.						
	Fondos pavimentación	80				80,00	
							80,00
02.03	**m² FRESADO FIRME MEZCLA BITUM. CALIENTE**						
	Fresado de firme de mezcla bituminosa en caliente hasta 10 cm de espesor, incluso carga, barrido, transporte a vertedero o lugar de empleo y canon de vertido.						
	Varios	1	260,00			260,00	
							260,00
							260,00
02.04	**m² DEMOLICIÓN ACERA**						
	Demolición de acera, picado con compresor, incluso bordilllos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, carga y transporte a planta de tratamiento, canon de depósito y gestión de residuos y con pp de medios auxiliares.						
	Acera	324				324,00	
							324,00
02.05	**m² DEMOLICIÓN MURO BLOQUE**						
	Demolición de muro bloque, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, carga y transporte a planta de tratamiento, canon de depósito y gestión de residuos y con pp de medios auxiliares.						
		1	40,00			40,00	
							40,00
							40,00
02.06	**m³ DEMOLICIÓN HORMIGON ARMADO**						
	Demolición de hormigón armado en muros, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, carga y transporte a planta de tratamiento, canon de depósito y gestión de residuos y con pp de medios auxiliares.						
		25	2,00	0,20		10,00	
		25	1,20	0,20		6,00	
							16,00
02.07	**m DESMONTAJE BARANDILLA INOX Y REUTILIZACIÓN**						
	Desmontaje de barandilla de acero inoxidable. Incluso limpieza, carga y transporte a lugar de acopio y reutilización incluido tornillería, replanteo y medida la unidad colocada.						
		11				11,00	
							11,00

MEDICIONES

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
02.08	**ud DESMONTAJE APARCABICICLETAS Y REUTILIZACIÓN**						
	Desmontaje de aparcabicicletas de acero inoxidable, incluso anclajes existentes y transporte a depósito municipal y colocación en nueva ubicación con nuevos anclajes incluso dados de hormigón medida la unidad colocada						
	Aparcabicicletas	1				1,00	
							1,00
02.09	**ud RETIRADA DE SEÑALES**						
	Unidad de retirada de señales de tráfico de un solo apoyo en aceras, incluso desmontaje de elementos y transporte bien a acopio o depósito municipal o bien a vertedero autorizado, incluso canon de vertido.						
	Señales	4				4,00	
							4,00
02.10	**ud RETIRADA DE BOLARDO**						
	Unidad de retirada de bolardo, incluso desmontaje de elementos y transporte bien a acopio o depósito municipal o bien a vertedero autorizado, incluso canon de vertido.						
	Bolardo	7				7,00	
							7,00
02.11	**ud DESMONTAJE BANCO**						
	Desmontaje de banco, incluso anclajes existentes y entrega al propietario..						
		1				1,00	
							1,00
02.12	**ud DESMONTAJE PAPELERA Y REUTILIZACIÓN**						
	Desmontaje de papelera. Incluso anclajes existentes y colocación en nueva ubicación, incluso nueva tornillería y un dado de hormigón HM-20 de consistencia plástica TM 40 mm. Medida la unidad colocada.						
		1				1,00	
							1,00
							1,00
02.13	**ud RETIRADA DE MACETERO**						
	Retirada de macetero, incluso anclajes existentes y entrega al propietario..						
		1				1,00	
							1,00
02.14	**ud CATA DE LOCALIZACIÓN DE RED**						
	Ejecución de catas de localización de las redes soterradas existentes, incluyendo demoliciones, picajes, excavaciones y actuaciones necesarias hasta descubrir la red, adoptando las medidas necesarias para evitar cualquier daño en los elementos y redes a mantener y reposición de los mismos en caso necesario. Incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga y clasificación de residuos en contenedores, carga y transporte a planta de tratamiento, canon de depósito y gestión de residuos y con pp de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.						
	Saneamiento	1				1,00	
	Fontanería	1				1,00	
	Electricidad	1				1,00	
	Telecomunicaciones	1				1,00	
	Gas	1				1,00	
							5,00
02.15	**ud DESMONTAJE DE BÁCULO Y REUBICACIÓN**						
	Desmontaje de farola existente columna de 4-8 m y reubicación de la misma (báculo) según plano de alumbrado, incluyendo cimentación y pp de medios auxiliares.						
		3				3,00	

MEDICIONES

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							3,00
							3,00
02.16	**ud DESMONTAJE DE LUMINARIAS EN FACHADAS**						
	Desmontaje de luminarias en fachadas situadas en vial 2, incluso cableado por fachada.						
		16				16,00	
							16,00
							16,00
02.17	**m DESMONTAJE LINEA AEREA TELEFÓNICA**						
	Desmontaje de línea aérea existente, según documentación grafica, incluido elementos auxiliares de desconexión, elevación y retirada a vertedero, incluido canon vertedero.						
		370				370,00	
							370,00
							370,00
02.18	**m DESMONTAJE LINEA AEREA BAJA TENSIÓN**						
	Desmontaje de línea aérea existente, según documentación grafica, incluido elementos auxiliares de desconexión, elevación y retirada a vertedero, incluido canon vertedero.						
		520				520,00	
							520,00
							520,00
02.19	**T DESMONTAJE DEL FIBROCEMENTO EXISTENTE EN TUBERÍAS**						
	Desmontaje de tuberías existentes de fibrocemento, retirándolo a vertederos con canon de vertido en amianto, homologadas por Gobierno Vasco, e incluyendo: - Desmontaje de tuberías de fibrocemento existentes. - Embalaje, transporte y vertido. - Medios y uinaria auxiliares para el desmonaje. Todo ello según la normativa vigente. Incluyendo Plan de desamiantado y gestión de residuo.						
		6				6,00	
							6,00
02.20	**m² REPARACIONES EN FACHADA**						
	Reparación de revestimiento de fachadas diversas con fisuras generalizadas y defectos superficiales causados porel desmontaje de instalaciones existentes o montaje de nuevas instalaciones. Incluso apliacdo de mortero, pintado, limpieza etc. , medios auxiliares y medios de levaciópn necesarios para su ejecución.						
		30				30,00	
							30,00
02.21	**m DESMONTAJE DE RED ENTERRADA EXISTENTE DE ABASTECIMIENTO**						
	Desmontaje de red enterrada existente de abastecimiento de cualquier material y dimensión. Incluso desmontaje de válvulas de todo tipo. Incluso medios necesarios, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, carga y transporte a planta de tratamiento, canon de depósito y gestión de residuos y con pp de medios auxiliares. Se comprobará el estado de la unidad previo a su desmontaje y en caso de estar en correcto estado se desmontará de manera que pueda ser reutilizada y se acopiará. El precio incluye la obturación de las conducciones conectadas al elemento.						
	FC Ø60	1	198,00			198,00	
	PE Ø63	1	198,00			198,00	
							396,00

MEDICIONES

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
02.22	**m DESMONTAJE DE RED ENTERRADA UNITARIA EXISTENTE SANEAMIENTO**						
	Desmontaje de red enterrada unitaria existente saneamiento de cualquier material y tamaño, incluso desvío y bombeo en caso necesario, incluso achique de agua en caso necesario, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, carga y transporte a planta de tratamiento, canon de depósito y gestión de residuos y con pp de medios auxiliares. Se comprobará el estado de la unidad previo a su desmontaje y en caso de estar en correcto estado se desmontará de manera que pueda ser reutilizada y se acopiará.						
	Ø 160 H	1	17,00			17,00	
	Ø 200 H	1	200,00			200,00	
	Ø 160 PVC	1	210,00			210,00	
							427,00
02.23	**m DESMONTAJE DE RED ENTERRADA/AÉREA EXISTENTE GAS**						
	Desmontaje de red enterrada y aérea ubicada en fachada existente de gas de cualquier material, tamaño y enterrada a cualquier profundidad. Incluida cualquier protección de la tubería en superficie. Incluso medios necesarios, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, carga y transporte a planta de tratamiento, canon de depósito y gestión de residuos y con pp de medios auxiliares. Se comprobará el estado de la unidad previo a su desmontaje y en caso de estar en correcto estado se desmontará de manera que pueda ser reutilizada y se acopiará. El precio incluye la obturación de las conducciones conectadas al elemento.						
	Enterrada general	1	150,00			150,00	
	Enterrada acometida usuarios	1	75,00			75,00	
	Aérea Usuarios	1	11,00			11,00	
							236,00
02.24	**UD DESCONEXIÓN DE ACOMETIDA DE LA RED DE AGUA POTABLE**						
	Desconexión de la acometida de la red de agua potable, con corte del fluido mediante llave de cierre, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso limpieza, acopio, retirada y carga de escombros sobre camión o contenedor.						
		2				2,00	
							2,00
02.25	**UD DESCONEXIÓN DE ACOMETIDA DE LA RED DE GAS NATURAL**						
	Desconexión de la acometida de la red de gas natural, con corte del gas mediante llave de cierre, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso limpieza, acopio, retirada y carga de escombros sobre camión o contenedor.						
		2				2,00	
							2,00
02.26	**UD DEMOLICIÓN/DESMONTAJE DE ARQUETA/POZO DE REGISTRO**						
	Demolición y/o desmontaje de arquetas y pozos de registro de cualquier material, tipo, dimensión y profundidad, sin deteriorar los colectores/tuberías que pudieran enlazar con la arqueta/pozo y que no vayan a ser afectados por la actuación. Incluso medios necesarios, limpieza, acopio, retirada y carga de escombros sobre camión o contenedor. El precio incluye la demolición de la solera de apoyo y la recuperación del marco y de la tapa/rejilla.						
	Abastecimiento	18				18,00	
	Saneamiento	19				19,00	
	Gas	12				12,00	
							49,00

MEDICIONES

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
02.27	**UD DEMOLICIÓN/DESMONTAJE DE IMBORNAL**						
	Demolición y/o desmontaje de imbornal de cualquier material y dimensión, sin deteriorar los colectores que pudieran enlazar con él y acondicionando sus extremos. Incluso medios necesarios, limpieza, acopio, retirada y carga de escombros sobre camión o contenedor. Se comprobará el estado de la unidad previo a su desmontaje y en caso de estar en correcto estado se desmontará de manera que pueda ser reutilizada y se acopiará. El precio incluye la demolición de la solera de apoyo.						
		10				10,00	
							10,00
02.28	**UD DESMONTAJE DE BOCA DE RIEGO EXISTENTE**						
	Desmontaje de boca de riego existente. Ubicados en cualquier arqueta, de cualquier tipo, realizada con medios manuales, incluso retirada de escombros y restos no reutilizables al punto de carga, incluido carga y transporte al vertedero, tasas y canon de vertido. Incluye medios auxiliares para la correcta ejecución, pequeño material, herramienta de cualquier tipo. La unidad se desmontará de manera que pueda ser reutilizada. Una vez desmontada se acopiará para su posterior reutilización. Adecuación y limpieza del elemento desmontado para su posterior reutilización permitiendo que su uso sea correcto. Medido el conjunto de la instalación desmontada.						
		4				4,00	
							4,00

MEDICIONES

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 03 INFRAESTRUCTURAS						
	SUBCAPÍTULO 03.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS						
03.01.01	**m3 EXCAV. ZANJA TERRENO S/CLASIFI.C/AGOT.AGUA PROF.MAX=1.70M**						
	Excavación en zanja de hasta 1,7 m. de profundidad en terreno sin clasificar, con pequeña entibación en caso necesario en algunas zonas y agotamiento de agua, utilizado el terreno para el posterior tapado de la zanja en caso necesario, incluso carga y transporte de los productos de la excavación sobrantes a lugar de reutilización o a planta de tratamiento con canon de depósito y gestión de residuos, y con p.p. de medios auxiliares.						
	Saneamiento	1,2	400,00	1,10	3,00	1.584,00	
	Abastecimiento	1,2	400,00	0,50	1,75	420,00	
	Baja tensión	1,2	400,00	0,45	1,35	291,60	
	Alumbrado	1,2	350,00	0,35	1,00	147,00	
	Telefonía	1,2	400,00	0,35	1,00	168,00	
	Gas	1,2	200,00	0,45	0,85	91,80	
							2.702,40
03.01.02	**m3 RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVADO**						
	Relleno localizado en zanjas con productos procedentes excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 30 cm. de espesor, con un grado de compactación del 97% del proctor modificado.						
	Saneamiento	0,9	400,00	1,10	2,30	910,80	
	Abastecimiento	0,9	400,00	0,50	1,00	180,00	
	Baja tensión	0,9	400,00	0,45	0,40	64,80	
	Alumbrado	0,9	350,00	0,35	0,40	44,10	
	Telefonía	0,9	400,00	0,35	0,40	50,40	
	Gas	0,9	200,00	0,45	0,15	12,15	
							1.262,25
03.01.03	**m3 RELLENO ZANJAS/MATERIAL PRÉSTAMO**						
	Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de préstamos de material seleccionado, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.						
	Saneamiento	0,5	400,00	1,10	1,00	220,00	
	Abastecimiento	0,5	400,00	0,50	1,00	100,00	
	Baja tensión	0,5	400,00	0,45	0,40	36,00	
	Alumbrado	0,5	350,00	0,35	0,40	24,50	
	Telefonía	0,5	400,00	0,35	0,40	28,00	
	Gas	0,5	200,00	0,45	0,15	6,75	
							415,25
03.01.04	**m3 RELLENO ZANJAS C/ARENA**						
	Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.						
	Saneamiento	1,1	400,00	1,10	0,60	290,40	
	Abastecimiento	1,1	400,00	0,50	0,45	99,00	
	Gas	1,1	200,00	0,45	0,35	34,65	
							424,05
03.01.05	**m3 RELLENO HORM.LIMPIEZA HM-20/P V.MAN**						
	Relleno con hormigón en masa HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según NTE-CSZ, EHE-08 y CTE-SE-C.						
	Saneamiento	1,1	400,00	1,10	0,10	48,40	
	Abastecimiento	1,1	400,00	0,50	0,10	22,00	
	Baja tensión	1,1	400,00	0,45	0,76	150,48	
	Alumbrado	1,1	350,00	0,35	0,40	53,90	

MEDICIONES

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Telefonía	1,1	400,00	0,35	0,40	61,60	
	Gas	1,1	200,00	0,45	0,30	29,70	
							366,08

SUBCAPÍTULO 03.02 ABASTECIMIENTO

03.02.01 **m** **COND.POLIET. PN 16 DN=200MM.**

Suministro e instalación de tubería de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 200 mm de diámetro exterior y 18,2 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm. Suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p.de elementos de unión, juntas, codos, bridas, tes, collarines, registros (taponado) y medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.

		1	200,00			200,00	
							200,00

03.02.02 **m** **COND.POLIET. PN 16 DN=75MM.**

Suministro e instalación de tubería de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 75 mm de diámetro exterior y 6,8 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm. Suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p.de elementos de unión, juntas, codos, bridas, tes, collarines, registros (taponado) y medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.

		1	170,00			170,00	
							170,00

03.02.03 **m** **COND.POLIET. PN 16 DN=40MM.**

Suministro e instalación de tubería de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 40 mm de diámetro exterior y 3,7 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm. Suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p.de elementos de unión, juntas, codos, bridas, tes, collarines, registros (taponado) y medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.

		1	135,00			135,00	
							135,00

03.02.04 **u** **VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=200MM**

Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 200 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.

	Generales	4				4,00	
							4,00

03.02.05 **u** **VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=75MM**

Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 75 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.

	Generales	6				6,00	
							6,00

03.02.06 **u** **VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=40MM**

Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 40 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.

		1				1,00	

MEDICIONES

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							1,00
03.02.07	**ud ARQUETA DE REGISTRO 1,00X1,00 M**						
	Suministro e inslatación de arqueta de registro de dimensiones suficientes para alojar el piecerío (mínimo 1,00x1,00 m). La tapa permite la entrada a la arqueta y la manipulación de la válvula. Todas las válvulas son manipuladas desde el exterior. Arqueta de hormigón armado HA-25 y espesor superior a 160 mm, dependiendo de las dimensiones de la arqueta. La solera tendrá inclinación hacia drenaje de Ø 50 mm. Maniobra mediante volante. Instalación en arqueta de hormigón. Totalmente montada y funcionando.						
	Abastecimiento	9				9,00	
							9,00
03.02.08	**ud TRAMPILLÓN**						
	Suministro e inslatación de trampillón de registro marca Accysa o similar para acceso a válvulas enterradas de dimensiones mínimas 190x190x190 mm.Características: - Trampillón para acceso a válvulas enterradas fabricado en composite reforzado con fibra de vidrio de alta resistencia, durabilidad y ligereza. - Diseño patentado: Fácil instalación con interior multi-diámetro que facilita la instalación de cualquier tubo quedando perfectamente encajado incluso si el tubo presentando rebabas. - Tapa de composite de alta resistencia UNE EN-124 - B-125, bajo ruido y dejando el orificio de acceso con llave completamente libre. - Tapa con apertura de 180º con bisagra de acero inoxidable 316L antirrobo - Placa identificativa de AP (Agua Potable) de color azul. Personalizable color o indicación según ayuntamiento de Labastida. Totalmente montada y funcionando.						
	Abastecimiento	9				9,00	
							9,00
03.02.09	**ud VENTOSA**						
	Suministro e inslatación de ventosa para purga de aire colocada en tubería de abastecimiento de agua DN 200, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada. Totalmente montada y funcionando.						
	Abastecimiento	1				1,00	
							1,00
03.02.10	**u CAJETÍN CONTADOR**						
	Suministro y montaje de cajetín para contador marca Acysa o similar para usuarios. Incluye válvulas de corte y contadores individuales ubicados en la calle. Totalmente instalado y funcionando. Incluidop.p.de soportes, uniones y piezas especiales. Medida la unidad terminada y dando servicio al aparato, totalmente instalada con todos los accesorios necesarios para el correcto remate y acabado.						
		45				45,00	
							45,00
03.02.11	**u RECOLOCACIÓN BOCAS DE RIEGO**						
	Montaje de boca de riego previamente desmontado. Totalmente instalado y funcionando. Incluidop.p.de soportes, uniones y piezas especiales. Medida la unidad terminada y dando servicio al aparato, totalmente instalada con todos los accesorios necesarios para el correcto remate y acabado. Totalmente montado y funcionando.						
		4				4,00	
							4,00

MEDICIONES

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
03.02.12	**Ud HIDRANTE DE INCENDIOS**						
	Suministro e instalación de hidrante enterrado de incendios con las siguientes características: - Diámetro nominal: 100 mm - Diámetro nominal: 40 mm (boca riego) - Cuerpo de fundición dúctil -Cierre por válvula de asiento elástico - Dispositivo de vaciado automático - Salida tipo Barcelona DN-70 - Maniobra: volante - Instalación en arqueta de hormigón Incluido collarín de conexión, tapones y arqueta. De la marca comercial Saint-Gobein, según especificaciones del Ayuntamiento de Labastida.						
		3				3,000	
							3,00
03.02.13	**u TOMA DE AGUA**						
	Suministro y montaje de punto de agua para instalación de fuentes. Totalmente instalado y funcionando. Incluidop.p.de soportes, uniones y piezas especiales. Medida la unidad terminada y dando servicio al aparato, totalmente instalada con todos los accesorios necesarios para el correcto remate y acabado.						
		1				1,00	
							1,00
03.02.14	**u CONEXIONADO Y ENTRONQUE A LA RED**						
	Conexionado y entronque a la red de urbanización de la zona de actuación, incluido conexión a presión, piezas especiales, medida la unidad totalmente acabada.						
	Acometida	2				2,00	
	Usuarios	39				39,00	
	Hidrante	4				4,00	
							45,00
03.02.15	**m MALLA SEÑALIZADORA DE PVC DE 30CM.**						
	Malla de PVC de señalización en color azul; de 30 cm de ancho, fabricada según norma AFNOR NF T45 080 de ix 1986."Tendida sobre canalizaciones de abastecimiento". Totalmente instalada, conexionada y en funcionamiento.						
		1	505,00			505,00	
							505,00
03.02.16	**u PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD**						
	Realización de las pruebas de estanqueidad necesarias de la red de abastecimiento.						
		1				1,00	
							1,00

MEDICIONES

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 03.03 SANEAMIENTO PLUVIALES						
03.03.01	**m TUBERIA PP DN 400**						
	Suministro y montaje de colector enterrado formado por tubo de polipropileno, serie SN-10, rigidez anular nominal 10 kN/m², de 400 mm de diámetro exterior, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Incluso, juntas de goma, lubricante para montaje, accesorios y piezas especiales. Completamente instalada y en perfecto estado de funcionamiento						
		1	425,00			425,00	
							425,00
03.03.02	**m TUBERIA PP DN 160**						
	Suministro y montaje de colector enterrado formado por tubo de polipropileno, serie SN-10, rigidez anular nominal 10 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Incluso, juntas de goma, lubricante para montaje, accesorios y piezas especiales. Completamente instalada y en perfecto estado de funcionamiento						
		1	140,00			140,00	
							140,00
03.03.03	**m CANAL DE HORMIGÓN POLÍMERO DE 200 MM + REJILLA RANURADA D400**						
	Suministro e instalación de ML completo compuesto por: - 1 Ud. de canal de Hormigón Polímero tipo ULMA o similar, para recogida de aguas pluviales, modelo R200G10R o similar, ancho exterior 236mm, ancho interior 200mm y altura exterior de 270mm, con perfiles de acero galvanizado para protección lateral. - 1 Ud. de rejilla de acero galvanizado Ranurada, modelo GRL200ROD o similar, con clase de carga D-400, según Norma EN-1433. Sistema de fijación canal - rejilla apoyado. Totalmente instalado, incluso p.p. de excavación, compactado y encofrado si fuera necesario, juntas de dilatación, pequeño material y medios auxiliares, s/ Norma ISS-53 y EHE-08. Recibida con hormigón HM-25/P/20 I con espesores laterales y base no inferiores a 150mm. Completamente instalado y funcionando.						
		1	34,00			34,00	
		1	46,00			46,00	
							80,00
03.03.04	**m CANAL DE HORMIGÓN POLÍMERO DE 150 MM + REJILLA RANURADA D400**						
	Suministro e instalación de ML completo compuesto por: - 1 Ud. de canal de Hormigón Polímero tipo ULMA o similar, para recogida de aguas pluviales, modelo R150G10R o similar, ancho exterior 186mm, ancho interior 150mm y altura exterior de 220mm, con perfiles de acero galvanizado para protección lateral. - 1 Ud. de rejilla de acero galvanizado Ranurada, modelo GRL150ROD o similar, con clase de carga D-400, según Norma EN-1433. Sistema de fijación canal - rejilla apoyado. Totalmente instalado, incluso p.p. de excavación, compactado y encofrado si fuera necesario, juntas de dilatación, pequeño material y medios auxiliares, s/ Norma ISS-53 y EHE-08. Recibida con hormigón HM-25/P/20 I con espesores laterales y base no inferiores a 150mm. Completamente instalado y funcionando.						
		1	8,00			8,00	
		1	5,00			5,00	
							13,00

MEDICIONES

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
03.03.05	**u IMBORNAL PREFABRICADO DE HORMIGÓN ARMADO CON SALIDA SIFÓNICA**						
	Suministro e instalación de sumidero-imbornal prefabricado de hormigón armado tipo sifónico de medidas interiores 70 x 30 x 85 cm, con paredes de hormigón armado, incluso losa superior, p.p. de conexión a pozos de la red general con tuberia de PP de ø 400 mm. rejilla de fundición resistente al tráfico pesado (D400) con apertura y cierre de seguridad, excavación, relleno y compactado de zanja, colocación y pruebas, segun detalle en plano, profundidas ver planos,en las zanjas se colocara protección de hormigon H-15/50 de 10 cm de espesor.Completamente instalado y funcionando.						
		11				11,00	
							11,00
03.03.06	**u POZO DE REGISTRO H=0,50-3,5M**						
	Formación de pozo de registro prefabricado de 100 cm. de diámetro y profundidad variable entre 0,50 y 3,5 m según estudio topográfico y pendientes de los tubos para la red de saneamiento. Incluye: -Excavación mecánica de tierras, apilado al borde y posterior relleno y compactado al 95% del PM. de estas en tongadas de 25 cm. -Carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero autorizado. -Cubeta sifónica de hormigón según diámetro de colector. -Anillos prefabricados de hormigón de 100 cm. de diámetro. -Cono prefabricado de hormigón. -Marco y tapa de fundición resistente al tráfico pesado. -Pates forrados de polipropileno. -Conexionado con colector. Totalmente montado y funcionando.						
	Urba	25				25,00	
							25,00
03.03.07	**m RÍGOLA**						
	Suministro e instalación de rígola formada por piezas prefabricadas de hormigón bicapa, 8/6,5x30x50 cm, rejuntadas con mortero de cemento, industrial, M-5, sobre base de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 20 cm de espesor, vertido, extendido y vibrado, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio). Incluso limpieza. Completamente instalada y en perfecto estado de funcionamiento.						
		1	450,00			450,00	
							450,00
03.03.08	**u CONEXIÓN ACOMETIDA RED EXTERIOR**						
	Conexión de la red de saneamiento interior de la parcela a pozo de la red exterior municipal, incluyendo excavación y relleno de zanjas, picado de calzada y reposición de firmes y calzada, apertura de hueco en muro para paso de tubo y apertura de hueco en pozo de acometida para conexión de vertido. No incluye tubos. Unidad totalmente terminada.						
	Municipal existente	2				2,00	
	Usuarios	25				25,00	
							27,00
03.03.09	**m MALLA SEÑALIZADORA DE PVC DE 30CM.**						
	Malla de PVC de señalización en color verde; de 30 cm de ancho, fabricada según norma AFNOR NF T45 080 de ix 1986. Tendida sobre canalizaciones de saneamiento.Totalmente instalada, conexionada y en funcionamiento.						
		1	565,00			565,00	
							565,00
03.03.10	**u PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD**						
	Realización de las pruebas de estanqueidad necesarias de la red de saneamiento.						
		1				1,00	
							1,00

MEDICIONES

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 03.04 SANEAMIENTO RESIDUALES						
03.04.01	**m TUBERIA PVC DN 315**						
	Suministro y montaje de tuberia de PVC para enterrar DN 315 y 11 mm de espesor, rigidez anular nominal 8 kN/m², asegurando un perfecto flujo del agua y resistiendo las depresiones necesarias para un perfecto sifonado, incluido parte proporcional de accesorios unidos mediante soldadura en frío, que garantizan la estanqueidad del sistema. Unión junta elastica y aro de caucho, Segun UNE 53.332. Completamente instalada y en perfecto estado de funcionamiento, requerimientos mínimos de resistencia al fuego B-s2 d0 según norma EN 13501-1:2007 y un coeficiente de dilatación lineal de 0.060 a 0.050 mm/ºC/m.						
	Urba	1	425,00			425,00	
							425,00
03.04.02	**m TUBERIA PVC DN 160**						
	Suministro y montaje de tuberia de PVC para enterrar DN 160 y 7 mm de espesor, rigidez anular nominal 8 kN/m², asegurando un perfecto flujo del agua y resistiendo las depresiones necesarias para un perfecto sifonado, incluido parte proporcional de accesorios unidos mediante soldadura en frío, que garantizan la estanqueidad del sistema. Unión junta elastica y aro de caucho, Segun UNE 53.332. Completamente instalada y en perfecto estado de funcionamiento, requerimientos mínimos de resistencia al fuego B-s2 d0 según norma EN 13501-1:2007 y un coeficiente de dilatación lineal de 0.060 a 0.050 mm/ºC/m.						
	Usuarios	1	95,00			95,00	
							95,00
03.04.03	**u POZO DE REGISTRO H=0,50-3,5M**						
	Formación de pozo de registro prefabricado de 100 cm. de diámetro y profundidad variable entre 0,50 y 3,5 m según estudio topográfico y pendientes de los tubos para la red de saneamiento. Incluye: -Excavación mecánica de tierras, apilado al borde y posterior relleno y compactado al 95% del PM. de estas en tongadas de 25 cm. -Carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero autorizado. -Cubeta sifónica de hormigón según diámetro de colector. -Anillos prefabricados de hormigón de 100 cm. de diámetro. -Cono prefabricado de hormigón. -Marco y tapa de fundición resistente al tráfico pesado. -Pates forrados de polipropileno. -Conexionado con colector. Totalmente montado y funcionando.						
	Urba	25				25,00	
							25,00
03.04.04	**u CONEXION A RED GENERAL DE SANEAMIENTO**						
	Suministro e instalacion de conexionado a red general de saneamiento existente.						
	Municipal existente	2				2,00	
	Usuarios	25				25,00	
							27,00
03.04.05	**m MALLA SEÑALIZADORA DE PVC DE 30CM.**						
	Malla de PVC de señalización en color verde; de 30 cm de ancho, fabricada según norma AFNOR NF T45 080 de ix 1986. Tendida sobre canalizaciones de saneamiento.Totalmente instalada, conexionada y en funcionamiento.						
		1	425,00			425,00	
							425,00
03.03.10	**u PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD**						
	Realización de las pruebas de estanqueidad necesarias de la red de saneamiento.						
		1				1,00	

MEDICIONES

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							1,00
	SUBCAPÍTULO 03.05 ELECTRICIDAD						
	APARTADO 03.05.01 RED ALUMBRADO						
03.05.01.01	**Ud ARQUETA MOD. AB PREFABRICADA ACERAS**						
	Arqueta modelo AB, prefabricada para canalizaciones en acera compuesta por: - Arqueta prefabricada de hormigón de dimensiones interiores 40x40x40 cm - Tapa reforzada rellenable de aluminio de dimensiones interiores 40x40 cm. Totalmente montada.						
							16,00
03.05.01.02	**m DOS TUBOS PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA 110 MM**						
	Suministro y montaje de dos tubos de 110 mm de (exentos de halógeno), colocado a profundidad señalada en proyecto, incluso tendido de conductos, pp de juntas de derivaciones, piezas especiales, placa PVC protección, banda señalización, entronque y recibido. Nota: será obligatorio por parte del Director de Obra de la contrata la entrega del "Certificado Paso de Testigo".						
							370,00
03.05.01.03	**Ud CIMENTACIÓN DE LUMINARIA 0,8X0,8X0,8M**						
	Cimentación de báculo o columna de alumbrado de dimensiones 0,8mx0,8mx0,8m, con tubo interior de polietileno de doble capa color rojo de diámetro 63mm en interior para acometida luminaria, incluyendo excavación, colocación de esperas roscadas y hormigonado.						
							6,00
03.05.01.04	**Ud CONJUNTO TOMA TIERRA**						
	Conjunto de toma de tierra en arqueta de registro a pie de luminaria compuesta por: - Pica de puesta a tierra de 2 m de longitud y 14,6 mm de diámetro de acero cobrizado (UNESA 6501 tipo 20NU 146) y enterrado verticalmente. - Unión con la red general de tierra mediante soldadura aluminotérmica o grapas de cobre con tornillería de acero inoxidable. - Unión con báculo de luminaría en cable de cobre desnudo de 16mm2 de sección y soladura aluminotérmica o grapas con tornillería d eacero inoxidable. Longitud aproximada 2m. Medida la unidad completamente ejecutada.						
							22,00
03.05.01.05	**ml CABLE DESNUDO DE COBRE SEMIRRIGIDO 25MM2**						
	Red general de tierra compuesta por conductor de cobre electrolítico semirrígido desnudo de 25 mm2 de sección según UNE 21.017.59enterrado a 0,5 m de profundidad como mínimo. Medida la longitud completamente instalada y ejecutada.						
							370,00
03.05.01.06	**m CABLE 4(1X10)+T**						
	Distribución en cable de cobre unipolar con aislamiento RZ-1K 0,6/1 KV de 4(1x10) + T mm2, grapado y colocado incluso terminales, bornas, rotulación.						
							370,00
03.05.01.07	**ml MALLA SEÑALIZADORA DE PVC DE 30CM.**						
	Malla de PVC de señalización en color amarillo tipo IBERDROLA; de 30 cm de ancho, fabricada según norma AFNOR NF T45 080 de ix 1986."Tendida sobre canalizaciones eléctricas.						
							370,00

MEDICIONES

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
03.05.01.08	**Ud LUMINARIA DE COLUMNA MERAK SYF**						
	Suministro e instalación Punto de luz formado por luminaria decorativa Simon MERAK SYF, modelo S,36W fijación post-top desde Ø34 mm a Ø76 mm en función del adaptador, mediante dos brazos en forma de Y, cubierta plana con sistema de refrigeración interno en forma de panal para la refrigeración de los LEDs, sin aletas visibles, difusor de vidrio transparente plano para facilitar su limpieza y evitar la radiación UV en las ópticas, y equipo electrónico. Índice de protección IP66 para la luminaria completa, con válvula depresora para mantener constante la presión y evitar la entrada de humedad, e índice de resistencia al impacto hasta IK10. Optica RE Potencia 36w, y temperatura de color 3000K. Bloque lumínico, formado por el grupo óptico Istanium® y el grupo eléctrico, extraíble y actualizable en una única pieza con acceso por la parte superior y con seccionador para su desconexión automática. Reflector troncopiramidal antideslumbramiento, matizado con recuperación de flujo. Porcentaje de Flujo luminoso hacia el Hemisferio Superior (FHS inst.) inferior al 1% . Con equipo electrónico de Clase I y Clase II con tensión de alimentación 230 VAC / 50 Hz Protección adicional contra sobre tensiones de 10 kV / 10 kA y desconector automático al abrir el compartimiento porta equipos. Regulación sin línea de mando (Autorregulación) 2N-. Programación a medida y mantenimiento de flujo de salida constante (CLO). Acabado estándar en color Simon GY9007. Posibilidad de acabados carta Simon y carta RAL. Dimensiones 425x730x425 y apertura por 2 palancas de aluminio sin herramientas. Luminaria certificada ENEC. Placa de circuito impreso de aluminio serigrafiado. Protector Pled para protección de led. Dispositivo de protección térmica integrado. Incluido Columna CILINDRICA de chapa galvanizada en caliente, con fueste en chapa de acero al carbono de calidad S235JR, con placa de asiendo reforzada mediante refuerzo interior, fabricada en 1 solo tramo según la norma EN 40-5, de 4 m de altura, punta 60mm de diámetro y espesor de la chapa 3mm, acabada color GYDECO a juego de la luminaria. Colocación, pp. de cableado y material accesorio. Probada y en funcionamiento.						
							5,00
03.05.01.09	**Ud LUMINARIA DE PARED MERAK SXF**						
	Suministro e instalación de punto de luz formado por luminaria decorativa Simon MERAK SXF, modelo S,49W fijación post-top o lateral desde Ø34 mm a Ø76 mm en función del adaptador, mediante brazo en fundición inyectada de aluminio, cubierta plana con sistema de refrigeración interno en forma de panal para la refrigeración de los LEDs, sin aletas visibles, difusor de vidrio transparente plano para facilitar su limpieza y evitar la radiación UV en las ópticas, y equipo electrónico. Índice de protección IP66 para la luminaria completa, con válvula depresora para mantener constante la presión y evitar la entrada de humedad, e índice de resistencia al impacto hasta IK10. Optica RA Potencia 49w, y temperatura de color 3000K. Bloque lumínico, formado por el grupo óptico Istanium® y el grupo eléctrico, extraíble y actualizable en una única pieza con acceso por la parte superior y con seccionador para su desconexión automática. Reflector troncopiramidal antideslumbramiento, matizado con recuperación de flujo. Porcentaje de Flujo luminoso hacia el Hemisferio Superior (FHS inst.) inferior al 1% . Con equipo electrónico de Clase I y Clase II con tensión de alimentación 230 VAC / 50 Hz Protección adicional contra sobre tensiones de 10 kV / 10 kA y desconector automático al abrir el compartimiento porta equipos. Regulación sin línea de mando (Autorregulación) 2N-. Programación a medida y mantenimiento de flujo de salida constante (CLO). Acabado estándar en color Simon GY9007. Posibilidad de acabados carta Simon y carta RAL. Dimensiones 520x170x425 y apertura por 2 palancas de aluminio sin herramientas. Luminaria certificada ENEC. Placa de circuito impreso de aluminio serigrafiado. Protector Pled para protección de led. Dispositivo de protección térmica integrado. -Incluido brazo ALF2 para anclaje a pared o a columna de hormigón. Colocación, pp. de cableado y material accesorio. Probada y en funcionamiento.						
							17,00

MEDICIONES

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	APARTADO 03.05.02 RED BAJA TENSIÓN						
	SUBAPARTADO 03.05.02.01 NOTAS:						
035201	**NOTA GENERAL:**						
	Pendiente de recibir especificaciones de la compañía distribuidora IBERDROLA, por lo que las partidas de este capítulo tendrán una revisión.						
							1,00
	SUBAPARTADO 03.05.02.02 CANALIZACIÓN RED BAJA TENSIÓN						
04.03.01.07	**ml BANDA DE SEÑALIZACIÓN DE POLIETILENO**						
	Banda de señalización de polietileno de color de color amarillo tipo IBERDROLA de 20 cm. de ancho y con una alma metálica. Totalmente instalada, conexionada y en funcionamiento.						
			360			360,00	
							595,00
04.03.01.04	**ud ARQUETA REGISTRABLE MODULAR SIMPLE**						
	Arqueta registrable modular 1x1 m, prefabricada de hormigón, doble tapa fundicion para paso vehiculos pesados, profundidad 1,4 m, incluyendo excavación, relleno y compactación, homologada por compañia suministradora y pp de tapa de fundición. Marcas homologadas: prefabricados LIZAUR, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, S.A. y POSTES NERVIÓN. Medida la unidad ejecutada.						
			32			32,00	
							32,00
04.03.02.03	**m CUATRO TUBOS PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA 160 MM**						
	Suministro y montaje de CUATRO tubos de 160 mm de (exentos de halógeno), colocado a profundidad señalada en proyecto, incluso tendido de conductos, pp de juntas de derivaciones, piezas especiales, placa PVC protección, banda señalización, entronque y recibido. Nota: será obligatorio por parte del Director de Obra de la contrata la entrega del "Certificado Paso de Testigo"						
			360			360,00	
							360,00
04.03.02.031	**u TUBO ACERO 3M PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA 32 MM**						
	Suministro y montaje de Tubo metálico enchufable diámetro 32mm. Longitud 3 metros para canalización a CGPs Material acero galvanizado. Resistencia a la compresión 4000N y resistencia impacto 20J.						
			45			45,00	
							45,00
04.03.02.032	**m DOS TUBOS PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA 160 MM**						
	Suministro y montaje de DOS tubos de 160 mm de (exentos de halógeno), colocado a profundidad señalada en proyecto, incluso tendido de conductos, pp de juntas de derivaciones, piezas especiales, placa PVC protección, banda señalización, entronque y recibido. Nota: será obligatorio por parte del Director de Obra de la contrata la entrega del "Certificado Paso de Testigo"						
			200			200,00	
							200,00
03.06.03.02	**m TRITUBO PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA**						
	Suministro y montaje de tritubo de 40 mm de (exentos de halógeno), colocado a profundidad señalada en proyecto, incluso tendido de conductos, pp de juntas de derivaciones, piezas especiales, placa PVC protección, banda señalización, entronque y recibido. Nota: será obligatorio por parte del Director de Obra de la contrata la entrega del "Certificado Paso de Testigo"						
		1	360,00			360,00	
							360,00

MEDICIONES

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
03.06.03.4323	**m TUBO PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA 90 MM**						
	Suministro y montaje de tubo de 90 mm de (exentos de halógeno), colocado a profundidad señalada en proyecto, incluso tendido de conductos, pp de juntas de derivaciones, piezas especiales, placa PVC protección, banda señalización, entronque y recibido. Nota: será obligatorio por parte del Director de Obra de la contrata la entrega del "Certificado Paso de Testigo"						
		1	150,00			150,00	
							150,00
	SUBAPARTADO 03.05.02.03 RED ELECTRICA DE BAJA TENSION						
04.04.03.131	**m CABLE 4(1X16)+T**						
	Distribución en cable de cobre unipolar con aislamiento RZ-1K 0,6/1 KV de 4(1x16) + T mm2, grapado y colocado incluso terminales, bornas, rotulación.						
							400,00
	SUBCAPÍTULO 03.06 TELECOMUNICACIONES						
03.06.01	**NOTA:**						
	Pendiente de recibir especificaciones de las compañías de telefonía, por lo que las partidas de este capítulo tendrán una revisión.						
							1,00
03.06.02	**ud ARQUETA REGISTRABLE MODULAR 0.4X0,4 TIPO H**						
	Arqueta registrable modular 0,4x0,4 m, TIPO H, in situ de hormigón, profundidad 0.6 m, incluyendo excavación, relleno y compactación, homologada por compañía suministradora y pp de tapa. Medida la unidad ejecutada.						
		6				6,00	
							6,00
03.06.03	**m TUBO PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA 63 MM**						
	Suministro y montaje de tubo de 63 mm de (exentos de halógeno), colocado a profundidad señalada en proyecto, incluso tendido de conductos, pp de juntas de derivaciones, piezas especiales, placa PVC protección, banda señalización, entronque y recibido. Nota: será obligatorio por parte del Director de Obra de la contrata la entrega del "Certificado Paso de Testigo"						
		1	150,00			150,00	
							150,00
03.06.04	**ml MALLA SEÑALIZADORA DE PVC DE 30CM.**						
	Malla de PVC de señalización en color verde; de 30 cm de ancho, fabricada según norma AFNOR NF T45 080 de ix 1986."Tendida sobre canalizaciones de telecomunicaciones						
		360				360,00	
							360,00
03.06.05	**m DOS TUBOS PARA INSTALACIÓN TELECOMUNICACIONES 110 MM**						
	Suministro y montaje de DOS tubos de 110 mm de (exentos de halógeno), colocado a profundidad señalada en proyecto, incluso , tendido de conductos, pp de juntas de derivaciones, piezas especiales, placa PVC protección, banda señalización, entronque y recibido.						
		360				360,00	
							360,00

MEDICIONES

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
03.06.06	**u ARMARIO DE DISTRIBUCION**						
	Suministro e instalación de armario de distribución para urbanizaciones. MEDIDAS (En mm.) Altura 813 Anchura 526 Profundidad 180 Incluido pedestal para armario con acceso de cableado. completamente montado e instalado						
							3,00
03.06.02.07	**ud ARQUETA REGISTRABLE MODULAR 0.4X0,4 TIPO M**						
	Arqueta registrable modular 0,4x0,4 m, TIPO M, in situ de hormigón, profundidad 0.6 m, incluyendo excavación, relleno y compactación, homologada por compañía suministradora y pp de tapa. Medida la unidad ejecutada.						
		23				23,00	
							23,00
	SUBCAPÍTULO 03.07 GAS						
03.07.01	**ud NOTA**						
	En caso de precisar la modificación de la red de gas, se requiere la realización de una solicitud previa para su posterior análisis de detalle y valoración..						
							1,00
03.07.02	**m COND.POLIET. PN 16 DN=40MM.**						
	Suministro e instalación de tubería de polietileno de alta densidad homologado para gas PE 100, de color amarillo, de 40 mm de diámetro exterior, SDR11, PN=16 atm, evainada. Suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p.de elementos de unión, juntas, codos, bridas, tes, collarines, registros y medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.						
	General	1	150,00			150,00	
	Usuarios	1	85,00			85,00	
							235,00
03.07.03	**ud VALVULA DE BOLA DN 20-40 mm**						
	Suministro e instalación de válvula de bola para tuberia de gas de polietileno de alta densidad de diámetro nominal de entre DN 20 -40 mm. Totalmente montado y funcionando.						
		9				9,00	
							9,00

MEDICIONES

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
03.07.04	**ud REGISTRO PARA VÁLVULA ACOMETIDA**						
	Suministro e inslatación de registro de gas marca Plasson o similar para acceso a válvulas enterradas de dimensiones aproximadas 114x129x120 mm.Características: - La Tapa y Marco se fabricarán cumpliendo con las prescripciones de la normas técnicas del Grupo Nortegas. - La Tapa puede ser fácilmente remplazada, en caso de rotura, sin necesidad de extraer el marco de la superficie, eliminando así los gastos derivados de una nueva instalación. - Tanto la Tapa como el Marco se construirán con polipropileno inyectado de color negro de gran resistencia y duración. - Los pasadores que unen la Tapa al Marco son de latón, resistentes a la corrosión. - El cierre de la Tapa con el cuerpo del Marco se realiza por engatillado entre los dos elementos. - La chapa para detección es de acero galvanizado. - Este sistema facilita la detección de la misma por medio de sistemas electromagnéticos o ultrasónicos. - La Tapa y Marco de PP se utiliza para ser instalada en la acera y permitir el acceso a través de ella a la válvula de acometida o de línea, de gas. Totalmente montada y funcionando.						
	gas	9				9,00	
							9,00
03.07.05	**u CONEXIONADO Y ENTRONQUE A LA RED**						
	Conexionado y entronque a la red de urbanización de la zona de actuación, incluidas conexioanes de acometidas a usurarios, incluido conexión a presión, piezas especiales, medida la unidad totalmente acabada.						
	Acometida	3				3,00	
	Usuarios	9				9,00	
							12,00
03.07.06	**m MALLA SEÑALIZADORA DE PVC DE 30CM.**						
	Malla de PVC de señalización en color según instalación gas; de 30 cm de ancho, fabricada según norma AFNOR NF T45 080 de ix 1986."Tendida sobre canalizaciones de gas. Totalmente instalada, conexionada y en funcionamiento.						
	General	1	150,00			150,00	
	Usuarios	1	85,00			85,00	
							235,00
03.07.07	**ud PRUEBA DE ESTANQUEIDAD**						
	Realización de las pruebas de estanqueidad necesarias de la red de gas natural.						
		235				235,00	
							1,00

MEDICIONES

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 03.08 LEGALIZACIONES						
03.08.01	**ud LEGALIZACION Y DOCUMENTACIÓN FIN DE OBRA DE FONTANERÍA**						
	Legalización de la instalación de fontaneria ante Industria, incluyendo tasas y visados, así mismo se entregarán tres copias de la legalización y de los planos as built en soporte copiativo e informático. La legalización incluye la reaización de las pruebas finales de funcionamiento de la instalación fontanería según normativa y la comprobación del correcto funcionamiento de los elementos y equipos instalados. Incluye la elaboración del proyecto o memoria técnica para legalización y la documentación que refleje la instalación realmente ejecutada (planos, memoria, presupuesto, documentación de los materiales empleados, etc.),incluso 3 copias en papel y 3 copias en soporte informatico de planos as built, proyectos específicos y cuantas tramitaciones sean necesarias,.Se incluyen tasas y certificado fin de obra visado. Incluye las pruebas necesarias de acuerdo al CTE para comprobar el correcto funcuionamiento de la instalacion. Incluye la elaboracion de manuales para los usuarios en los que se describan la funcionalidad de la instalacion y su operativa, asi como la formacion necesaria a los usuarios para la correcta explotacion del sistema y sus funcionalidades.						
		1				1,00	
							1,00
03.08.02	**ud LEGALIZACION Y DOCUMENTACIÓN FIN DE OBRA DE SANEAMIENTO**						
	Legalización de la instalación de saneamiento ante la administracion competente, incluyendo tasas y visados, así mismo se entregarán tres copias de la legalización y de los planos as built en soporte copiativo e informático. La legalización incluye la reaización de las pruebas finales de funcionamiento de la instalación de saneamiento según normativa y la comprobación del correcto funcionamiento de los elementos y equipos instalados. Incluye la elaboración del proyecto o memoria técnica para legalización y la documentación que refleje la instalación realmente ejecutada (planos, memoria, presupuesto, documentación de los materiales empleados, etc.),incluso 3 copias en papel y 3 copias en soporte informatico de planos as built, proyectos específicos y cuantas tramitaciones sean necesarias.Incluye las pruebas necesarias de acuerdo al CTE para comprobar el correcto funcuionamiento de la instalacion. Incluye la elaboracion de manuales para los usuarios en los que se describan la funcionalidad de la instalacion y su operativa, asi como la formacion necesaria a los usuarios para la correcta explotacion del sistema y sus funcionalidades.						
							1,00
03.08.03	**ud LEGALIZACION Y DOCUMENTACIÓN FIN DE OBRA DE BAJA TENSIÓN**						
	Legalización de la instalación de baja tensión ante la administracion competente, incluyendo tasas y visados, así mismo se entregarán tres copias de la legalización y de los planos as built en soporte copiativo e informático. La legalización incluye la reaización de las pruebas finales de funcionamiento de la instalación de saneamiento según normativa y la comprobación del correcto funcionamiento de los elementos y equipos instalados. Incluye la elaboración del proyecto o memoria técnica para legalización y la documentación que refleje la instalación realmente ejecutada (planos, memoria, presupuesto, documentación de los materiales empleados, etc.),incluso 3 copias en papel y 3 copias en soporte informatico de planos as built, proyectos específicos y cuantas tramitaciones sean necesarias.Incluye las pruebas necesarias de acuerdo al CTE para comprobar el correcto funcuionamiento de la instalacion. Incluye la elaboracion de manuales para los usuarios en los que se describan la funcionalidad de la instalacion y su operativa, asi como la formacion necesaria a los usuarios para la correcta explotacion del sistema y sus funcionalidades.						
							1,00

MEDICIONES

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
03.08.04	**ud LEGALIZACION Y DOCUMENTACIÓN FIN DE OBRA DE GAS**						
	Legalización de la instalación de gas natural ante la administracion competente, incluyendo tasas y visados, así mismo se entregarán tres copias de la legalización y de los planos as built en soporte copiativo e informático. La legalización incluye la reaización de las pruebas finales de funcionamiento de la instalación de saneamiento según normativa y la comprobación del correcto funcionamiento de los elementos y equipos instalados. Incluye la elaboración del proyecto o memoria técnica para legalización y la documentación que refleje la instalación realmente ejecutada (planos, memoria, presupuesto, documentación de los materiales empleados, etc.),incluso 3 copias en papel y 3 copias en soporte informatico de planos as built, proyectos específicos y cuantas tramitaciones sean necesarias.Incluye las pruebas necesarias de acuerdo al CTE para comprobar el correcto funcuionamiento de la instalacion. Incluye la elaboracion de manuales para los usuarios en los que se describan la funcionalidad de la instalacion y su operativa, asi como la formacion necesaria a los usuarios para la correcta explotacion del sistema y sus funcionalidades.						
							1,00

MEDICIONES

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 04 PAVIMENTACIÓN						
04.01	**m³ BASE ZAHORRA ARTIFICIAL 100%**						
	Base granular de zahorra artificial, clasificada; extendida y perfilada con motoniveladora, compactación por tongadas al 100% de PN, según PG-3, incluso humectación y alisado superficial. Medido el volumen ejecutado.						
	Asfalto impreso	1708	0,40			683,20	
	Hormigón impreso	1021	0,30			306,30	
	Baldosa	254	0,30			76,20	
	Pavicésped	1021	0,30			306,30	
							1.372,00
04.02	**m² SECCIÓN DE FIRME ASFALTO IMPRESO**						
	Sección de firme de asfalto impreso para calzada de tráfico pesado sobre explanada E2, formado por pavimento de 15 cm de aglomerados asfálticos en caliente, 6 cm de capa de rodadura AC-16 surf 50/70 S ofita y 9 cm de capa base AC22 base 50/70 s caliza en la capa base se utilizará entre un 15% y un 30% de material bituminoso recuperado de fresados (RA). Se regirán por el artículo 542 del PG-3 y el Anejo II de la Norma para el dimensionamiento de firmes de la red de carreteras del País Vasco. Incluso riegos de imprimación y/o adherencia, acabado mediante pavimento continuo de asfalto impreso in situ, de color a decidir por la Propiedad y texturado en superficie identificada en documentación gráfica. Aplicando colorantes en la cantidad de 4.5 kg/m2; curado e impresión. Incluso limpieza . Extendido y compactado de los materiales por medios mecánicos. Ejecutado según PG 3, Norma 6,1 IC. Medida la superficie ejecutada.						
	Viales asfalto impreso	1		1.708,00		1.708,00	
							1.708,00
04.03	**m² SECCIÓN DE FIRME RÍGIDO OTROS**						
	Sección de pavimento de hormigón impreso de 20 cm de hormigón HA-25, armado con 25 kg/m³ de fibra metálica ROC FIBRA TR50/50 de RINOL o similar, para cumplimiento de sobrecargas para tráfico peatonal de firme con juntas de dilatación c/15 m. Extendido y compactado de los materiales por medios mecánicos. Ejecutado según PG 3, Norma 6,1 IC. Medida la superficie ejecutada.						
	Aceras hormigón impreso	1	1.021,00			1.021,00	
							1.021,00
04.04	**m² RIEGO SUPERFICIAL ASFÁLTICO**						
	Riego superficial simple con emulsión bituminosa tipo C65B3 y mezcla de gravas graníticas. Incluído extendido barrido y compactado de los materiales por medios mecánicos. Ejecutado según PG 3. Medida la superficie ejecutada.						
		1	180,00	7,90		1.422,00	
							1.422,00
							1.422,00
04.05	**m² PAVIMENTACIÓN PAVICÉSPED**						
	Pavimentación pavicésped formada por adoquines pavicésped bicapa de hormigón de 10 cm de espesor sobre 5 cm de arena con semillas, solera de hormigón de 20 cm de espesor; y mallazo de diámetreo 8 mm en cuadrícula de 20x20 cm, ejecución sobre explanada nivelada y compactada, incluso formación de juntas y reglado. Medida la superficie realmente ejecutada. La partida incluye adoquines pavicésped, arena y solera de hormigón armado.						
		309				309,00	
							309,00

MEDICIONES

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
04.06	**m² ACERA LOSETA HIDRÁULICA 40X40 Y 20X20**						
	Acera de loseta hidráulica 40x40 y 20x20., Material realizado con granitos silíceos, basálticos y berroqueños que proporcionan una mayor resistencia al desgaste y mejoran el antideslizamiento. Al estar hidrofugadas, repelen la humedad y evitan las eflorescencias. Poseen una capa de rodadura no inferior a 1,5cm. En dos colores, incluso baldosas de botones en acceso a pasos de peatones, asentada sobre solera de hormigón ejecutada de 15 cm de espesor con mallazo Ø 6 cada 15x15 cm, tomada con mortero de cemento M-5 y lechada, incluso nivelación, rejuntado y limpieza. La partida incluye losetas hidráulicas y solera de 15 cm de hormigón armado.						
	ACABADO: Abujardado fino						
	DIMENSONES: Desde 20x20 hasta 60x40 cm.						
	COLOR: Grís claro/negro - Rojo teja/negro						
	ESPESORES: De 35 - 60 mm.						
	RESULTADOS DE LABORATORIO: (Distintos resultados según casas comerciales)						
	1-Resistencia a flexotracción 5,2MPa Clase U 6,1MPa Clase U						
	2-Carga de rotura 17,3KN Clase14 15KN Clase 11						
	3-Absorción total 4,20% 5,10%						
	4-Absorción caravista 0,1gr/cm2 0,1gr/cm2						
	5-Resistencia al desgaste 17 Clase D 20,5 Clase H						
	6-Resistencia al choque --- 1400						
	7-Resistencia al deslizamiento USRV 85 ---						
	Medida la superficie ejecutada.						
	Pavimento baldosa	254				254,00	
							254,00
04.07	**m BORDILLO RCT GRA ENCINTADO 80X16X5**						
	Bordillo recto de granito encintado, con acabado aserrado y dimensiones 80x16x5 cm, sobre base de hormigón HM-20; colocado en explanada compactada, según PG-3, incluso rejuntado con mortero de cemento M-5 y trasdós. Medida la longitud ejecutada.						
	Bordillo acera	90				90,00	
	Bordillo pavicésped	185				185,00	
							275,00
04.08	**m BORDILLO RCT GRANITO 75X30X15**						
	Bordillo recto de piezas de granito, de 75x30x15 cm, sobre base de hormigón HM-20; colocado en explanada compactada, según PG-3, incluso rejuntado con mortero de cemento M-5 y trasdós. Medida la longitud ejecutada.						
		76				76,00	
							76,00
04.09	**m³ EXCAVACIÓN**						
	Excavación en todo tipo de terreno, realizada con medios mecánicos y manuales si fuera necesario, con agotamiento de agua, incluso carga, perfilado y transporte, p.p. de entibaciones y canon de vertido en vertedero autorizado. Medido sobre plano de perfiles transversales.						
	Varios	437				437,00	
							437,00
04.10	**m³ RELLENO EXTERIOR ADECUADO HASTA PLATAFORMA**						
	Relleno de material adecuado según PG3 procedente del exterior a la parcela, procedente de préstamo, incluso suministro del material, preparación previa, extendido, nivelado, humectación y compactado. Medido el volumen ejecutado.						
	Varios	341				341,00	
							341,00
04.11	**m³ HORMIGÓN NIVELACIÓN HM-20**						
	Hormigón tipo HM-20 para nivelación, de espesor 10 cm, extendido, nivelado y puesto en obra, incluso bombeo, pp de achique, limpieza de fondos, curado y pp de medios auxiliares.						
	Rampa	1	7,80			7,80	

MEDICIONES

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Varios	1	3,20			3,20	
							11,00
04.12	**m² ENCOFRADO**						
	Encofrado, posterior desencofrado, ejecutando el muro por bataches de 3 m, limpieza, aplicación del desencofrante, y p.p.medios auxiliares y de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución, construido según Código Estructural. Medida la superficie de encofrado útil.						
	Rampa	98				98,00	
	Varios	23				23,00	
							121,00
04.13	**m² ENCOFRADO VISTO**						
	Encofrado visto, posterior desencofrado, limpieza, aplicación del desencofrante, y p.p.medios auxiliares y de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución, construido según Código Estructural. Medida la superficie de encofrado útil.						
	Rampa	148				148,00	
	Varios	36				36,00	
							184,00
04.14	**m³ HORMIGÓN HA-25**						
	Suministro y ejecución de hormigón HA-25/B/25/XC2 en muros, con árido de diámetro máximo 25 mm, consistencia blanda. Elaborado, transportado y puesto en obra según Código Estructural (bombeo en caso necesario) y p.p. de achique, limpieza de fondos y curado						
	Rampa	20,8				20,80	
	Varios	6				6,00	
							26,80
04.15	**kg ACERO B-500S**						
	Acero B-500S en muros, incluso corte, doblado, colocación, pp de atado con alambre recocido, calzos y separadores; puesto en obra según Código Estructural. Medido en peso nominal de barras según planos.						
	Rampa	898				898,00	
							898,00
04.16	**m² IMPERMEABILIZACIÓN**						
	Impermeabilización mediante imprimación asfáltica, lámina drenante nodulada de 500 g/m² de polietileno de alta densidad, protección de lámina impermeabilizante con geotextil adherido, tipo DANODREN 500 Plus, fijada al muro mediante tacos de expansión y solapada 10 cm, con el geotextil mirando al terreno, lista para efectuar el relleno, drenaje trasdós si fuera necesario.						
	Rampa	92				92,00	
							92,00
04.17	**ud DADO PARA COLUMNA**						
	Dado de cimentación para columna de 3 a 5 m de altura, de dimensiones 0,60x0,60x1,00 m de hormigón HM-20/P/20 de cemento Portland, incluso codo de PVC 90 mm para conexión, y pernos de anclaje. Incluso excavación y ayudas de albañilería. Medida la unidad ejecutada.						
		6				6,00	
							6,00

MEDICIONES

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 05 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTOS						
05.01	**ud SEÑAL TRIANGULAR REFL EG LADO 90 CM**						
	Señal triangular reflectante E.G., de 90 cm de lado, incluso poste de aluminio y placas de aluminio abierto de sustentación de 80x40 mm y 3,00m de altura, la tornillería, excavación manual en terreno compacto hasta una profundidad de 1,5m y el hormigonado con HM20 de consistencia plástica, tamaño de árido 20mm, arena 0-5mmm y cemento tipo Portland CEM II/B-V 32,5 R. Medida la unidad colocada.						
	Ceda paso	1				1,00	
							1,00
							1,00
05.02	**ud SEÑAL PROH OBLIG REFL EG Ø90CM**						
	Señal de prohibición y obligación reflectante E.G., con disco de 90 cm de diámetro, para señalización de caminos. Incluso poste de aluminio y placas de aluminio abierto de sustentación de 80x40 mm y 3m de altura, la tornillería, excavación manual en terreno compacto hasta una profundidad de 1,5m y el hormigonado con HM20 de consistencia plástica, tamaño de árido 20mm, arena 0-5mmm y cemento tipo Portland CEM II/B-V 32,5 R. Medida la unidad colocada.						
	Velocidad	2				2,00	
	Obligación	2				2,00	
	Prohibido	1				1,00	
							5,00
05.03	**ud SEÑAL INFORMATIVA REFL EG 90X90CM**						
	Señal informativa cuadrada reflectante E.G., de 90x90 cm, para señalización de caminos. Incluso poste de aluminio y placas de aluminio abierto de sustentación de 80x40 mm y 3m de altura, la tornillería, excavación manual en terreno compacto hasta una profundidad de 1,5m y el hormigonado con HM-20 de consistencia plástica, tamaño de árido 20mm, arena 0-5mmm y cemento tipo Portland CEM II/B-V 32,5 R. Medida la unidad colocada.						
	Aparcamiento	2				2,00	
	Vehículos elléctricos	1				1,00	
	Minusválidos	1				1,00	
	Paso peatones	2				2,00	
							6,00
05.04	**m PINT BD DISC REFL 10CM 3,5/9**						
	Pintado sobre pavimento de banda discontinua de 10 cm de ancho y 3,5 m de largo con pintura MMA 98:2 de metilmetacrilato, también conocida como 2 componentes, con intervalo de 9 m sin pintar, realizado con equipo airless especializado. Medida la longitud realizada.						
	Viales	1	40,00			40,00	
							40,00
05.05	**m PINT BANDA CONT REFL 15CM**						
	Pintado sobre pavimento de banda continua de 15 cm de ancho con pintura MMA 98:2 de metilmetacrilato, también conocida como 2 componentes, realizado con equipo airless especializado. Medida la longitud realizada.						
		200				200,00	
							200,00
05.06	**m PINT BANDA TRANSV CONT REFL40CM**						
	Pintado sobre pavimento de banda transversal continua de 40 cm de ancho con pintura MMA 98:2 de metilmetacrilato, también conocida como 2 componentes, realizado con equipo airless especializado. Medida la longitud realizada.						
	Pasos peatones	40				40,00	
							40,00

MEDICIONES

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
05.07	**m² MARCA VIAL DE SEÑALIZACIÓN SB/CALZADA**						
	Superficie pintada en pasos de cebra, signos vehículos eléctricos, plazas minusválidos, flechas, rótulos y letras con pintura MMA 98:2 de metilmetacrilato, también conocida como 2 componentes, realizado con equipo airless especializado, incluso barrido, preparación de la superficie y premarcaje. Medida la superficie ejecutada.						
	Varios	125				125,00	
							125,00
							125,00

MEDICIONES

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 06 MOBILIARIO URBANO, PUNTOS DE RECARGA						
	SUBCAPÍTULO 06.01 MOBILIARIO URBANO						
06.01.01	**ud BANCO ECOSENS O SIMILAR**						
	Banco Ecosens de Fundición Benito o similar, de 1,80 m de largo, con pies de fundición, anclado con dados de 60x30x20 cm, de hormigón HM-20 de consistencia plástica TM 40 mm.						
	Pies de acero de 50x8 mm con tratamiento Ferrus. Perfiles de polímeros reciclados de sección 110x40x1800mm.Ecológico, proviene de producto reciclado y a la vez es reciclable. No requiere mantenimiento. Resistente a la humedad. Alta resistencia a las inclemencias. Resistente y duradero.						
	Anclaje: pernos ciegos.						
	Colocación: empotrado a nivel de pavimento						
	Tornillería: acero inoxidable						
	Variantes y dimensiones: Banco 1,80 m con reposabrazos..						
	Incluso excavación en tierras de consistencia media, replanteo, nivelación y aplomado. Medida la unidad colocada.						
		11				11,00	
							11,00
06.01.02	**ud PAPELERA DORIA O SIMILAR**						
	Papelera Doria de Fundición Benito o similar, de chapa perforada con la siguiente descripción:						
	Material: PLANCHA DE ACERO DE 1.6mm., Y BASE PREFABRICADA DE HORMIGÓN						
	Acabado: PROTECCIÓN ANTICORROSIVA Y ACABADO EN BARNIZ ESCUDO DEL AYUNTAMIENTO GRABADO EN LA TAPA SUPERIOR						
	Capacidad: 100 L.						
	Anclaje: POSEE CUATRO ORIFICIOS PASANTES PARA ALOJAR LA TORNILLERÍA.						
	Variantes: CON SOMBRERO Y CENICERO ABISAGRADO.						
	Modelo: DARA con sombrero de función D. BENITO o similar.						
	Anclada a un dado de hormigón HM-20 de consistencia plástica TM 40 mm. Ver descripción en documentación gráfica. Medida la unidad colocada.						
		6				6,00	
							6,00
06.01.03	**ud BOLARDO**						
	Bolardo tipo Hospitalet de Fundición Benito o similar, incluso cimentación, anclaje, transporte. Medida la longitud colocada.						
		32				32,00	
							32,00
06.01.04	**m BARANDILLA ACERO INOXIDABLE**						
	Barandilla similar a la existente en acero inoxidable con las siguientes características:						
	Material: pies de acero inoxidable - TUBO PASAMANOS 50.8mm - 3 TUBOS INFERIORES 33mm						
	Acabado: ACERO INOXIDABLE						
	Variantes: POSIBILIDAD DE 3 ó 4 TUBOS INFERIORES						
	Modelo: Existente o similar.						
	Incluso cimentación, anclaje, transporte						
	Medida la longitud colocada.						
	Barandilla	2	26,00			52,00	
							52,00
06.01.05	**ud JARDINERA**						
	Jardinera cuadrada de fundición de 180x60x50 cm, pintada en color negro con fijación por gravedad						
		3				3,00	
							3,00

MEDICIONES

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
06.01.06	**ud FUENTE EN HIERRO CON TRATAMIENTO FERRUS**						
	Fuente en hierro con tratamiento Ferrus y acabado imprimación epoxi y pintura poliester en polvo color gris, tipo Atlas de fundición Benito o similar. Acabado mate y pintado negro. Elementos: grifo cromado, equipo hidráulico completo. Piezas en hierro con tratamiento Ferrus y acabado imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color gris. Anclaje: Base de anclaje en aero inoxidable. De la marca Atlas de Fundición Benito o similar. Incluso transporte, cimentación y anclaje, conexión a la red de abastecimiento y saneamiento. Ver descripción en documentación gráfica. Medida la unidad colocada y funcionando.						
	Fuente	1				1,00	
							1,00
	SUBCAPÍTULO 06.02 PUNTO RECARGA BICICLETAS						
06.02.01	**PUNTO DE RECARGA BICICLETAS**						
	Suministro e instalación de punto de recarga para 8 bicicletas eléctricas Helios o similar. La estación genera su propia energia gracias al pavimento solar que se nstala a su alrededor. Potencia instalada 900 W 1080 W 1260 W Potencia de carga 72 W Tensión de carga 42 V Intensidad de carga 2 A Batería LFP (Lithium Iron Phosphate) Capacidad Batería 2400 wh Grado IP/IK 65 / -						
							1,00
	SUBCAPÍTULO 06.03 CARGADORES DE VEHICULOS						
06.03.01	**u CARGADOR DE VEHICULOS**						
	Suministro e instalación de cargador doble de vehiculos electricos marca Hager modelo XEV1K11T2 o similar. Incluido pp. de cableado y canalizacion y poste. Completamente montado y probado.						
							1,00
06.03.02	**u CUADRO ELÉCTRICO CARGADOR DE VEHICULOS Y BICICLETAS**						
	Suministro e instalación de cuadro eléctrico de mando y protección para dos puntos de 22kW de recarga de vehiculos eléctricos y bicicletas con protección de cabecera 4P 100A compuesto por envolvente y protecciones magnetotérmicas y diferenciales. Incluyendo soportes, sujeción, conexionado y canalización de bajantes de circuitos para entrada de cables mediante canal de PVC, badeja o tubo hasta cuadro general según ubicación.						
							1,00
06.03.03	**u CUADRO PREFABRICADO ORMA**						
	Suministro e instalación de prefabricado de hormigón tipo ORMA- o similar, para instalación de cuadro eléctrico. Totalmente instalado.						
							1,00
06.03.04	**u MODULO DE CONTADORES**						
	Suministro e instalación de módulo individual trifásico de protección y medida directa con protección Norma Iberdrola, incluyendo fusibles. Totalmente instalado y en funcionamiento.						
							1,00
03.05.01.06	**m CABLE 4(1X10)+T**						
	Distribución en cable de cobre unipolar con aislamiento RZ-1K 0,6/1 KV de 4(1x10) + T mm2, grapado y colocado incluso terminales, bornas, rotulación.						

MEDICIONES

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							100,00

MEDICIONES

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 07 JARDINERÍA						
07.01	**m³ EXCAV. TIERRA VEGETAL Y EXTENDIDO**						
	Excavación de tierra vegetal existente en la unidad de ejecución y suministro, extendido y perfilado en las áreas de zona verde.						
	Zona verde	203	0,40	0,80		64,96	
							64,96
							64,96
07.02	**m³ SUMIN.Y EXT.MANU.T.VEGET.**						
	Suministro, extendido y perfilado de tierra vegetal de primera calidad, con un espesor de 40cm. Ver características técnicas en anejo de memoria. Arenosa, limpia y cribada, enriquecida con fertilizantes minerales y enmiendas orgánicas, con medios manuales, incluso suministro de abono, pase de rulo y primer riego.						
	Zona verde	203	0,40	0,20		16,24	
							16,24
07.03	**m² SIEMBRA DE CESPED.**						
	Siembra de césped de fórmula poa pratesis 36% , ray grass 44% ,festula encéspedante 6% , festula semireptante 6% , festula reptante 4% , festula ovina 4% , a dosis de 50gr. de mezcla por m2, tapada la semilla con mantillo orgánico, rulado, riego hasta nascencia y dos siegas, con recogida de restos.						
	Zona verde	203				203,00	
							203,00
07.04	**ud SUMINISTRO Y PLANTACIÓN QUERCUS ROTUNDIFOLIA 14-16 CM**						
	Quercus rotundifolia (carrasca) de 14-16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo, incluso apertura del mismo con los medios indicados, extracción de tierras, transporte y descarga de las mismas a vertedero, plantación y relleno de tierra vegetal, abonado. Medida la unidad completa						
		2				2,00	
							2,00
07.05	**ud SUMINISTRO Y PLANTACIÓN QUERCUS ILEX 12-14 CM**						
	Quercus Ilex (encina) de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo, incluso apertura del mismo con los medios indicados, extracción de tierras, transporte y descarga de las mismas a vertedero, plantación y relleno de tierra vegetal, abonado. Medida la unidad completa						
		3				3,00	
							3,00
07.06	**m² PLANTACIÓN DE PLANTAS DE PORTE BAJO ROMERO**						
	Masa de romero (rosmarius repens) de 1,5 litros, a razon de 25 uds./m2, a decidir por la D.F., incluso plantación en terreno preparado previa adición de arena silícica (0,10 m3/m2) y mantillo orgánico (25kg./m2). Medida la superficie plantada.						
	Romero	67				67,00	
							67,00
07.07	**m² PLANTACIÓN DE PLANTAS DE PORTE BAJO LAVANDA**						
	Masa de especies vegetales: lavanda de 1,5 litros, a razon de 25 uds./m2, a decidir por la D.F., incluso plantación en terreno preparado previa adición de arena silícica (0,10 m3/m2) y mantillo orgánico (25kg./m2). Medida la superficie plantada.						
	Lavanda	67				67,00	
							67,00

MEDICIONES

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
07.08	**m² PLANTACIÓN DE PLANTAS DE PORTE BAJO ESPLIEGO**						
	Masa de espliego (lavandela) de 1,5 litros, a razon de 25 uds./m2, a decidir por la D.F., incluso plantación en terreno preparado previa adición de arena silícica (0,10 m3/m2) y mantillo orgánico (25kg./m2). Medida la superficie plantada.						
	Espliego	67				67,00	
							67,00

MEDICIONES

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD						
	SUBCAPÍTULO 08.01 INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO						
08.01.01	**mes ALQUILER CASETA OFICINAS+ASEO 30m2 aprox. D.O.**						
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para D.O., con distribución de una sala de reuniones, un despacho y un aseo con inodoro y lavabo, de 6x5x2,45 m. aprox. estructura con perfiles laminados en frío y cerramientos con panel sándwich de chapa prelacada por ambas caras y espuma de poliuretano interior. Divisiones interiores, suelo con soporte de perfilería y tablero fenólico revestido con pvc continuo de 2 mm, puerta de 0,8x2 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera y rejas de protección. Incluso mobiliario (2 mesas de puesto de trabajo y una de reunión para 8 personas, 10 sillas, 3 estanterías y un perchero) instalación eléctrica a 220 V, toma de tierra, automático, fluorescentes de 40 W, enchufes. Dos equipos de aire acondicionado/bomba de calor, instalación interior de abastecimiento de agua. Incluido transporte, descarga en obra, montaje, desmontaje y retirada final. Plazo estimado para fase 1 y 2 de obra: 8 meses.						
							5,00
08.01.02	**ud ADECUACIÓN DE ÁREA DE CASETAS**						
	Adecuación de área de casetas, de acopios de obras y de gestión de residuos.						
							1,00
08.01.03	**ud ACOMETIDA PROV. FONTANERÍA DEP., BOMBEO, TUB, ACCESORIOS**						
	Acometida provisional de fontanería para aparatos sanitarios de la caseta de obra. Todo el equipo puesto en uso y en funcionamiento. Incluso transportes, montaje, desmontaje y retirada.						
							1,00
08.01.04	**ud ACOMETIDA PROV. SANEAMIENTO EN SUPERF.**						
	Acometida provisional de saneamiento de la caseta de obra.						
							1,00
08.01.05	**ud ACOMETIDA PROV. ELECTRICA**						
	Acometida provisional de electricidad en la caseta de obra.						
							1,00
08.01.06	**m. VALLA PLASTIFICADA SIMPLE TORSIÓN**						
	Valla plastificada realizada con mallazo de simple torsión, incluso dados de hormigón, postes cada 3,5 m, puertas de dos hojas para entrada de camiones de 4x2 m formada por postes de acero, y puertas peatonales de 1x2 m formada por postes de acero. Accesorios de fijación, montaje y desmontaje.						
							300,00
08.01.07	**ud ALQUILER CABINA DESCONTAMINACIÓN**						
	Alquiler de cabina de descontaminación durante toda la obra de desamantiado.						
							1,00

MEDICIONES

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 08.02 SEGURIDAD COLECTIVA						
08.02.01	**ud EXTINTOR MANUAL DE CO2 6 KG**						
	Extintor manual de CO2 de 6 kg de capacidad, incluso soporte, montaje y desmontaje. Medida la unidad terminada. Estimándose dos usos, comprendiéndose en esta amortización la p.p. de revisiones obligatorias, una anual del contenido, y otra cada 5 años del continente, sin incluir el recargado que fuese necesario.						
							2,00
08.02.02	**ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE**						
	Baliza luminosa intermitente. Medida la unidad instalada.						
							4,00
08.02.03	**ud SEÑAL NORMALIZADA STOP C/SOPORTE**						
	Señal normalizada de stop con soporte, incluida la colocación. Medida la unidad instalada.						
							2,00
08.02.04	**ud CARTEL INDICATIVO DE RIESGO C/SP**						
	Cartel indicativo de riesgo con soporte metálico, incluida la colocación. Medida la unidad instalada.						
							2,00
08.02.05	**m CORDON DE BALIZAMIENTO REFLECT.**						
	Cordón de balizamiento reflectante, incluidos soportes, colocación y desmontaje. Medida la longitud instalada.						
							300,00
08.02.06	**h MANO DE OBRA BRIGADA SEGURIDAD**						
	Mano de obra de brigada de seguridad empleada en mantenimiento y revisión de protecciones.						
							24,00
	SUBCAPÍTULO 08.03 SEGURIDAD INDIVIDUAL						
08.03.01	**ud CASCO DE SEGURIDAD HOMOLOGADO**						
							8,00
08.03.02	**ud MASCARILLA RESPIRACION ANTIPOLVO**						
	Mascarilla respiración antipolvo desechables.						
							8,00
08.03.03	**ud MONO O BUZO DE TRABAJO**						
							8,00
08.03.04	**ud IMPERMEABLE**						
							8,00
08.03.05	**Ud Arnés amarre dorsal amort 5**						
	Arnés de seguridad con amarre dorsal amort 5 fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
							8,00
08.03.06	**ud MASCARILLA RESP. 1 VAL. P/POLVO**						
	Mascarilla respiratoria para polvo con una válvula, fabricada en material inalérgico y atóxico provista de filtros intercambiables para apropiados, homologada según OGSHT, medida la unidad en obra.						
							8,00

MEDICIONES

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
08.03.07	**ud GAFAS MONTURA ACETATO PAT/ADAPT.**						
	Gafas de montura de acetato, patillas adaptables, visores de vidrio neutro tratados, templados e inastillables, para trabajos con riesgo de impactos en ojos, homologados según OGSHT, medida la unidad en obra.						
							8,00
08.03.08	**ud AMORTIGUADOR RUIDO AJUSTABLE**						
	Amortiguador de ruido fabricado con casquetes ajustables, uso optativo con o sin casco de seguridad, homologado según OGHST, medida la unidad en obra.						
							8,00
08.03.09	**ud CUERDA SEGURIDAD DE POLIAMIDA**						
	Cuerda de seguridad en poliamida, de 14 mm de diámetro y hasta 25 m de longitud, incluso anclaje formado por redondo normal de 16 mm de diámetro, parte proporcional de desmontaje, valorada en función del número óptimo de utilizaciones, homologada según OGSHT, medida la unidad en obra.						
							8,00
08.03.10	**ud PAR GUANTES PROTECCION CARG/DES.**						
	Par de guantes de protección para carga y descarga de materiales abrasivos, fabricado con nitrilo vinilo, con refuerzos en dedos pulgares homologado según OGSHT, medida la unidad en obra.						
							8,00
08.03.11	**ud PAR GUANTES PROTECCION ELECTRICA**						
	Par de guantes de protección eléctrica de baja tensión, fabricado con material dieléctrico, homologado según OGSHT, medida la unidad en obra.						
							5,00
08.03.12	**ud PAR DE BOTAS PROTECCION AGUA/BA.**						
	Par de botas de protección para trabajos en agua, barro, hormigón y pisos con riesgos de deslizamiento, fabricado en goma forrada con lona de algodón y piso antideslizante, homologadas según OGSHT, medida la unidad en obra.						
							8,00
08.03.13	**ud PAR DE BOTAS SEGURIDAD MECANICA**						
	Par de botas de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricada en serraje afelpado, plantilla antisudor y antialérgica, puntera de acero con revestimiento y piso resistente a la abrasión, homologada según OGSHT, media la unidad en obra.						
							8,00
08.03.14	**Ud Pantall cabz poliest fib amort 5**						
	Distribución de pantalla de cabeza homologada para soldadura de poliéster y fibra de vidrio, cristal de dimensiones 110x55 mm, amortizable en cinco usos.						
							1,00
08.03.15	**Ud Chaleco reflectante amortz 1**						
	Chaleco reflectante, fabricado con bandas de tejido gris reflectante 3M, según norma UNE-EN 471. Amortizable en 1 uso.						
							8,00

MEDICIONES

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 08.04 MEDIDAS HIGIÉNICAS DESAMIANTADO						
08.04.01	**MEDIDAS TRABAJOS AMIANTO**						
	Las medidas preventivas tanto de protecciones individuales como colectivas para los trabajos de desamantiado están incluidas como parte proporcional de los capítulos de desmontaje de kg de tuberías.						
							1,00
08.04.02	**UD MEDICIONES AMBIENTALES DE AMIANTO**						
	Mediciones según plan de desamiantado durante toda la obra.						
							1,00
08.04.03	**UD MEDICIONES PERSONALES DE AMIANTO**						
	Mediciones según plan de desamiantado durante toda la obra.						
							6,00
08.04.04	**UD HORA DE MANO DE OBRA TÉCNICO MEDICIÓN**						
							14,00
	SUBCAPÍTULO 08.05 MEDICINA PREVENTIVA Y FORMACIÓN						
08.05.01	**h FORMACION IMPARTIDA A TRABAJAD.**						
	Formación impartida a los trabajadores durante las obras sobre temas de seguridad e higiene en el trabajo por asesor técnico.						
							8,00
08.05.02	**ud RECONOCIMIENTO MEDICO OBLIGATOR.**						
	Reconocimiento médico obligatorio del personal.						
							8,00
08.05.03	**ud REUNION MENSUAL COMITE SEGURIDAD**						
	Reunión mensual del Cómite de Seguridad e Higiene en el Trabajo (cuando sea necesaria su constitución, según la normativa vigente).						
							5,00
08.05.04	**h MANO DE OBRA PEON ORD. LIMPIEZA**						
	Mano de obra de peonaje ordinario empleada en la limpieza y conservación de los locales e instalaciones para la higiene y bienestar del personal.						
							30,00

MEDICIONES

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 09 GESTION DE RESIDUOS						
09.01	**Gestión rsd mezclas restos obra conte 7m3 planta fija**	t					
	Separación previa a pie de obra, almacenamiento y tratamiento de residuos cerámicos mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 7 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.						
							13,00
09.02	**Gestión rsd bituminosos conte 10 m3 planta fija**	t					
	Separación previa a pie de obra, almacenamiento y tratamiento de residuos bituminosos mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 10 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo. La gestión de los residuos bituminosos está valorada como parte proporcional de las partidas de demolición de asfalto del presupuesto de proyecto.						
							367,00
09.03	**Gestión rsds papel-cartón reciclaje conte 5m3**	t					
	Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de papel-cartón mediante planta fija reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 5 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.						
							10,00
09.04	**Gestión rsds madera reciclaje conte 5m3**	t					
	Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de madera mediante planta fija reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 5 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.						
							12,00
09.05	**Gestión rsds plásticos vertedero conte 5m3**	t					
	Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de plástico mediante vertedero, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 5 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.						
							11,00
09.06	**Gestión otros rsds peligrosos**	t					
	Separación previa a pie de obra, almacenamiento con medidas de protección frente a derrames y tratamiento de otros residuos peligrosos mediante gestor autorizado, incluido su transporte hasta las instalaciones en camión lleno de entre 1-8 t (máx. 80 km).						
							0,50
09.07	**Gestión matc/amianto**	t					
	Separación previa a pie de obra, almacenamiento con medidas de protección frente a derrames y tratamiento de materiales con amianto mediante gestor autorizado, incluido su transporte hasta las instalaciones en camión lleno de entre 1-8 t (máx. 80 km). La gestión del fibrocemento está valorada como parte proporcional de las partidas de desmontaje del presupuesto de proyecto.						
							6,00

MEDICIONES

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 10 CONTROL DE CALIDAD						
	SUBCAPÍTULO 10.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS						
10.01.01	**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO**	**ud**					
	Determinación de la distribución granulométrica: UNE-EN ISO 17892-4:2019						
							1,00
10.01.02	**DETERMINACIÓN DE LOS LÍMITES DE ATTERBERG**	**ud**					
	Determinación del límite líquido y del límite plástico: UNE-EN ISO 17892-12:2019						
							1,00
10.01.03	**DETERMINACIÓN DEL PROCTOR MODIFICADO**	**ud**					
	Apisonado próctor modificado, UNE 103501:1994.						
							1,00
10.01.04	**ANÁLISIS DE MATERIA ORGÁNICA**	**ud**					
	Determinación del contenido de materia orgánica oxidable de un suelo por el método del permanganato potásico UNE 103204:2019.						
							1,00
10.01.05	**DETERMINACIÓN ÍNDICE C.B.R. EN LABORATORIO**	**ud**					
	ïndice del CBR en el Laboratorio, UNE 103502:1995.						
							1,00
10.01.06	**CONTENIDO EN YESO**	**ud**					
	Contenido en yeso en suelos, NLT-115/99.						
							1,00
10.01.07	**ENSAYO DE COLAPSO EN SUELOS**	**ud**					
	Ensayo de colapso en suelos, NLT-254/99.						
							1,00
10.01.08	**ENSAYO DE HINCHAMIENTO**	**ud**					
	Ensayo de hinchamiento libre de un suelo en edómetro, UNE 103601:1996.						
							1,00
10.01.09	**DENSIDAD/HUMEDAD IN SITU (I. RADIOACTIVOS) MÍNIMO 5 UDS**	**ud**					
	Incluye 5 unidades.						
							1,00
10.01.10	**ENSAYO DE PLACA DE CARGA DE DIÁMETRO 300 S/NLT 357.98**	**ud**					
							5,00

MEDICIONES

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 10.02 ZAHORRAS						
10.02.01	**ud ENSAYO DE ZAHORRAS ARTIF. COMPLETO S/ART 510 DEL PG-3**						
	Se realizarán los siguientes ensayos: Ensayo Próctor Modificado. UNE 103501:1994 Análisis granulométrico. UNE-EN ISO 17892-4:2019 Determinación límites Atterberg. UNE-EN ISO 17892-12:2019 Equivalente de arena. UNE 103109:1995 Azul de metileno. Desgaste los Ángeles. UNE-EN 1097-2:2010 Índice de lajas. UNE-EN 933-3:2012 % caras de fractura. UNE EN 933-5:1999, UNE-EN 933-5:1999/A1:2005 Coeficiente de limpieza. NLT 172						
							1,00
10.02.02	**ud DENSIDAD/HUMEDAD IN SITU (I. RADIOACTIVOS) MÍNIMO (5UD)**						
	Incluye 5 unidades.						
							1,00
10.02.03	**ud ENSAYO DE PLACA DE CARGA DE DIÁMETRO 300 S/NLT 357.98**						
							5,00
	SUBCAPÍTULO 10.03 HORMIGONES Y ARMADOS						
10.03.01	**ud SERIE 4 PROBETAS SOLERAS, HORMIGÓN HA-25**						
	Para comprobar a lo largo de la obra que la resistencia característica del hormigón es igual o superior a la del proyecto, se seguirá un control estadístico según el Código Estructural. A efectos de control la obra se dividirá en lotes sucesivos inferiores al menor de los límites indicados en la tabla que se acompaña a continuación. Ensayo estadístico de un hormigón con la toma de muestras, fabricación, conservación en cámara húmeda, refrendado y rotura de 4 probetas, cilíndricas de 15x30 cm., una a 7 días, y las tres restantes a 28 días, con el ensayo de consistencia, con dos medidas por toma, según las normas UNE-EN 12350-1:2009, UNE-EN 12350-2:2009, UNE-EN 12390-1:2001, UNE-EN 12390-2:2001, UNE-EN 12390-3:2009 ; incluso emisión del acta de resultados.						
							1,00

MEDICIONES

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 10.04 MEZCLA BITUMINOSA						
10.04.01	**CONTEN.LIGANTE MEZCLAS BITUMIN**	**ud**					
	Ud. de comprobación del contenido en ligante de mezclas bituminosas, s/NLT 164, plazamiento para toma de muestras.						
							2,00
10.04.02	**GRANULOMETRÍA ÁR.RECUPERADO/M.B**	**ud**					
	Ud. de ensayo para establecer la granulometría del árido recuperado, una vez efectuada la extracción del ligante, de mezclas bituminosas, s/NLT 165, incluyendo desplazamiento para toma de muestras.						
							2,00
10.04.03	**EXTRACCIÓN TESTIGO D=150 mm.**	**ud**					
	Ud. de extracción de 1 testigo de 150 mm. de diámetro de un pavimento, con sonda sacatestigos y corona de corte por vía húmeda, s/NLT 314, incluyendo desplazamientos, incluyendo comprobación de densidad y espesor.						
							2,00
10.04.04	**MEDIDA TEXTUR.SUP.(CIRC.ARENA) 1PAVIM.**	**ud**					
	Medida de la textura superficial por el método del círculo de arena de un pav imento, según la norma NLT 335, incluyendo desplazamientos.						
							2,00
10.04.05	**DETERM.RESIST.DESLIZAMIENTO 1PAVIM**	**ud**					
	Determinación de la resistencia al deslizamiento de un pavimento, según la norma NLT 336, indluyendo desplazamientos.						
							2,00
10.04.06	**ENSAYO MARSHALL COMPLETO**	**ud**					
	Ensayo Marshall completo incluyendo: Fabricación de tres probetas, determinación de la densidad, estabilidad, deformación, contenido de ligante, análisis granulmétrico de los áridos ex traidos y cálculo de huecos, según NLT-159, incluyendo desplazamiento para toma de muestras.						
							1,00

MEDICIONES

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 10.05 SANEAMIENTO						
10.05.01	**ud PRUEBAS ESTANQUEIDAD Y CÁMARAS CCTV**						
	Pruebas mediante inspección con cámaras y de estanqueidad. UNE-EN 1610:2016 INSPECCIÓN CON CÁMARA CCTV Todos los tramos de las redes generales de saneamiento y aguas pluviales serán inspeccionados con cámara de CCTV. Igualmente deberán inspeccionarse las acometidas a la red general que tengan una longitud superior a 15m. La inspección se realizará en conducciones limpias y siempre con circulación de agua. La inspección deberá verificar la correcta ejecución de las conducciones y arquetas. La documentación a entregar constará de: - Filmación de las conducciones en formato DVD o 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.						
	Red de pluviales	1				1,00	
	Red de fecales	1				1,00	
							2,00
10.05.02	**ud P.FUNCIONAMIENTO RED SANEAMIENTO**						
	Realización de prueba para comprobar el funcionamiento de la red de saneamiento mediante descarga de agua en el último pozo aguas arriba y comprobación visual en los pozos sucesivos aguas abajo, s/P.P.T.G.T.S.P.						
							2,00
	SUBCAPÍTULO 10.06 FONTANERÍA						
10.06.01	**ud PRUEBA RESIST./ESTANQ.RED FONTANERÍA**						
	Prueba de presión interior y estanqueidad de la red de fontanería, s/ art. 6.2 de N.B.I.I.S.A., con carga hasta 20 kp/cm² para comprobar la resistencia y mantenimiento posterior durante 15 minutos de la presión a 6 kp/cm² para comprobar la estanqueidad.						
							1,00
10.06.02	**ud PRUEBA FUNCIONAMIENTO I. FONTANERÍA**						
	Prueba de funcionamiento de la red de suministro de agua de la instalación de fontanería mediante el accionamiento del 100 % de la grifería y elementos de regulación.						
							1,00
10.06.03	**ud PRUEBA FUNCMTº RED DESAGÜES**						
	Prueba de funcionamiento de la red interior de desagües de la instalación de fontanería, mediante el llenado y vaciado de las cubetas y descarga de todos los aparatos, comprobando la evacuación y ausencia de embalsamientos.						
							1,00
10.06.04	**ud MEDICION CAUDAL I. FONTANERÍA**						
							1,00

MEDICIONES

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 10.07 ELECTRICIDAD						
10.07.01	**PRUEBA FUNCMTº C.G.M.P. ELÉCTRICO**	**ud**					
							1,00
10.07.02	**PRUEBA EQUILIBRADO DE FASES I. ELÉCTRICA**	**ud**					
							1,00
10.07.03	**PRUEBA CONTINUIDAD CIRCUITO TOMA TIERRA**	**ud**					
	Prueba de comprobación de la continuidad del circuito de puesta a tierra en instalaciones eléctricas y Prueba de medición de la resistencia en el circuito de puesta a tierra de instalaciones eléctricas. Se comprobará el buen funcionamiento de la red de puesta a tierra verificándose: - La unión pica conductor - Comprobación de la sección conductor - Medida de la continuidad del conductor - Medida de la resistencia puesta a tierra.						
							1,00
10.07.04	**PRUEBA FUNCMTº RED EQUIPOTENCIAL**	**ud**					
							1,00
10.07.05	**MEDICIÓN AISLAMIENTO CONDUCTORES**	**ud**					
							1,00
10.07.06	**COMPROBACIÓN NIVEL DE LUZ**	**ud**					
							1,00
	SUBCAPÍTULO 10.08 GAS						
10.08.01	**PRUEBA DE INSTALACIÓN DE GAS**	**ud**					
	Prueba de estanqueidad y resistencia mecánica.						
							2,00

11.4 PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

EN367PROEJE_r1

CAPITULO	RESUMEN		EUROS	%
01	**TRABAJOS PREVIOS**		**1.498,52**	**0,24**
02	**DEMOLICIONES Y DESMONTAJES**		**62.805,19**	**10,06**
03	**INFRAESTRUCTURAS**		**321.501,48**	**51,50**
-03.01	-MOVIMIENTO DE TIERRAS	63.702,43		
-03.02	-ABASTECIMIENTO	35.744,12		
-03.03	-SANEAMIENTO PLUVIALES	82.991,69		
-03.04	-SANEAMIENTO RESIDUALES	33.833,24		
-03.05	-ELECTRICIDAD	81.109,75		
--03.05.01	--RED ALUMBRADO	42.163,93		
--03.05.02	--RED BAJA TENSIÓN	38.945,82		
-03.06	-TELECOMUNICACIONES	16.644,32		
-03.07	-GAS	4.675,93		
-03.08	-LEGALIZACIONES	2.800,00		
04	**PAVIMENTACIÓN**		**163.506,74**	**26,19**
05	**SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTOS**		**6.384,32**	**1,02**
06	**MOBILIARIO URBANO, PUNTOS DE RECARGA**		**41.904,93**	**6,71**
-06.01	-MOBILIARIO URBANO	26.830,71		
-06.02	-PUNTO RECARGA BICICLETAS	7.089,20		
-06.03	-CARGADORES DE VEHICULOS	7.985,02		
07	**JARDINERÍA**		**6.832,82**	**1,09**
08	**SEGURIDAD Y SALUD**		**11.888,21**	**1,90**
-08.01	-INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO	4.460,80		
-08.02	-SEGURIDAD COLECTIVA	1.578,64		
-08.03	-SEGURIDAD INDIVIDUAL	1.547,52		
-08.04	-MEDIDAS HIGIÉNICAS DESAMIANTADO	3.394,79		
-08.05	-MEDICINA PREVENTIVA Y FORMACIÓN	906,46		
09	**GESTION DE RESIDUOS**		**2.622,10**	**0,42**
10	**CONTROL DE CALIDAD**		**5.329,67**	**0,85**
-10.01	-MOVIMIENTO DE TIERRAS	633,17		
-10.02	-ZAHORRAS	655,26		
-10.03	-HORMIGONES Y ARMADOS	78,18		
-10.04	-MEZCLA BITUMINOSA	855,60		
-10.05	-SANEAMIENTO	1.401,78		
-10.06	-FONTANERÍA	605,64		
-10.07	-ELECTRICIDAD	606,98		
-10.08	-GAS	493,06		
		TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**624.273,98**	
	13,00% Gastos generales	81.155,62		
	6,00% Beneficio industrial	37.456,44		
		SUMA DE G.G. y B.I.	118.612,06	
		TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	**742.886,04**	
	21,00 % I.V.A.		156.006,07	
		TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**898.892,11**	

Diseño Industrial
Colegiado Nº 3556

PRESUPUESTO

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS			
01.01	**u ESTUDIO TOPOGRÁFICO**			
	Realización de estudio topográfico detallado del área de actuación. Incluso levantamiento de tapas de arquetas y medición de fondos de arqueta.			
		1,00	809,68	809,68
01.02	**u PROTECCIÓN DE ARBOLADO**			
	Suministro y colocación de protección de árbol existente mediante vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, colocados sobre bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento con pletinas de 20x4 mm y tacos de expansión de acero. Amortizables las vallas en 5 usos y las bases en 5 usos.			
		17,00	40,52	688,84
	TOTAL CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS.....			**1.498,52**

PRESUPUESTO

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 DEMOLICIONES Y DESMONTAJES			
02.01	**m² DEMOL. PAVIMENTO ASFÁLTICO**			
	Demolición de pavimentos continuos de asfalto de espesor variable, incluso rígolas de hormigón y retirada de rejillas, por medios manuales o mecánicos, incluyendo corte perimetral con sierra circular, reparación de elementos e infraestructuras dañados en el proceso de demolición y rematado del conjunto de pavimentos anexos y recortes una vez terminado el trabajo, picado con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, carga y transporte a planta de tratamiento, canon de depósito y gestión de residuos y con pp de medios auxiliares.			
		3.063,00	8,28	25.361,64
02.02	**m² DEMOL. PAVIMENTO DE HORMIGÓN**			
	Demolición de pavimentos continuos de hormigón, de espesor variable, por medios manuales o mecánicos, incluyendo corte perimetral con sierra circular, reparación de elementos e infraestructuras dañados en el proceso de demolición y rematado del conjunto de pavimentos anexos y recortes una vez terminado el trabajo, picado con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, carga y transporte a planta de tratamiento, canon de depósito y gestión de residuos y con pp de medios auxiliares.			
		80,00	12,98	1.038,40
02.03	**m² FRESADO FIRME MEZCLA BITUM. CALIENTE**			
	Fresado de firme de mezcla bituminosa en caliente hasta 10 cm de espesor, incluso carga, barrido, transporte a vertedero o lugar de empleo y canon de vertido.			
		260,00	6,81	1.770,60
02.04	**m² DEMOLICIÓN ACERA**			
	Demolición de acera, picado con compresor, incluso bordilllos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, carga y transporte a planta de tratamiento, canon de depósito y gestión de residuos y con pp de medios auxiliares.			
		324,00	9,59	3.107,16
02.05	**m² DEMOLICIÓN MURO BLOQUE**			
	Demolición de muro bloque, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, carga y transporte a planta de tratamiento, canon de depósito y gestión de residuos y con pp de medios auxiliares.			
		40,00	7,28	291,20
02.06	**m³ DEMOLICIÓN HORMIGON ARMADO**			
	Demolición de hormigón armado en muros, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, carga y transporte a planta de tratamiento, canon de depósito y gestión de residuos y con pp de medios auxiliares.			
		16,00	46,09	737,44
02.07	**m DESMONTAJE BARANDILLA INOX Y REUTILIZACIÓN**			
	Desmontaje de barandilla de acero inoxidable. Incluso limpieza, carga y transporte a lugar de acopio y reutilización incluido tornillería, replanteo y medida la unidad colocada.			
		11,00	11,39	125,29
02.08	**ud DESMONTAJE APARCABICICLETAS Y REUTILIZACIÓN**			
	Desmontaje de aparcabicicletas de acero inoxidable, incluso anclajes existentes y transporte a depósito municipal y colocación en nueva ubicación con nuevos anclajes incluso dados de hormigón medida la unidad colocada			
		1,00	24,74	24,74
02.09	**ud RETIRADA DE SEÑALES**			
	Unidad de retirada de señales de tráfico de un solo apoyo en aceras, incluso desmontaje de elementos y transporte bien a acopio o depósito municipal o bien a vertedero autorizado, incluso canon de vertido.			
		4,00	24,74	98,96

PRESUPUESTO

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.10	**ud RETIRADA DE BOLARDO**			
	Unidad de retirada de bolardo, incluso desmontaje de elementos y transporte bien a acopio o depósito municipal o bien a vertedero autorizado, incluso canon de vertido.			
		7,00	83,02	581,14
02.11	**ud DESMONTAJE BANCO**			
	Desmontaje de banco, incluso anclajes existentes y entrega al propietario..			
		1,00	38,04	38,04
02.12	**ud DESMONTAJE PAPELERA Y REUTILIZACIÓN**			
	Desmontaje de papelera. Incluso anclajes existentes y colocación en nueva ubicación, incluso nueva tornillería y un dado de hormigón HM-20 de consistencia plástica TM 40 mm. Medida la unidad colocada.			
		1,00	26,28	26,28
02.13	**ud RETIRADA DE MACETERO**			
	Retirada de macetero, incluso anclajes existentes y entrega al propietario..			
		1,00	37,97	37,97
02.14	**ud CATA DE LOCALIZACIÓN DE RED**			
	Ejecución de catas de localización de las redes soterradas existentes, incluyendo demoliciones, picajes, excavaciones y actuaciones necesarias hasta descubrir la red, adoptando las medidas necesarias para evitar cualquier daño en los elementos y redes a mantener y reposición de los mismos en caso necesario. Incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga y clasificación de residuos en contenedores, carga y transporte a planta de tratamiento, canon de depósito y gestión de residuos y con pp de medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.			
		5,00	130,36	651,80
02.15	**ud DESMONTAJE DE BÁCULO Y REUBICACIÓN**			
	Desmontaje de farola existente columna de 4-8 m y reubicación de la misma (báculo) según plano de alumbrado, incluyendo cimentación y pp de medios auxiliares.			
		3,00	145,96	437,88
02.16	**ud DESMONTAJE DE LUMINARIAS EN FACHADAS**			
	Desmontaje de luminarias en fachadas situadas en vial 2, incluso cableado por fachada.			
		16,00	38,13	610,08
02.17	**m DESMONTAJE LINEA AEREA TELEFÓNICA**			
	Desmontaje de línea aérea existente, según documentación grafica, incluido elementos auxiliares de desconexión, elevación y retirada a vertedero, incluido canon vertedero.			
		370,00	8,74	3.233,80
02.18	**m DESMONTAJE LINEA AEREA BAJA TENSIÓN**			
	Desmontaje de línea aérea existente, según documentación grafica, incluido elementos auxiliares de desconexión, elevación y retirada a vertedero, incluido canon vertedero.			
		520,00	8,74	4.544,80
02.19	**T DESMONTAJE DEL FIBROCEMENTO EXISTENTE EN TUBERÍAS**			
	Desmontaje de tuberías existentes de fibrocemento, retirándolo a vertederos con canon de vertido en amianto, homologadas por Gobierno Vasco, e incluyendo: - Desmontaje de tuberías de fibrocemento existentes. - Embalaje, transporte y vertido. - Medios y uinaria auxiliares para el desmonaje. Todo ello según la normativa vigente. Incluyendo Plan de desamiantado y gestión de residuo.			
		6,00	930,98	5.585,88

PRESUPUESTO

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.20	**m² REPARACIONES EN FACHADA**			
	Reparación de revestimiento de fachadas diversas con fisuras generalizadas y defectos superficiales causados porel desmontaje de instalaciones existentes o montaje de nuevas instalaciones. Incluso apliacdo de mortero, pintado, limpieza etc. , medios auxiliares y medios de levaciópn necesarios para su ejecución.			
		30,00	32,46	973,80
02.21	**m DESMONTAJE DE RED ENTERRADA EXISTENTE DE ABASTECIMIENTO**			
	Desmontaje de red enterrada existente de abastecimiento de cualquier material y dimensión. Incluso desmontaje de válvulas de todo tipo. Incluso medios necesarios, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, carga y transporte a planta de tratamiento, canon de depósito y gestión de residuos y con pp de medios auxiliares. Se comprobará el estado de la unidad previo a su desmontaje y en caso de estar en correcto estado se desmontará de manera que pueda ser reutilizada y se acopiará. El precio incluye la obturación de las conducciones conectadas al elemento.			
		396,00	9,06	3.587,76
02.22	**m DESMONTAJE DE RED ENTERRADA UNITARIA EXISTENTE SANEAMIENTO**			
	Desmontaje de red enterrada unitaria existente saneamiento de cualquier material y tamaño, incluso desvío y bombeo en caso necesario, incluso achique de agua en caso necesario, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, carga y transporte a planta de tratamiento, canon de depósito y gestión de residuos y con pp de medios auxiliares. Se comprobará el estado de la unidad previo a su desmontaje y en caso de estar en correcto estado se desmontará de manera que pueda ser reutilizada y se acopiará.			
		427,00	9,06	3.868,62
02.23	**m DESMONTAJE DE RED ENTERRADA/AÉREA EXISTENTE GAS**			
	Desmontaje de red enterrada y aérea ubicada en fachada existente de gas de cualquier material, tamaño y enterrada a cualquier profundidad. Incluida cualquier protección de la tubería en superficie. Incluso medios necesarios, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, carga y transporte a planta de tratamiento, canon de depósito y gestión de residuos y con pp de medios auxiliares. Se comprobará el estado de la unidad previo a su desmontaje y en caso de estar en correcto estado se desmontará de manera que pueda ser reutilizada y se acopiará. El precio incluye la obturación de las conducciones conectadas al elemento.			
		236,00	8,74	2.062,64
02.24	**UD DESCONEXIÓN DE ACOMETIDA DE LA RED DE AGUA POTABLE**			
	Desconexión de la acometida de la red de agua potable, con corte del fluido mediante llave de cierre, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso limpieza, acopio, retirada y carga de escombros sobre camión o contenedor.			
		2,00	53,73	107,46
02.25	**UD DESCONEXIÓN DE ACOMETIDA DE LA RED DE GAS NATURAL**			
	Desconexión de la acometida de la red de gas natural, con corte del gas mediante llave de cierre, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso limpieza, acopio, retirada y carga de escombros sobre camión o contenedor.			
		2,00	53,73	107,46
02.26	**UD DEMOLICIÓN/DESMONTAJE DE ARQUETA/POZO DE REGISTRO**			
	Demolición y/o desmontaje de arquetas y pozos de registro de cualquier material, tipo, dimensión y profundidad, sin deteriorar los colectores/tuberías que pudieran enlazar con la arqueta/pozo y que no vayan a ser afectados por la actuación. Incluso medios necesarios, limpieza, acopio, retirada y carga de escombros sobre camión o contenedor. El precio incluye la demolición de la solera de apoyo y la recuperación del marco y de la tapa/rejilla.			
		49,00	69,81	3.420,69

PRESUPUESTO

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.27	**UD DEMOLICIÓN/DESMONTAJE DE IMBORNAL**			
	Demolición y/o desmontaje de imbornal de cualquier material y dimensión, sin deteriorar los colectores que pudieran enlazar con él y acondicionando sus extremos. Incluso medios necesarios, limpieza, acopio, retirada y carga de escombros sobre camión o contenedor. Se comprobará el estado de la unidad previo a su desmontaje y en caso de estar en correcto estado se desmontará de manera que pueda ser reutilizada y se acopiará. El precio incluye la demolición de la solera de apoyo.			
		10,00	10,35	103,50
02.28	**UD DESMONTAJE DE BOCA DE RIEGO EXISTENTE**			
	Desmontaje de boca de riego existente. Ubicados en cualquier arqueta, de cualquier tipo, realizada con medios manuales, incluso retirada de escombros y restos no reutilizables al punto de carga, incluido carga y transporte al vertedero, tasas y canon de vertido. Incluye medios auxiliares para la correcta ejecución, pequeño material, herramienta de cualquier tipo. La unidad se desmontará de manera que pueda ser reutilizada. Una vez desmontada se acopiará para su posterior reutilización. Adecuación y limpieza del elemento desmontado para su posterior reutilización permitiendo que su uso sea correcto. Medido el conjunto de la instalación desmontada.			
		4,00	67,54	270,16
	TOTAL CAPÍTULO 02 DEMOLICIONES Y DESMONTAJES			**62.805,19**

PRESUPUESTO

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 INFRAESTRUCTURAS			
	SUBCAPÍTULO 03.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
03.01.01	**m3 EXCAV. ZANJA TERRENO S/CLASIFI.C/AGOT.AGUA PROF.MAX=1.70M**			
	Excavación en zanja de hasta 1,7 m. de profundidad en terreno sin clasificar, con pequeña entibación en caso necesario en algunas zonas y agotamiento de agua, utilizado el terreno para el posterior tapado de la zanja en caso necesario, incluso carga y transporte de los productos de la excavación sobrantes a lugar de reutilización o a planta de tratamiento con canon de depósito y gestión de residuos, y con p.p. de medios auxiliares.			
		2.702,40	5,44	14.701,06
03.01.02	**m3 RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVADO**			
	Relleno localizado en zanjas con productos procedentes excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 30 cm. de espesor, con un grado de compactación del 97% del proctor modificado.			
		1.262,25	5,30	6.689,93
03.01.03	**m3 RELLENO ZANJAS/MATERIAL PRÉSTAMO**			
	Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de préstamos de material seleccionado, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.			
		415,25	7,52	3.122,68
03.01.04	**m3 RELLENO ZANJAS C/ARENA**			
	Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.			
		424,05	23,49	9.960,93
03.01.05	**m3 RELLENO HORM.LIMPIEZA HM-20/P V.MAN**			
	Relleno con hormigón en masa HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según NTE-CSZ, EHE-08 y CTE-SE-C.			
		366,08	79,84	29.227,83
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....			**63.702,43**

PRESUPUESTO

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 03.02 ABASTECIMIENTO			
03.02.01	**m COND.POLIET. PN 16 DN=200MM.**			
	Suministro e instalación de tubería de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 200 mm de diámetro exterior y 18,2 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm. Suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p.de elementos de unión, juntas, codos, bridas, tes, collarines, registros (taponado) y medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.			
		200,00	63,26	12.652,00
03.02.02	**m COND.POLIET. PN 16 DN=75MM.**			
	Suministro e instalación de tubería de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 75 mm de diámetro exterior y 6,8 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm. Suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p.de elementos de unión, juntas, codos, bridas, tes, collarines, registros (taponado) y medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.			
		170,00	16,12	2.740,40
03.02.03	**m COND.POLIET. PN 16 DN=40MM.**			
	Suministro e instalación de tubería de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 40 mm de diámetro exterior y 3,7 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm. Suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p.de elementos de unión, juntas, codos, bridas, tes, collarines, registros (taponado) y medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.			
		135,00	7,84	1.058,40
03.02.04	**u VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=200MM**			
	Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 200 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.			
		4,00	754,43	3.017,72
03.02.05	**u VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=75MM**			
	Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 75 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.			
		6,00	421,91	2.531,46
03.02.06	**u VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=40MM**			
	Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 40 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.			
		1,00	257,69	257,69
03.02.07	**ud ARQUETA DE REGISTRO 1,00X1,00 M**			
	Suministro e inslatación de arqueta de registro de dimensiones suficientes para alojar el piecerío (mínimo 1,00x1,00 m). La tapa permite la entrada a la arqueta y la manipulación de la válvula. Todas las válvulas son manipuladas desde el exterior. Arqueta de hormigón armado HA-25 y espesor superior a 160 mm, dependiendo de las dimensiones de la arqueta. La solera tendrá inclinación hacia drenaje de Ø 50 mm. Maniobra mediante volante. Instalación en arqueta de hormigón. Totalmente montada y funcionando.			
		9,00	248,99	2.240,91

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.08	**ud TRAMPILLÓN**			
	Suministro e inslatación de trampillón de registro marca Accysa o similar para acceso a válvulas enterradas de dimensiones mínimas 190x190x190 mm.Características: - Trampillón para acceso a válvulas enterradas fabricado en composite reforzado con fibra de vidrio de alta resistencia, durabilidad y ligereza. - Diseño patentado: Fácil instalación con interior multi-diámetro que facilita la instalación de cualquier tubo quedando perfectamente encajado incluso si el tubo presentando rebabas. - Tapa de composite de alta resistencia UNE EN-124 - B-125, bajo ruido y dejando el orificio de acceso con llave completamente libre. - Tapa con apertura de 180º con bisagra de acero inoxidable 316L antirrobo - Placa identificativa de AP (Agua Potable) de color azul. Personalizable color o indicación según ayuntamiento de Labastida. Totalmente montada y funcionando.			
		9,00	40,77	366,93
03.02.09	**ud VENTOSA**			
	Suministro e inslatación de ventosa para purga de aire colocada en tubería de abastecimiento de agua DN 200, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada. Totalmente montada y funcionando.			
		1,00	40,77	40,77
03.02.10	**u CAJETÍN CONTADOR**			
	Suministro y montaje de cajetín para contador marca Acysa o similar para usuarios. Incluye válvulas de corte y contadores individuales ubicados en la calle. Totalmente instalado y funcionando. Incluidop.p.de soportes, uniones y piezas especiales. Medida la unidad terminada y dando servicio al aparato, totalmente instalada con todos los accesorios necesarios para el correcto remate y acabado.			
		45,00	44,24	1.990,80
03.02.11	**u RECOLOCACIÓN BOCAS DE RIEGO**			
	Montaje de boca de riego previamente desmontado. Totalmente instalado y funcionando. Incluidop.p.de soportes, uniones y piezas especiales. Medida la unidad terminada y dando servicio al aparato, totalmente instalada con todos los accesorios necesarios para el correcto remate y acabado. Totalmente montado y funcionando.			
		4,00	75,93	303,72
03.02.12	**Ud HIDRANTE DE INCENDIOS**			
	Suministro e instalación de hidrante enterrado de incendios con las siguientes características: - Diámetro nominal: 100 mm - Diámetro nominal: 40 mm (boca riego) - Cuerpo de fundición dúctil -Cierre por válvula de asiento elástico - Dispositivo de vaciado automático - Salida tipo Barcelona DN-70 - Maniobra: volante - Instalación en arqueta de hormigón Incluido collarín de conexión, tapones y arqueta. De la marca comercial Saint-Gobein, según especificaciones del Ayuntamiento de Labastida.			
		3,00	1.599,77	4.799,31
03.02.13	**u TOMA DE AGUA**			
	Suministro y montaje de punto de agua para instalación de fuentes. Totalmente instalado y funcionando. Incluidop.p.de soportes, uniones y piezas especiales. Medida la unidad terminada y dando servicio al aparato, totalmente instalada con todos los accesorios necesarios para el correcto remate y acabado.			
		1,00	63,62	63,62

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.14	u CONEXIONADO Y ENTRONQUE A LA RED			
	Conexionado y entronque a la red de urbanización de la zona de actuación, incluido conexión a presión, piezas especiales, medida la unidad totalmente acabada.			
		45,00	68,40	3.078,00
03.02.15	m MALLA SEÑALIZADORA DE PVC DE 30CM.			
	Malla de PVC de señalización en color azul; de 30 cm de ancho, fabricada según norma AFNOR NF T45 080 de ix 1986."Tendida sobre canalizaciones de abastecimiento". Totalmente instalada, conexionada y en funcionamiento.			
		505,00	0,71	358,55
03.02.16	u PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD			
	Realización de las pruebas de estanqueidad necesarias de la red de abastecimiento.			
		1,00	243,84	243,84
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.02 ABASTECIMIENTO.....			**35.744,12**
	SUBCAPÍTULO 03.03 SANEAMIENTO PLUVIALES			
03.03.01	m TUBERIA PP DN 400			
	Suministro y montaje de colector enterrado formado por tubo de polipropileno, serie SN-10, rigidez anular nominal 10 kN/m², de 400 mm de diámetro exterior, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Incluso, juntas de goma, lubricante para montaje, accesorios y piezas especiales. Completamente instalada y en perfecto estado de funcionamiento			
		425,00	36,11	15.346,75
03.03.02	m TUBERIA PP DN 160			
	Suministro y montaje de colector enterrado formado por tubo de polipropileno, serie SN-10, rigidez anular nominal 10 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Incluso, juntas de goma, lubricante para montaje, accesorios y piezas especiales. Completamente instalada y en perfecto estado de funcionamiento			
		140,00	19,22	2.690,80
03.03.03	m CANAL DE HORMIGÓN POLÍMERO DE 200 MM + REJILLA RANURADA D400			
	Suministro e instalación de ML completo compuesto por: - 1 Ud. de canal de Hormigón Polímero tipo ULMA o similar, para recogida de aguas pluviales, modelo R200G10R o similar, ancho exterior 236mm, ancho interior 200mm y altura exterior de 270mm, con perfiles de acero galvanizado para protección lateral. - 1 Ud. de rejilla de acero galvanizado Ranurada, modelo GRL200ROD o similar, con clase de carga D-400, según Norma EN-1433. Sistema de fijación canal - rejilla apoyado. Totalmente instalado, incluso p.p. de excavación, compactado y encofrado si fuera necesario, juntas de dilatación, pequeño material y medios auxiliares, s/ Norma ISS-53 y EHE-08. Recibida con hormigón HM-25/P/20 I con espesores laterales y base no inferiores a 150mm. Completamente instalado y funcionando.			
		80,00	308,99	24.719,20

PRESUPUESTO

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.03.04	**m CANAL DE HORMIGÓN POLÍMERO DE 150 MM + REJILLA RANURADA D400**			
	Suministro e instalación de ML completo compuesto por: - 1 Ud. de canal de Hormigón Polímero tipo ULMA o similar, para recogida de aguas pluviales, modelo R150G10R o similar, ancho exterior 186mm, ancho interior 150mm y altura exterior de 220mm, con perfiles de acero galvanizado para protección lateral. - 1 Ud. de rejilla de acero galvanizado Ranurada, modelo GRL150ROD o similar, con clase de carga D-400, según Norma EN-1433. Sistema de fijación canal - rejilla apoyado. Totalmente instalado, incluso p.p. de excavación, compactado y encofrado si fuera necesario, juntas de dilatación, pequeño material y medios auxiliares, s/ Norma ISS-53 y EHE-08. Recibida con hormigón HM-25/P/20 I con espesores laterales y base no inferiores a 150mm. Completamente instalado y funcionando.			
		13,00	186,59	2.425,67
03.03.05	**u IMBORNAL PREFABRICADO DE HORMIGÓN ARMADO CON SALIDA SIFÓNICA**			
	Suministro e instalación de sumidero-imbornal prefabricado de hormigón armado tipo sifónico de medidas interiores 70 x 30 x 85 cm, con paredes de hormigón armado, incluso losa superior, p.p. de conexión a pozos de la red general con tuberia de PP de ø 400 mm. rejilla de fundición resistente al tráfico pesado (D400) con apertura y cierre de seguridad, excavación, relleno y compactado de zanja, colocación y pruebas, segun detalle en plano, profundidas ver planos,en las zanjas se colocara protección de hormigon H-15/50 de 10 cm de espesor.Completamente instalado y funcionando.			
		11,00	218,38	2.402,18
03.03.06	**u POZO DE REGISTRO H=0,50-3,5M**			
	Formación de pozo de registro prefabricado de 100 cm. de diámetro y profundidad variable entre 0,50 y 3,5 m según estudio topográfico y pendientes de los tubos para la red de saneamiento. Incluye: -Excavación mecánica de tierras, apilado al borde y posterior relleno y compactado al 95% del PM. de estas en tongadas de 25 cm. -Carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero autorizado. -Cubeta sifónica de hormigón según diámetro de colector. -Anillos prefabricados de hormigón de 100 cm. de diámetro. -Cono prefabricado de hormigón. -Marco y tapa de fundición resistente al tráfico pesado. -Pates forrados de polipropileno. -Conexionado con colector. Totalmente montado y funcionando.			
		25,00	645,59	16.139,75
03.03.07	**m RÍGOLA**			
	Suministro e instalación de rígola formada por piezas prefabricadas de hormigón bicapa, 8/6,5x30x50 cm, rejuntadas con mortero de cemento, industrial, M-5, sobre base de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 20 cm de espesor, vertido, extendido y vibrado, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio). Incluso limpieza. Completamente instalada y en perfecto estado de funcionamiento.			
		450,00	36,04	16.218,00
03.03.08	**u CONEXIÓN ACOMETIDA RED EXTERIOR**			
	Conexión de la red de saneamiento interior de la parcela a pozo de la red exterior municipal, incluyendo excavación y relleno de zanjas, picado de calzada y reposición de firmes y calzada, apertura de hueco en muro para paso de tubo y apertura de hueco en pozo de acometida para conexión de vertido. No incluye tubos. Unidad totalmente terminada.			
		27,00	89,05	2.404,35
03.03.09	**m MALLA SEÑALIZADORA DE PVC DE 30CM.**			
	Malla de PVC de señalización en color verde; de 30 cm de ancho, fabricada según norma AFNOR NF T45 080 de ix 1986. Tendida sobre canalizaciones de saneamiento.Totalmente instalada, conexionada y en funcionamiento.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		565,00	0,71	401,15
03.03.10	u PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD			
	Realización de las pruebas de estanqueidad necesarias de la red de saneamiento.			
		1,00	243,84	243,84
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.03 SANEAMIENTO PLUVIALES			**82.991,69**
	SUBCAPÍTULO 03.04 SANEAMIENTO RESIDUALES			
03.04.01	m TUBERIA PVC DN 315			
	Suministro y montaje de tuberia de PVC para enterrar DN 315 y 11 mm de espesor, rigidez anular nominal 8 kN/m², asegurando un perfecto flujo del agua y resistiendo las depresiones necesarias para un perfecto sifonado, incluido parte proporcional de accesorios unidos mediante soldadura en frío, que garantizan la estanqueidad del sistema. Unión junta elastica y aro de caucho, Segun UNE 53.332. Completamente instalada y en perfecto estado de funcionamiento, requerimientos mínimos de resistencia al fuego B-s2 d0 según norma EN 13501-1:2007 y un coeficiente de dilatación lineal de 0.060 a 0.050 mm/ºC/m.			
		425,00	30,01	12.754,25
03.04.02	m TUBERIA PVC DN 160			
	Suministro y montaje de tuberia de PVC para enterrar DN 160 y 7 mm de espesor, rigidez anular nominal 8 kN/m², asegurando un perfecto flujo del agua y resistiendo las depresiones necesarias para un perfecto sifonado, incluido parte proporcional de accesorios unidos mediante soldadura en frío, que garantizan la estanqueidad del sistema. Unión junta elastica y aro de caucho, Segun UNE 53.332. Completamente instalada y en perfecto estado de funcionamiento, requerimientos mínimos de resistencia al fuego B-s2 d0 según norma EN 13501-1:2007 y un coeficiente de dilatación lineal de 0.060 a 0.050 mm/ºC/m.			
		95,00	20,94	1.989,30
03.04.03	u POZO DE REGISTRO H=0,50-3,5M			
	Formación de pozo de registro prefabricado de 100 cm. de diámetro y profundidad variable entre 0,50 y 3,5 m según estudio topográfico y pendientes de los tubos para la red de saneamiento. Incluye: -Excavación mecánica de tierras, apilado al borde y posterior relleno y compactado al 95% del PM. de estas en tongadas de 25 cm. -Carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero autorizado. -Cubeta sifónica de hormigón según diámetro de colector. -Anillos prefabricados de hormigón de 100 cm. de diámetro. -Cono prefabricado de hormigón. -Marco y tapa de fundición resistente al tráfico pesado. -Pates forrados de polipropileno. -Conexionado con colector. Totalmente montado y funcionando.			
		25,00	645,59	16.139,75
03.04.04	u CONEXION A RED GENERAL DE SANEAMIENTO			
	Suministro e instalacion de conexionado a red general de saneamiento existente.			
		27,00	89,05	2.404,35
03.04.05	m MALLA SEÑALIZADORA DE PVC DE 30CM.			
	Malla de PVC de señalización en color verde; de 30 cm de ancho, fabricada según norma AFNOR NF T45 080 de ix 1986. Tendida sobre canalizaciones de saneamiento.Totalmente instalada, conexionada y en funcionamiento.			
		425,00	0,71	301,75
03.03.10	u PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD			
	Realización de las pruebas de estanqueidad necesarias de la red de saneamiento.			
		1,00	243,84	243,84

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.04 SANEAMIENTO RESIDUALES.....			**33.833,24**
	SUBCAPÍTULO 03.05 ELECTRICIDAD			
	APARTADO 03.05.01 RED ALUMBRADO			
03.05.01.01	**Ud ARQUETA MOD. AB PREFABRICADA ACERAS**			
	Arqueta modelo AB, prefabricada para canalizaciones en acera compuesta por: - Arqueta prefabricada de hormigón de dimensiones interiores 40x40x40 cm - Tapa reforzada rellenable de aluminio de dimensiones interiores 40x40 cm. Totalmente montada.			
		16,00	238,93	3.822,88
03.05.01.02	**m DOS TUBOS PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA 110 MM**			
	Suministro y montaje de dos tubos de 110 mm de (exentos de halógeno), colocado a profundidad señalada en proyecto, incluso tendido de conductos, pp de juntas de derivaciones, piezas especiales, placa PVC protección, banda señalización, entronque y recibido. Nota: será obligatorio por parte del Director de Obra de la contrata la entrega del "Certificado Paso de Testigo".			
		370,00	18,46	6.830,20
03.05.01.03	**Ud CIMENTACIÓN DE LUMINARIA 0,8X0,8X0,8M**			
	Cimentación de báculo o columna de alumbrado de dimensiones 0,8mx0,8mx0,8m, con tubo interior de polietileno de doble capa color rojo de diámetro 63mm en interior para acometida luminaria, incluyendo excavación, colocación de esperas roscadas y hormigonado.			
		6,00	292,45	1.754,70
03.05.01.04	**Ud CONJUNTO TOMA TIERRA**			
	Conjunto de toma de tierra en arqueta de registro a pie de luminaria compuesta por: - Pica de puesta a tierra de 2 m de longitud y 14,6 mm de diámetro de acero cobrizado (UNESA 6501 tipo 20NU 146) y enterrado verticalmente. - Unión con la red general de tierra mediante soldadura aluminotérmica o grapas de cobre con tornillería de acero inoxidable. - Unión con báculo de luminaría en cable de cobre desnudo de 16mm2 de sección y soladura aluminotérmica o grapas con tornillería d eacero inoxidable. Longitud aproximada 2m. Medida la unidad completamente ejecutada.			
		22,00	54,44	1.197,68
03.05.01.05	**ml CABLE DESNUDO DE COBRE SEMIRRIGIDO 25MM2**			
	Red general de tierra compuesta por conductor de cobre electrolítico semirrígido desnudo de 25 mm2 de sección según UNE 21.017.59enterrado a 0,5 m de profundidad como mínimo. Medida la longitud completamente instalada y ejecutada.			
		370,00	7,50	2.775,00
03.05.01.06	**m CABLE 4(1X10)+T**			
	Distribución en cable de cobre unipolar con aislamiento RZ-1K 0,6/1 KV de 4(1x10) + T mm2, grapado y colocado incluso terminales, bornas, rotulación.			
		370,00	12,69	4.695,30
03.05.01.07	**ml MALLA SEÑALIZADORA DE PVC DE 30CM.**			
	Malla de PVC de señalización en color amarillo tipo IBERDROLA; de 30 cm de ancho, fabricada según norma AFNOR NF T45 080 de ix 1986."Tendida sobre canalizaciones eléctricas.			
		370,00	0,71	262,70

PRESUPUESTO

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.05.01.08	**Ud LUMINARIA DE COLUMNA MERAK SYF**			
	Suministro e instalación Punto de luz formado por luminaria decorativa Simon MERAK SYF, modelo S,36W fijación post-top desde Ø34 mm a Ø76 mm en función del adaptador, mediante dos brazos en forma de Y, cubierta plana con sistema de refrigeración interno en forma de panal para la refrigeración de los LEDs, sin aletas visibles, difusor de vidrio transparente plano para facilitar su limpieza y evitar la radiación UV en las ópticas, y equipo electrónico. Índice de protección IP66 para la luminaria completa, con válvula depresora para mantener constante la presión y evitar la entrada de humedad, e índice de resistencia al impacto hasta IK10. Optica RE Potencia 36w, y temperatura de color 3000K. Bloque lumínico, formado por el grupo óptico Istanium® y el grupo eléctrico, extraíble y actualizable en una única pieza con acceso por la parte superior y con seccionador para su desconexión automática. Reflector troncopiramidal antideslumbramiento, matizado con recuperación de flujo. Porcentaje de Flujo luminoso hacia el Hemisferio Superior (FHS inst.) inferior al 1% . Con equipo electrónico de Clase I y Clase II con tensión de alimentación 230 VAC / 50 Hz Protección adicional contra sobre tensiones de 10 kV / 10 kA y desconector automático al abrir el compartimiento porta equipos. Regulación sin línea de mando (Autorregulación) 2N-. Programación a medida y mantenimiento de flujo de salida constante (CLO). Acabado estándar en color Simon GY9007. Posibilidad de acabados carta Simon y carta RAL. Dimensiones 425x730x425 y apertura por 2 palancas de aluminio sin herramientas. Luminaria certificada ENEC. Placa de circuito impreso de aluminio serigrafiado. Protector Pled para protección de led. Dispositivo de protección térmica integrado. Incluido Columna CILINDRICA de chapa galvanizada en caliente, con fueste en chapa de acero al carbono de calidad S235JR, con placa de asiendo reforzada mediante refuerzo interior, fabricada en 1 solo tramo según la norma EN 40-5, de 4 m de altura, punta 60mm de diámetro y espesor de la chapa 3mm, acabada color GYDECO a juego de la luminaria. Colocación, pp. de cableado y material accesorio. Probada y en funcionamiento.			
		5,00	1.378,59	6.892,95
03.05.01.09	**Ud LUMINARIA DE PARED MERAK SXF**			
	Suministro e instalación de punto de luz formado por luminaria decorativa Simon MERAK SXF, modelo S,49W fijación post-top o lateral desde Ø34 mm a Ø76 mm en función del adaptador, mediante brazo en fundición inyectada de aluminio, cubierta plana con sistema de refrigeración interno en forma de panal para la refrigeración de los LEDs, sin aletas visibles, difusor de vidrio transparente plano para facilitar su limpieza y evitar la radiación UV en las ópticas, y equipo electrónico. Índice de protección IP66 para la luminaria completa, con válvula depresora para mantener constante la presión y evitar la entrada de humedad, e índice de resistencia al impacto hasta IK10. Optica RA Potencia 49w, y temperatura de color 3000K. Bloque lumínico, formado por el grupo óptico Istanium® y el grupo eléctrico, extraíble y actualizable en una única pieza con acceso por la parte superior y con seccionador para su desconexión automática. Reflector troncopiramidal antideslumbramiento, matizado con recuperación de flujo. Porcentaje de Flujo luminoso hacia el Hemisferio Superior (FHS inst.) inferior al 1% . Con equipo electrónico de Clase I y Clase II con tensión de alimentación 230 VAC / 50 Hz Protección adicional contra sobre tensiones de 10 kV / 10 kA y desconector automático al abrir el compartimiento porta equipos. Regulación sin línea de mando (Autorregulación) 2N-. Programación a medida y mantenimiento de flujo de salida constante (CLO). Acabado estándar en color Simon GY9007. Posibilidad de acabados carta Simon y carta RAL. Dimensiones 520x170x425 y apertura por 2 palancas de aluminio sin herramientas. Luminaria certificada ENEC. Placa de circuito impreso de aluminio serigrafiado. Protector Pled para protección de led. Dispositivo de protección térmica integrado. -Incluido brazo ALF2 para anclaje a pared o a columna de hormigón. Colocación, pp. de cableado y material accesorio. Probada y en funcionamiento.			
		17,00	819,56	13.932,52
	TOTAL APARTADO 03.05.01 RED ALUMBRADO.....			**42.163,93**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 03.05.02 RED BAJA TENSIÓN			
	SUBAPARTADO 03.05.02.01 NOTAS:			
035201	**NOTA GENERAL:**			
	Pendiente de recibir especificaciones de la compañía distribuidora IBERDROLA, por lo que las partidas de este capítulo tendrán una revisión.			
		1,00	0,00	0,00
	TOTAL SUBAPARTADO 03.05.02.01 NOTAS:.....			
	SUBAPARTADO 03.05.02.02 CANALIZACIÓN RED BAJA TENSIÓN			
04.03.01.07	**ml BANDA DE SEÑALIZACIÓN DE POLIETILENO**			
	Banda de señalización de polietileno de color de color amarillo tipo IBERDROLA de 20 cm. de ancho y con una alma metálica. Totalmente instalada, conexionada y en funcionamiento.			
		595,00	1,67	993,65
04.03.01.04	**ud ARQUETA REGISTRABLE MODULAR SIMPLE**			
	Arqueta registrable modular 1x1 m, prefabricada de hormigón, doble tapa fundicion para paso vehiculos pesados, profundidad 1,4 m, incluyendo excavación, relleno y compactación, homologada por compañia suministradora y pp de tapa de fundición. Marcas homologadas: prefabricados LIZAUR, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, S.A. y POSTES NERVIÓN. Medida la unidad ejecutada.			
		32,00	352,66	11.285,12
04.03.02.03	**m CUATRO TUBOS PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA 160 MM**			
	Suministro y montaje de CUATRO tubos de 160 mm de (exentos de halógeno), colocado a profundidad señalada en proyecto, incluso tendido de conductos, pp de juntas de derivaciones, piezas especiales, placa PVC protección, banda señalización, entronque y recibido. Nota: será obligatorio por parte del Director de Obra de la contrata la entrega del "Certificado Paso de Testigo"			
		360,00	20,00	7.200,00
04.03.02.031	**u TUBO ACERO 3M PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA 32 MM**			
	Suministro y montaje de Tubo metálico enchufable diámetro 32mm. Longitud 3 metros para canalización a CGPs Material acero galvanizado. Resistencia a la compresión 4000N y resistencia impacto 20J.			
		45,00	17,47	786,15
04.03.02.032	**m DOS TUBOS PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA 160 MM**			
	Suministro y montaje de DOS tubos de 160 mm de (exentos de halógeno), colocado a profundidad señalada en proyecto, incluso tendido de conductos, pp de juntas de derivaciones, piezas especiales, placa PVC protección, banda señalización, entronque y recibido. Nota: será obligatorio por parte del Director de Obra de la contrata la entrega del "Certificado Paso de Testigo"			
		200,00	12,83	2.566,00
03.06.03.02	**m TRITUBO PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA**			
	Suministro y montaje de tritubo de 40 mm de (exentos de halógeno), colocado a profundidad señalada en proyecto, incluso tendido de conductos, pp de juntas de derivaciones, piezas especiales, placa PVC protección, banda señalización, entronque y recibido. Nota: será obligatorio por parte del Director de Obra de la contrata la entrega del "Certificado Paso de Testigo"			
		360,00	8,79	3.164,40
03.06.03.4323	**m TUBO PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA 90 MM**			
	Suministro y montaje de tubo de 90 mm de (exentos de halógeno), colocado a profundidad señalada en proyecto, incluso tendido de conductos, pp de juntas de derivaciones, piezas especiales, placa PVC protección, banda señalización, entronque y recibido. Nota: será obligatorio por parte del Director de Obra de la contrata la entrega del "Certificado Paso de Testigo"			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		150,00	6,71	1.006,50
	TOTAL SUBAPARTADO 03.05.02.02 CANALIZACIÓN RED BAJA			**27.001,82**
	SUBAPARTADO 03.05.02.03 RED ELECTRICA DE BAJA TENSION			
04.04.03.131	**m CABLE 4(1X16)+T**			
	Distribución en cable de cobre unipolar con aislamiento RZ-1K 0,6/1 KV de 4(1x16) + T mm2, grapado y colocado incluso terminales, bornas, rotulación.			
		400,00	29,86	11.944,00
	TOTAL SUBAPARTADO 03.05.02.03 RED ELECTRICA DE BAJA			**11.944,00**
	TOTAL APARTADO 03.05.02 RED BAJA TENSIÓN.....			**38.945,82**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.05 ELECTRICIDAD.....			**81.109,75**
	SUBCAPÍTULO 03.06 TELECOMUNICACIONES			
03.06.01	**NOTA:**			
	Pendiente de recibir especificaciones de las compañías de telefonía, por lo que las partidas de este capítulo tendrán una revisión.			
		1,00	0,00	0,00
03.06.02	**ud ARQUETA REGISTRABLE MODULAR 0.4X0,4 TIPO H**			
	Arqueta registrable modular 0,4x0,4 m, TIPO H, in situ de hormigón, profundidad 0.6 m, incluyendo excavación, relleno y compactación, homologada por compañía suministradora y pp de tapa. Medida la unidad ejecutada.			
		6,00	352,66	2.115,96
03.06.03	**m TUBO PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA 63 MM**			
	Suministro y montaje de tubo de 63 mm de (exentos de halógeno), colocado a profundidad señalada en proyecto, incluso tendido de conductos, pp de juntas de derivaciones, piezas especiales, placa PVC protección, banda señalización, entronque y recibido. Nota: será obligatorio por parte del Director de Obra de la contrata la entrega del "Certificado Paso de Testigo"			
		150,00	6,77	1.015,50
03.06.04	**ml MALLA SEÑALIZADORA DE PVC DE 30CM.**			
	Malla de PVC de señalización en color verde; de 30 cm de ancho, fabricada según norma AFNOR NF T45 080 de ix 1986."Tendida sobre canalizaciones de telecomunicaciones			
		360,00	0,71	255,60
03.06.05	**m DOS TUBOS PARA INSTALACIÓN TELECOMUNICACIONES 110 MM**			
	Suministro y montaje de DOS tubos de 110 mm de (exentos de halógeno), colocado a profundidad señalada en proyecto, incluso , tendido de conductos, pp de juntas de derivaciones, piezas especiales, placa PVC protección, banda señalización, entronque y recibido.			
		360,00	9,80	3.528,00
03.06.06	**u ARMARIO DE DISTRIBUCION**			
	Suministro e instalación de armario de distribución para urbanizaciones. MEDIDAS (En mm.) Altura 813 Anchura 526 Profundidad 180 Incluido pedestal para armario con acceso de cableado. completamente montado e instalado			
		3,00	870,56	2.611,68

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.06.02.07	**ud ARQUETA REGISTRABLE MODULAR 0.4X0,4 TIPO M**			
	Arqueta registrable modular 0,4x0,4 m, TIPO M, in situ de hormigón, profundidad 0.6 m, incluyendo excavación, relleno y compactación, homologada por compañía suministradora y pp de tapa. Medida la unidad ejecutada.			
		23,00	309,46	7.117,58
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.06 TELECOMUNICACIONES.....			**16.644,32**
	SUBCAPÍTULO 03.07 GAS			
03.07.01	**ud NOTA**			
	En caso de precisar la modificación de la red de gas, se requiere la realización de una solicitud previa para su posterior análisis de detalle y valoración..			
		1,00	0,00	0,00
03.07.02	**m COND.POLIET. PN 16 DN=40MM.**			
	Suministro e instalación de tubería de polietileno de alta densidad homologado para gas PE 100, de color amarillo, de 40 mm de diámetro exterior, SDR11, PN=16 atm, evainada. Suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p.de elementos de unión, juntas, codos, bridas, tes, collarines, registros y medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.			
		235,00	11,48	2.697,80
03.07.03	**ud VALVULA DE BOLA DN 20-40 mm**			
	Suministro e instalación de válvula de bola para tuberia de gas de polietileno de alta densidad de diámetro nominal de entre DN 20 -40 mm. Totalmente montado y funcionando.			
		9,00	42,19	379,71
03.07.04	**ud REGISTRO PARA VÁLVULA ACOMETIDA**			
	Suministro e inslatación de registro de gas marca Plasson o similar para acceso a válvulas enterradas de dimensiones aproximadas 114x129x120 mm.Características: - La Tapa y Marco se fabricarán cumpliendo con las prescripciones de la normas técnicas del Grupo Nortegas. - La Tapa puede ser fácilmente remplazada, en caso de rotura, sin necesidad de extraer el marco de la superficie, eliminando así los gastos derivados de una nueva instalación. - Tanto la Tapa como el Marco se construirán con polipropileno inyectado de color negro de gran resistencia y duración. - Los pasadores que unen la Tapa al Marco son de latón, resistentes a la corrosión. - El cierre de la Tapa con el cuerpo del Marco se realiza por engatillado entre los dos elementos. - La chapa para detección es de acero galvanizado. - Este sistema facilita la detección de la misma por medio de sistemas electromagnéticos o ultrasónicos. - La Tapa y Marco de PP se utiliza para ser instalada en la acera y permitir el acceso a través de ella a la válvula de acometida o de línea, de gas. Totalmente montada y funcionando.			
		9,00	40,77	366,93
03.07.05	**u CONEXIONADO Y ENTRONQUE A LA RED**			
	Conexionado y entronque a la red de urbanización de la zona de actuación, incluidas conexioanes de acometidas a usurarios, incluido conexión a presión, piezas especiales, medida la unidad totalmente acabada.			
		12,00	68,40	820,80
03.07.06	**m MALLA SEÑALIZADORA DE PVC DE 30CM.**			
	Malla de PVC de señalización en color según instalación gas; de 30 cm de ancho, fabricada según norma AFNOR NF T45 080 de ix 1986."Tendida sobre canalizaciones de gas. Totalmente instalada, conexionada y en funcionamiento.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		235,00	0,71	166,85
03.07.07	**ud PRUEBA DE ESTANQUEIDAD**			
	Realización de las pruebas de estanqueidad necesarias de la red de gas natural.			
		1,00	243,84	243,84
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.07 GAS.....			**4.675,93**
	SUBCAPÍTULO 03.08 LEGALIZACIONES			
03.08.01	**ud LEGALIZACION Y DOCUMENTACIÓN FIN DE OBRA DE FONTANERÍA**			
	Legalización de la instalación de fontaneria ante Industria, incluyendo tasas y visados, así mismo se entregarán tres copias de la legalización y de los planos as built en soporte copiativo e informático. La legalización incluye la reaización de las pruebas finales de funcionamiento de la instalación fontanería según normativa y la comprobación del correcto funcionamiento de los elementos y equipos instalados. Incluye la elaboración del proyecto o memoria técnica para legalización y la documentación que refleje la instalación realmente ejecutada (planos, memoria, presupuesto, documentación de los materiales empleados, etc.),incluso 3 copias en papel y 3 copias en soporte informatico de planos as built, proyectos específicos y cuantas tramitaciones sean necesarias,.Se incluyen tasas y certificado fin de obra visado. Incluye las pruebas necesarias de acuerdo al CTE para comprobar el correcto funcuionamiento de la instalacion. Incluye la elaboracion de manuales para los usuarios en los que se describan la funcionalidad de la instalacion y su operativa, asi como la formacion necesaria a los usuarios para la correcta explotacion del sistema y sus funcionalidades.			
		1,00	500,00	500,00
03.08.02	**ud LEGALIZACION Y DOCUMENTACIÓN FIN DE OBRA DE SANEAMIENTO**			
	Legalización de la instalación de saneamiento ante la administracion competente, incluyendo tasas y visados, así mismo se entregarán tres copias de la legalización y de los planos as built en soporte copiativo e informático. La legalización incluye la reaización de las pruebas finales de funcionamiento de la instalación de saneamiento según normativa y la comprobación del correcto funcionamiento de los elementos y equipos instalados. Incluye la elaboración del proyecto o memoria técnica para legalización y la documentación que refleje la instalación realmente ejecutada (planos, memoria, presupuesto, documentación de los materiales empleados, etc.),incluso 3 copias en papel y 3 copias en soporte informatico de planos as built, proyectos específicos y cuantas tramitaciones sean necesarias.Incluye las pruebas necesarias de acuerdo al CTE para comprobar el correcto funcuionamiento de la instalacion. Incluye la elaboracion de manuales para los usuarios en los que se describan la funcionalidad de la instalacion y su operativa, asi como la formacion necesaria a los usuarios para la correcta explotacion del sistema y sus funcionalidades.			
		1,00	500,00	500,00
03.08.03	**ud LEGALIZACION Y DOCUMENTACIÓN FIN DE OBRA DE BAJA TENSIÓN**			
	Legalización de la instalación de baja tensión ante la administracion competente, incluyendo tasas y visados, así mismo se entregarán tres copias de la legalización y de los planos as built en soporte copiativo e informático. La legalización incluye la reaización de las pruebas finales de funcionamiento de la instalación de saneamiento según normativa y la comprobación del correcto funcionamiento de los elementos y equipos instalados. Incluye la elaboración del proyecto o memoria técnica para legalización y la documentación que refleje la instalación realmente ejecutada (planos, memoria, presupuesto, documentación de los materiales empleados, etc.),incluso 3 copias en papel y 3 copias en soporte informatico de planos as built, proyectos específicos y cuantas tramitaciones sean necesarias.Incluye las pruebas necesarias de acuerdo al CTE para comprobar el correcto funcuionamiento de la instalacion. Incluye la elaboracion de manuales para los usuarios en los que se describan la funcionalidad de la instalacion y su operativa, asi como la formacion necesaria a los usuarios para la correcta explotacion del sistema y sus funcionalidades.			
		1,00	1.000,00	1.000,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.08.04	**ud LEGALIZACION Y DOCUMENTACIÓN FIN DE OBRA DE GAS**			
	Legalización de la instalación de gas natural ante la administracion competente, incluyendo tasas y visados, así mismo se entregarán tres copias de la legalización y de los planos as built en soporte copiativo e informático. La legalización incluye la reaización de las pruebas finales de funcionamiento de la instalación de saneamiento según normativa y la comprobación del correcto funcionamiento de los elementos y equipos instalados. Incluye la elaboración del proyecto o memoria técnica para legalización y la documentación que refleje la instalación realmente ejecutada (planos, memoria, presupuesto, documentación de los materiales empleados, etc.),incluso 3 copias en papel y 3 copias en soporte informatico de planos as built, proyectos específicos y cuantas tramitaciones sean necesarias.Incluye las pruebas necesarias de acuerdo al CTE para comprobar el correcto funcuionamiento de la instalacion. Incluye la elaboracion de manuales para los usuarios en los que se describan la funcionalidad de la instalacion y su operativa, asi como la formacion necesaria a los usuarios para la correcta explotacion del sistema y sus funcionalidades.			
		1,00	800,00	800,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.08 LEGALIZACIONES			**2.800,00**
	TOTAL CAPÍTULO 03 INFRAESTRUCTURAS			**321.501,48**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 PAVIMENTACIÓN			
04.01	**m³ BASE ZAHORRA ARTIFICIAL 100%**			
	Base granular de zahorra artificial, clasificada; extendida y perfilada con motoniveladora, compactación por tongadas al 100% de PN, según PG-3, incluso humectación y alisado superficial. Medido el volumen ejecutado.			
		1.372,00	24,33	33.380,76
04.02	**m² SECCIÓN DE FIRME ASFALTO IMPRESO**			
	Sección de firme de asfalto impreso para calzada de tráfico pesado sobre explanada E2, formado por pavimento de 15 cm de aglomerados asfálticos en caliente, 6 cm de capa de rodadura AC-16 surf 50/70 S ofita y 9 cm de capa base AC22 base 50/70 s caliza en la capa base se utilizará entre un 15% y un 30% de material bituminoso recuperado de fresados (RA). Se regirán por el artículo 542 del PG-3 y el Anejo II de la Norma para el dimensionamiento de firmes de la red de carreteras del País Vasco. Incluso riegos de imprimación y/o adherencia, acabado mediante pavimento continuo de asfalto impreso in situ, de color a decidir por la Propiedad y texturado en superficie identificada en documentación gráfica. Aplicando colorantes en la cantidad de 4.5 kg/m2; curado e impresión. Incluso limpieza . Extendido y compactado de los materiales por medios mecánicos. Ejecutado según PG 3, Norma 6,1 IC. Medida la superficie ejecutada.			
		1.708,00	28,74	49.087,92
04.03	**m² SECCIÓN DE FIRME RÍGIDO OTROS**			
	Sección de pavimento de hormigón impreso de 20 cm de hormigón HA-25, armado con 25 kg/m³ de fibra metálica ROC FIBRA TR50/50 de RINOL o similar, para cumplimiento de sobrecargas para tráfico peatonal de firme con juntas de dilatación c/15 m. Extendido y compactado de los materiales por medios mecánicos. Ejecutado según PG 3, Norma 6,1 IC. Medida la superficie ejecutada.			
		1.021,00	23,68	24.177,28
04.04	**m² RIEGO SUPERFICIAL ASFÁLTICO**			
	Riego superficial simple con emulsión bituminosa tipo C65B3 y mezcla de gravas graníticas. Incluído extendido barrido y compactado de los materiales por medios mecánicos. Ejecutado según PG 3. Medida la superficie ejecutada.			
		1.422,00	4,96	7.053,12
04.05	**m² PAVIMENTACIÓN PAVICÉSPED**			
	Pavimentación pavicésped formada por adoquines pavicésped bicapa de hormigón de 10 cm de espesor sobre 5 cm de arena con semillas, solera de hormigón de 20 cm de espesor; y mallazo de diámetreo 8 mm en cuadrícula de 20x20 cm, ejecución sobre explanada nivelada y compactada, incluso formación de juntas y reglado. Medida la superficie realmente ejecutada. La partida incluye adoquines pavicésped, arena y solera de hormigón armado.			
		309,00	28,10	8.682,90

PRESUPUESTO

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.06	**m² ACERA LOSETA HIDRÁULICA 40X40 Y 20X20**			
	Acera de loseta hidráulica 40x40 y 20x20., Material realizado con granitos silíceos, basálticos y berroqueños que proporcionan una mayor resistencia al desgaste y mejoran el antideslizamiento. Al estar hidrofugadas, repelen la humedad y evitan las eflorescencias. Poseen una capa de rodadura no inferior a 1,5cm. En dos colores, incluso baldosas de botones en acceso a pasos de peatones, asentada sobre solera de hormigón ejecutada de 15 cm de espesor con mallazo Ø 6 cada 15x15 cm, tomada con mortero de cemento M-5 y lechada, incluso nivelación, rejuntado y limpieza. La partida incluye losetas hidráulicas y solera de 15 cm de hormigón armado. ACABADO: Abujardado fino DIMENSONES: Desde 20x20 hasta 60x40 cm. COLOR: Grís claro/negro - Rojo teja/negro ESPESORES: De 35 - 60 mm. RESULTADOS DE LABORATORIO: (Distintos resultados según casas comerciales) 1-Resistencia a flexotracción 5,2MPa Clase U 6,1MPa Clase U 2-Carga de rotura 17,3KN Clase14 15KN Clase 11 3-Absorción total 4,20% 5,10% 4-Absorción caravista 0,1gr/cm2 0,1gr/cm2 5-Resistencia al desgaste 17 Clase D 20,5 Clase H 6-Resistencia al choque --- 1400 7-Resistencia al deslizamiento USRV 85 --- Medida la superficie ejecutada.			
		254,00	30,45	7.734,30
04.07	**m BORDILLO RCT GRA ENCINTADO 80X16X5**			
	Bordillo recto de granito encintado, con acabado aserrado y dimensiones 80x16x5 cm, sobre base de hormigón HM-20; colocado en explanada compactada, según PG-3, incluso rejuntado con mortero de cemento M-5 y trasdós. Medida la longitud ejecutada.			
		275,00	41,76	11.484,00
04.08	**m BORDILLO RCT GRANITO 75X30X15**			
	Bordillo recto de piezas de granito, de 75x30x15 cm, sobre base de hormigón HM-20; colocado en explanada compactada, según PG-3, incluso rejuntado con mortero de cemento M-5 y trasdós. Medida la longitud ejecutada.			
		76,00	45,39	3.449,64
04.09	**m³ EXCAVACIÓN**			
	Excavación en todo tipo de terreno, realizada con medios mecánicos y manuales si fuera necesario, con agotamiento de agua, incluso carga, perfilado y transporte, p.p. de entibaciones y canon de vertido en vertedero autorizado. Medido sobre plano de perfiles transversales.			
		437,00	3,67	1.603,79
04.10	**m³ RELLENO EXTERIOR ADECUADO HASTA PLATAFORMA**			
	Relleno de material adecuado según PG3 procedente del exterior a la parcela, procedente de préstamo, incluso suministro del material, preparación previa, extendido, nivelado, humectación y compactado. Medido el volumen ejecutado.			
		341,00	9,51	3.242,91
04.11	**m³ HORMIGÓN NIVELACIÓN HM-20**			
	Hormigón tipo HM-20 para nivelación, de espesor 10 cm, extendido, nivelado y puesto en obra, incluso bombeo, pp de achique, limpieza de fondos, curado y pp de medios auxiliares.			
		11,00	78,81	866,91
04.12	**m² ENCOFRADO**			
	Encofrado, posterior desencofrado, ejecutando el muro por bataches de 3 m, limpieza, aplicación del desencofrante, y p.p.medios auxiliares y de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución, construido según Código Estructural. Medida la superficie de encofrado útil.			
		121,00	20,09	2.430,89

PRESUPUESTO

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.13	**m² ENCOFRADO VISTO**			
	Encofrado visto, posterior desencofrado, limpieza, aplicación del desencofrante, y p.p.medios auxiliares y de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución, construido según Código Estructural. Medida la superficie de encofrado útil.			
		184,00	20,09	3.696,56
04.14	**m³ HORMIGÓN HA-25**			
	Suministro y ejecución de hormigón HA-25/B/25/XC2 en muros, con árido de diámetro máximo 25 mm, consistencia blanda. Elaborado, transportado y puesto en obra según Código Estructural (bombeo en caso necesario) y p.p. de achique, limpieza de fondos y curado			
		26,80	120,80	3.237,44
04.15	**kg ACERO B-500S**			
	Acero B-500S en muros, incluso corte, doblado, colocación, pp de atado con alambre recocido, calzos y separadores; puesto en obra según Código Estructural. Medido en peso nominal de barras según planos.			
		898,00	1,99	1.787,02
04.16	**m² IMPERMEABILIZACIÓN**			
	Impermeabilización mediante imprimación asfáltica, lámina drenante nodulada de 500 g/m² de polietileno de alta densidad, protección de lámina impermeabilizante con geotextil adherido, tipo DANODREN 500 Plus, fijada al muro mediante tacos de expansión y solapada 10 cm, con el geotextil mirando al terreno, lista para efectuar el relleno, drenaje trasdós si fuera necesario.			
		92,00	13,40	1.232,80
04.17	**ud DADO PARA COLUMNA**			
	Dado de cimentación para columna de 3 a 5 m de altura, de dimensiones 0,60x0,60x1,00 m de hormigón HM-20/P/20 de cemento Portland, incluso codo de PVC 90 mm para conexión, y pernos de anclaje. Incluso excavación y ayudas de albañilería. Medida la unidad ejecutada.			
		6,00	59,75	358,50
	TOTAL CAPÍTULO 04 PAVIMENTACIÓN.....			**163.506,74**

PRESUPUESTO

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 05 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTOS			
05.01	**ud SEÑAL TRIANGULAR REFL EG LADO 90 CM**			
	Señal triangular reflectante E.G., de 90 cm de lado, incluso poste de aluminio y placas de aluminio abierto de sustentación de 80x40 mm y 3,00m de altura, la tornillería, excavación manual en terreno compacto hasta una profundidad de 1,5m y el hormigonado con HM20 de consistencia plástica, tamaño de árido 20mm, arena 0-5mmm y cemento tipo Portland CEM II/B-V 32,5 R. Medida la unidad colocada.			
		1,00	189,43	189,43
05.02	**ud SEÑAL PROH OBLIG REFL EG Ø90CM**			
	Señal de prohibición y obligación reflectante E.G., con disco de 90 cm de diámetro, para señalización de caminos. Incluso poste de aluminio y placas de aluminio abierto de sustentación de 80x40 mm y 3m de altura, la tornillería, excavación manual en terreno compacto hasta una profundidad de 1,5m y el hormigonado con HM20 de consistencia plástica, tamaño de árido 20mm, arena 0-5mmm y cemento tipo Portland CEM II/B-V 32,5 R. Medida la unidad colocada.			
		5,00	189,43	947,15
05.03	**ud SEÑAL INFORMATIVA REFL EG 90X90CM**			
	Señal informativa cuadrada reflectante E.G., de 90x90 cm, para señalización de caminos. Incluso poste de aluminio y placas de aluminio abierto de sustentación de 80x40 mm y 3m de altura, la tornillería, excavación manual en terreno compacto hasta una profundidad de 1,5m y el hormigonado con HM-20 de consistencia plástica, tamaño de árido 20mm, arena 0-5mmm y cemento tipo Portland CEM II/B-V 32,5 R. Medida la unidad colocada.			
		6,00	156,84	941,04
05.04	**m PINT BD DISC REFL 10CM 3,5/9**			
	Pintado sobre pavimento de banda discontinua de 10 cm de ancho y 3,5 m de largo con pintura MMA 98:2 de metilmetacrilato, también conocida como 2 componentes, con intervalo de 9 m sin pintar, realizado con equipo airless especializado. Medida la longitud realizada.			
		40,00	3,35	134,00
05.05	**m PINT BANDA CONT REFL 15CM**			
	Pintado sobre pavimento de banda continua de 15 cm de ancho con pintura MMA 98:2 de metilmetacrilato, también conocida como 2 componentes, realizado con equipo airless especializado. Medida la longitud realizada.			
		200,00	5,53	1.106,00
05.06	**m PINT BANDA TRANSV CONT REFL40CM**			
	Pintado sobre pavimento de banda transversal continua de 40 cm de ancho con pintura MMA 98:2 de metilmetacrilato, también conocida como 2 componentes, realizado con equipo airless especializado. Medida la longitud realizada.			
		40,00	12,48	499,20
05.07	**m² MARCA VIAL DE SEÑALIZACIÓN SB/CALZADA**			
	Superficie pintada en pasos de cebra, signos vehículos eléctricos, plazas minusválidos, flechas, rótulos y letras con pintura MMA 98:2 de metilmetacrilato, también conocida como 2 componentes, realizado con equipo airless especializado, incluso barrido, preparación de la superficie y premarcaje. Medida la superficie ejecutada.			
		125,00	20,54	2.567,50
	TOTAL CAPÍTULO 05 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTOS.....			**6.384,32**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 06 MOBILIARIO URBANO, PUNTOS DE RECARGA			
	SUBCAPÍTULO 06.01 MOBILIARIO URBANO			
06.01.01	**ud BANCO ECOSENS O SIMILAR** Banco Ecosens de Fundición Benito o similar, de 1,80 m de largo, con pies de fundición, anclado con dados de 60x30x20 cm, de hormigón HM-20 de consistencia plástica TM 40 mm. Pies de acero de 50x8 mm con tratamiento Ferrus. Perfiles de polímeros reciclados de sección 110x40x1800mm.Ecológico, proviene de producto reciclado y a la vez es reciclable. No requiere mantenimiento. Resistente a la humedad. Alta resistencia a las inclemencias. Resistente y duradero. Anclaje: pernos ciegos. Colocación: empotrado a nivel de pavimento Tornillería: acero inoxidable Variantes y dimensiones: Banco 1,80 m con reposabrazos.. Incluso excavación en tierras de consistencia media, replanteo, nivelación y aplomado. Medida la unidad colocada.	11,00	812,32	8.935,52
06.01.02	**ud PAPELERA DORIA O SIMILAR** Papelera Doria de Fundición Benito o similar, de chapa perforada con la siguiente descripción: Material: PLANCHA DE ACERO DE 1.6mm., Y BASE PREFABRICADA DE HORMIGÓN Acabado: PROTECCIÓN ANTICORROSIVA Y ACABADO EN BARNIZ. ESCUDO DEL AYUNTAMIENTO GRABADO EN LA TAPA SUPERIOR Capacidad: 100 L. Anclaje: POSEE CUATRO ORIFICIOS PASANTES PARA ALOJAR LA TORNILLERÍA. Variantes: CON SOMBRERO Y CENICERO ABISAGRADO. Modelo: DARA con sombrero de función D. BENITO o similar. Anclada a un dado de hormigón HM-20 de consistencia plástica TM 40 mm. Ver descripción en documentación gráfica. Medida la unidad colocada.	6,00	348,81	2.092,86
06.01.03	**ud BOLARDO** Bolardo tipo Hospitalet de Fundición Benito o similar, incluso cimentación, anclaje, transporte. Medida la longitud colocada.	32,00	123,06	3.937,92
06.01.04	**m BARANDILLA ACERO INOXIDABLE** Barandilla similar a la existente en acero inoxidable con las siguientes características: Material: pies de acero inoxidable - TUBO PASAMANOS 50.8mm - 3 TUBOS INFERIORES 33mm Acabado: ACERO INOXIDABLE Variantes: POSIBILIDAD DE 3 ó 4 TUBOS INFERIORES Modelo: Existente o similar. Incluso cimentación, anclaje, transporte Medida la longitud colocada.	52,00	160,87	8.365,24
06.01.05	**ud JARDINERA** Jardinera cuadrada de fundición de 180x60x50 cm, pintada en color negro con fijación por gravedad	3,00	755,20	2.265,60
06.01.06	**ud FUENTE EN HIERRO CON TRATAMIENTO FERRUS** Fuente en hierro con tratamiento Ferrus y acabado imprimación epoxi y pintura poliester en polvo color gris, tipo Atlas de fundición Benito o similar. Acabado mate y pintado negro. Elementos: grifo cromado, equipo hidráulico completo. Piezas en hierro con tratamiento Ferrus y acabado imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color gris. Anclaje: Base de anclaje en aero inoxidable. De la marca Atlas de Fundición Benito o similar. Incluso transporte, cimentación y anclaje, conexión a la red de abastecimiento y saneamiento. Ver descripción en documentación gráfica. Medida la unidad colocada y funcionando.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1,00	1.233,57	1.233,57
	TOTAL SUBCAPÍTULO 06.01 MOBILIARIO URBANO.....			**26.830,71**
	SUBCAPÍTULO 06.02 PUNTO RECARGA BICICLETAS			
06.02.01	**PUNTO DE RECARGA BICICLETAS**			
	Suministro e instalación de punto de recarga para 8 bicicletas eléctricas Helios o similar. La estación genera su propia energia gracias al pavimento solar que se nstala a su alrededor. Potencia instalada 900 W 1080 W 1260 W Potencia de carga 72 W Tensión de carga 42 V Intensidad de carga 2 A Batería LFP (Lithium Iron Phosphate) Capacidad Batería 2400 wh Grado IP/IK 65 / -			
		1,00	7.089,20	7.089,20
	TOTAL SUBCAPÍTULO 06.02 PUNTO RECARGA BICICLETAS....			**7.089,20**
	SUBCAPÍTULO 06.03 CARGADORES DE VEHICULOS			
06.03.01	**u CARGADOR DE VEHICULOS**			
	Suministro e instalación de cargador doble de vehiculos electricos marca Hager modelo XEV1K11T2 o similar. Incluido pp. de cableado y canalizacion y poste. Completamente montado y probado.			
		1,00	2.039,20	2.039,20
06.03.02	**u CUADRO ELÉCTRICO CARGADOR DE VEHICULOS Y BICICLETAS**			
	Suministro e instalación de cuadro eléctrico de mando y protección para dos puntos de 22kW de recarga de vehiculos eléctricos y bicicletas con protección de cabecera 4P 100A compuesto por envolvente y protecciones magnetotérmicas y diferenciales. Incluyendo soportes, sujeción, conexionado y canalización de bajantes de circuitos para entrada de cables mediante canal de PVC, badeja o tubo hasta cuadro general según ubicación.			
		1,00	3.352,20	3.352,20
06.03.03	**u CUADRO PREFABRICADO ORMA**			
	Suministro e instalación de prefabricado de hormigón tipo ORMA- o similar, para instalación de cuadro eléctrico. Totalmente instalado.			
		1,00	870,56	870,56
06.03.04	**u MODULO DE CONTADORES**			
	Suministro e instalación de módulo individual trifásico de protección y medida directa con protección Norma Iberdrola, incluyendo fusibles. Totalmente instalado y en funcionamiento.			
		1,00	454,06	454,06
03.05.01.06	**m CABLE 4(1X10)+T**			
	Distribución en cable de cobre unipolar con aislamiento RZ-1K 0,6/1 KV de 4(1x10) + T mm2, grapado y colocado incluso terminales, bornas, rotulación.			
		100,00	12,69	1.269,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 06.03 CARGADORES DE VEHICULOS....			**7.985,02**
	TOTAL CAPÍTULO 06 MOBILIARIO URBANO, PUNTOS DE RECARGA.....			**41.904,93**

PRESUPUESTO

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 07 JARDINERÍA			
07.01	**m³ EXCAV. TIERRA VEGETAL Y EXTENDIDO**			
	Excavación de tierra vegetal existente en la unidad de ejecución y suministro, extendido y perfilado en las áreas de zona verde.			
		64,96	4,69	304,66
07.02	**m³ SUMIN.Y EXT.MANU.T.VEGET.**			
	Suministro, extendido y perfilado de tierra vegetal de primera calidad, con un espesor de 40cm. Ver características técnicas en anejo de memoria. Arenosa, limpia y cribada, enriquecida con fertilizantes minerales y enmiendas orgánicas, con medios manuales, incluso suministro de abono, pase de rulo y primer riego.			
		16,24	20,79	337,63
07.03	**m² SIEMBRA DE CESPED.**			
	Siembra de césped de fórmula poa pratesis 36% , ray grass 44% ,festula encéspedante 6% , festula semireptante 6% , festula reptante 4% , festula ovina 4% , a dosis de 50gr. de mezcla por m2, tapada la semilla con mantillo orgánico, rulado, riego hasta nascencia y dos siegas, con recogida de restos.			
		203,00	4,01	814,03
07.04	**ud SUMINISTRO Y PLANTACIÓN QUERCUS ROTUNDIFOLIA 14-16 CM**			
	Quercus rotundifolia (carrasca) de 14-16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo, incluso apertura del mismo con los medios indicados, extracción de tierras, transporte y descarga de las mismas a vertedero, plantación y relleno de tierra vegetal, abonado. Medida la unidad completa			
		2,00	371,86	743,72
07.05	**ud SUMINISTRO Y PLANTACIÓN QUERCUS ILEX 12-14 CM**			
	Quercus Ilex (encina) de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo, incluso apertura del mismo con los medios indicados, extracción de tierras, transporte y descarga de las mismas a vertedero, plantación y relleno de tierra vegetal, abonado. Medida la unidad completa			
		3,00	231,06	693,18
07.06	**m² PLANTACIÓN DE PLANTAS DE PORTE BAJO ROMERO**			
	Masa de romero (rosmarius repens) de 1,5 litros, a razon de 25 uds./m2, a decidir por la D.F., incluso plantación en terreno preparado previa adición de arena silícica (0,10 m3/m2) y mantillo orgánico (25kg./m2). Medida la superficie plantada.			
		67,00	18,99	1.272,33
07.07	**m² PLANTACIÓN DE PLANTAS DE PORTE BAJO LAVANDA**			
	Masa de especies vegetales: lavanda de 1,5 litros, a razon de 25 uds./m2, a decidir por la D.F., incluso plantación en terreno preparado previa adición de arena silícica (0,10 m3/m2) y mantillo orgánico (25kg./m2). Medida la superficie plantada.			
		67,00	20,82	1.394,94
07.08	**m² PLANTACIÓN DE PLANTAS DE PORTE BAJO ESPLIEGO**			
	Masa de espliego (lavandela) de 1,5 litros, a razon de 25 uds./m2, a decidir por la D.F., incluso plantación en terreno preparado previa adición de arena silícica (0,10 m3/m2) y mantillo orgánico (25kg./m2). Medida la superficie plantada.			
		67,00	18,99	1.272,33
	TOTAL CAPÍTULO 07 JARDINERÍA.....			**6.832,82**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD			
	SUBCAPÍTULO 08.01 INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO			
08.01.01	**mes ALQUILER CASETA OFICINAS+ASEO 30m2 aprox. D.O.**			
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para D.O., con distribución de una sala de reuniones, un despacho y un aseo con inodoro y lavabo, de 6x5x2,45 m. aprox. estructura con perfiles laminados en frío y cerramientos con panel sándwich de chapa prelacada por ambas caras y espuma de poliuretano interior. Divisiones interiores, suelo con soporte de perfilería y tablero fenólico revestido con pvc continuo de 2 mm, puerta de 0,8x2 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera y rejas de protección. Incluso mobiliario (2 mesas de puesto de trabajo y una de reunión para 8 personas, 10 sillas, 3 estanterías y un perchero) instalación eléctrica a 220 V, toma de tierra, automático, fluorescentes de 40 W, enchufes. Dos equipos de aire acondicionado/bomba de calor, instalación interior de abastecimiento de agua. Incluido transporte, descarga en obra, montaje, desmontaje y retirada final. Plazo estimado para fase 1 y 2 de obra: 8 meses.			
		5,00	291,00	1.455,00
08.01.02	**ud ADECUACIÓN DE ÁREA DE CASETAS**			
	Adecuación de área de casetas, de acopios de obras y de gestión de residuos.			
		1,00	1.654,00	1.654,00
08.01.03	**ud ACOMETIDA PROV. FONTANERÍA DEP., BOMBEO, TUB, ACCESORIOS**			
	Acometida provisional de fontanería para aparatos sanitarios de la caseta de obra. Todo el equipo puesto en uso y en funcionamiento. Incluso transportes, montaje, desmontaje y retirada.			
		1,00	159,24	159,24
08.01.04	**ud ACOMETIDA PROV. SANEAMIENTO EN SUPERF.**			
	Acometida provisional de saneamiento de la caseta de obra.			
		1,00	159,24	159,24
08.01.05	**ud ACOMETIDA PROV. ELECTRICA**			
	Acometida provisional de electricidad en la caseta de obra.			
		1,00	159,32	159,32
08.01.06	**m. VALLA PLASTIFICADA SIMPLE TORSIÓN**			
	Valla plastificada realizada con mallazo de simple torsión, incluso dados de hormigón, postes cada 3,5 m, puertas de dos hojas para entrada de camiones de 4x2 m formada por postes de acero, y puertas peatonales de 1x2 m formada por postes de acero. Accesorios de fijación, montaje y desmontaje.			
		300,00	1,95	585,00
08.01.07	**ud ALQUILER CABINA DESCONTAMINACIÓN**			
	Alquiler de cabina de descontaminación durante toda la obra de desamantiado.			
		1,00	289,00	289,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 08.01 INSTALACIONES Y			**4.460,80**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 08.02 SEGURIDAD COLECTIVA			
08.02.01	**ud EXTINTOR MANUAL DE CO2 6 KG**			
	Extintor manual de CO2 de 6 kg de capacidad, incluso soporte, montaje y desmontaje. Medida la unidad terminada. Estimándose dos usos, comprendiéndose en esta amortización la p.p. de revisiones obligatorias, una anual del contenido, y otra cada 5 años del continente, sin incluir el recargado que fuese necesario.			
		2,00	48,04	96,08
08.02.02	**ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE**			
	Baliza luminosa intermitente. Medida la unidad instalada.			
		4,00	48,04	192,16
08.02.03	**ud SEÑAL NORMALIZADA STOP C/SOPORTE**			
	Señal normalizada de stop con soporte, incluida la colocación. Medida la unidad instalada.			
		2,00	48,04	96,08
08.02.04	**ud CARTEL INDICATIVO DE RIESGO C/SP**			
	Cartel indicativo de riesgo con soporte metálico, incluida la colocación. Medida la unidad instalada.			
		2,00	48,04	96,08
08.02.05	**m CORDON DE BALIZAMIENTO REFLECT.**			
	Cordón de balizamiento reflectante, incluidos soportes, colocación y desmontaje. Medida la longitud instalada.			
		300,00	1,32	396,00
08.02.06	**h MANO DE OBRA BRIGADA SEGURIDAD**			
	Mano de obra de brigada de seguridad empleada en mantenimiento y revisión de protecciones.			
		24,00	29,26	702,24
	TOTAL SUBCAPÍTULO 08.02 SEGURIDAD COLECTIVA.....			**1.578,64**
	SUBCAPÍTULO 08.03 SEGURIDAD INDIVIDUAL			
08.03.01	**ud CASCO DE SEGURIDAD HOMOLOGADO**			
		8,00	4,66	37,28
08.03.02	**ud MASCARILLA RESPIRACION ANTIPOLVO**			
	Mascarilla respiración antipolvo desechables.			
		8,00	3,99	31,92
08.03.03	**ud MONO O BUZO DE TRABAJO**			
		8,00	24,00	192,00
08.03.04	**ud IMPERMEABLE**			
		8,00	8,02	64,16
08.03.05	**Ud Arnés amarre dorsal amort 5**			
	Arnés de seguridad con amarre dorsal amort 5 fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		8,00	6,23	49,84
08.03.06	**ud MASCARILLA RESP. 1 VAL. P/POLVO**			
	Mascarilla respiratoria para polvo con una válvula, fabricada en material inalérgico y atóxico provista de filtros intercambiables para apropiados, homologada según OGSHT, medida la unidad en obra.			
		8,00	10,66	85,28

PRESUPUESTO

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.03.07	**ud GAFAS MONTURA ACETATO PAT/ADAPT.**			
	Gafas de montura de acetato, patillas adaptables, visores de vidrio neutro tratados, templados e inastillables, para trabajos con riesgo de impactos en ojos, homologados según OGSHT, medida la unidad en obra.			
		8,00	18,67	149,36
08.03.08	**ud AMORTIGUADOR RUIDO AJUSTABLE**			
	Amortiguador de ruido fabricado con casquetes ajustables, uso optativo con o sin casco de seguridad, homologado según OGHST, medida la unidad en obra.			
		8,00	28,01	224,08
08.03.09	**ud CUERDA SEGURIDAD DE POLIAMIDA**			
	Cuerda de seguridad en poliamida, de 14 mm de diámetro y hasta 25 m de longitud, incluso anclaje formado por redondo normal de 16 mm de diámetro, parte proporcional de desmontaje, valorada en función del número óptimo de utilizaciones, homologada según OGSHT, medida la unidad en obra.			
		8,00	6,68	53,44
08.03.10	**ud PAR GUANTES PROTECCION CARG/DES.**			
	Par de guantes de protección para carga y descarga de materiales abrasivos, fabricado con nitrilo vinilo, con refuerzos en dedos pulgares homologado según OGSHT, medida la unidad en obra.			
		8,00	14,68	117,44
08.03.11	**ud PAR GUANTES PROTECCION ELECTRICA**			
	Par de guantes de protección eléctrica de baja tensión, fabricado con material dieléctrico, homologado según OGSHT, medida la unidad en obra.			
		5,00	41,34	206,70
08.03.12	**ud PAR DE BOTAS PROTECCION AGUA/BA.**			
	Par de botas de protección para trabajos en agua, barro, hormigón y pisos con riesgos de deslizamiento, fabricado en goma forrada con lona de algodón y piso antideslizante, homologadas según OGSHT, medida la unidad en obra.			
		8,00	10,66	85,28
08.03.13	**ud PAR DE BOTAS SEGURIDAD MECANICA**			
	Par de botas de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricada en serraje afelpado, plantilla antisudor y antialérgica, puntera de acero con revestimiento y piso resistente a la abrasión, homologada según OGSHT, media la unidad en obra.			
		8,00	28,01	224,08
08.03.14	**Ud Pantall cabz poliest fib amort 5**			
	Distribución de pantalla de cabeza homologada para soldadura de poliéster y fibra de vidrio, cristal de dimensiones 110x55 mm, amortizable en cinco usos.			
		1,00	2,34	2,34
08.03.15	**Ud Chaleco reflectante amortz 1**			
	Chaleco reflectante, fabricado con bandas de tejido gris reflectante 3M, según norma UNE-EN 471. Amortizable en 1 uso.			
		8,00	3,04	24,32
	TOTAL SUBCAPÍTULO 08.03 SEGURIDAD INDIVIDUAL.....			**1.547,52**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 08.04 MEDIDAS HIGIÉNICAS DESAMIANTADO			
08.04.01	**MEDIDAS TRABAJOS AMIANTO**			
	Las medidas preventivas tanto de protecciones individuales como colectivas para los trabajos de desamantiado están incluidas como parte proporcional de los capítulos de desmontaje de kg de tuberías.			
		1,00	0,00	0,00
08.04.02	**UD MEDICIONES AMBIENTALES DE AMIANTO**			
	Mediciones según plan de desamiantado durante toda la obra.			
		1,00	125,99	125,99
08.04.03	**UD MEDICIONES PERSONALES DE AMIANTO**			
	Mediciones según plan de desamiantado durante toda la obra.			
		6,00	437,00	2.622,00
08.04.04	**UD HORA DE MANO DE OBRA TÉCNICO MEDICIÓN**			
		14,00	46,20	646,80
	TOTAL SUBCAPÍTULO 08.04 MEDIDAS HIGIÉNICAS			**3.394,79**
	SUBCAPÍTULO 08.05 MEDICINA PREVENTIVA Y FORMACIÓN			
08.05.01	**h FORMACION IMPARTIDA A TRABAJAD.**			
	Formación impartida a los trabajadores durante las obras sobre temas de seguridad e higiene en el trabajo por asesor técnico.			
		8,00	9,34	74,72
08.05.02	**ud RECONOCIMIENTO MEDICO OBLIGATOR.**			
	Reconocimiento médico obligatorio del personal.			
		8,00	32,68	261,44
08.05.03	**ud REUNION MENSUAL COMITE SEGURIDAD**			
	Reunión mensual del Cómite de Seguridad e Higiene en el Trabajo (cuando sea necesaria su constitución, según la normativa vigente).			
		5,00	48,00	240,00
08.05.04	**h MANO DE OBRA PEON ORD. LIMPIEZA**			
	Mano de obra de peonaje ordinario empleada en la limpieza y conservación de los locales e instalaciones para la higiene y bienestar del personal.			
		30,00	11,01	330,30
	TOTAL SUBCAPÍTULO 08.05 MEDICINA PREVENTIVA Y			**906,46**
	TOTAL CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD.....			**11.888,21**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 09 GESTION DE RESIDUOS			
09.01	**t Gestión rsd mezclas restos obra conte 7m3 planta fija**			
	Separación previa a pie de obra, almacenamiento y tratamiento de residuos cerámicos mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 7 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.			
		13,00	40,03	520,39
09.02	**t Gestión rsd bituminosos conte 10 m3 planta fija**			
	Separación previa a pie de obra, almacenamiento y tratamiento de residuos bituminosos mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 10 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo. La gestión de los residuos bituminosos está valorada como parte proporcional de las partidas de demolición de asfalto del presupuesto de proyecto.			
		367,00	0,00	0,00
09.03	**t Gestión rsds papel-cartón reciclaje conte 5m3**			
	Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de papel-cartón mediante planta fija reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 5 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.			
		10,00	44,42	444,20
09.04	**t Gestión rsds madera reciclaje conte 5m3**			
	Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de madera mediante planta fija reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 5 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.			
		12,00	40,81	489,72
09.05	**t Gestión rsds plásticos vertedero conte 5m3**			
	Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de plástico mediante vertedero, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 5 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.			
		11,00	45,64	502,04
09.06	**t Gestión otros rsds peligrosos**			
	Separación previa a pie de obra, almacenamiento con medidas de protección frente a derrames y tratamiento de otros residuos peligrosos mediante gestor autorizado, incluido su transporte hasta las instalaciones en camión lleno de entre 1-8 t (máx. 80 km).			
		0,50	1.331,50	665,75
09.07	**t Gestión matc/amianto**			
	Separación previa a pie de obra, almacenamiento con medidas de protección frente a derrames y tratamiento de materiales con amianto mediante gestor autorizado, incluido su transporte hasta las instalaciones en camión lleno de entre 1-8 t (máx. 80 km). La gestión del fibrocemento está valorada como parte proporcional de las partidas de desmontaje del presupuesto de proyecto.			
		6,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPÍTULO 09 GESTION DE RESIDUOS.....			**2.622,10**

PRESUPUESTO

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 10 CONTROL DE CALIDAD			
	SUBCAPÍTULO 10.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
10.01.01	**ud ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO**			
	Determinación de la distribución granulométrica: UNE-EN ISO 17892-4:2019			
		1,00	24,55	24,55
10.01.02	**ud DETERMINACIÓN DE LOS LÍMITES DE ATTERBERG**			
	Determinación del límite líquido y del límite plástico: UNE-EN ISO 17892-12:2019			
		1,00	20,62	20,62
10.01.03	**ud DETERMINACIÓN DEL PROCTOR MODIFICADO**			
	Apisonado próctor modificado, UNE 103501:1994.			
		1,00	45,78	45,78
10.01.04	**ud ANÁLISIS DE MATERIA ORGÁNICA**			
	Determinación del contenido de materia orgánica oxidable de un suelo por el método del permanganato potásico UNE 103204:2019.			
		1,00	16,51	16,51
10.01.05	**ud DETERMINACIÓN ÍNDICE C.B.R. EN LABORATORIO**			
	ïndice del CBR en el Laboratorio, UNE 103502:1995.			
		1,00	64,30	64,30
10.01.06	**ud CONTENIDO EN YESO**			
	Contenido en yeso en suelos, NLT-115/99.			
		1,00	39,92	39,92
10.01.07	**ud ENSAYO DE COLAPSO EN SUELOS**			
	Ensayo de colapso en suelos, NLT-254/99.			
		1,00	34,42	34,42
10.01.08	**ud ENSAYO DE HINCHAMIENTO**			
	Ensayo de hinchamiento libre de un suelo en edómetro, UNE 103601:1996.			
		1,00	36,08	36,08
10.01.09	**ud DENSIDAD/HUMEDAD IN SITU (I. RADIOACTIVOS) MÍNIMO 5 UDS**			
	Incluye 5 unidades.			
		1,00	15,99	15,99
10.01.10	**ud ENSAYO DE PLACA DE CARGA DE DIÁMETRO 300 S/NLT 357.98**			
		5,00	67,00	335,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 10.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....			**633,17**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 10.02 ZAHORRAS			
10.02.01	**ud ENSAYO DE ZAHORRAS ARTIF. COMPLETO S/ART 510 DEL PG-3**			
	Se realizarán los siguientes ensayos: Ensayo Próctor Modificado. UNE 103501:1994 Análisis granulométrico. UNE-EN ISO 17892-4:2019 Determinación límites Atterberg. UNE-EN ISO 17892-12:2019 Equivalente de arena. UNE 103109:1995 Azul de metileno. Desgaste los Ángeles. UNE-EN 1097-2:2010 Índice de lajas. UNE-EN 933-3:2012 % caras de fractura. UNE EN 933-5:1999, UNE-EN 933-5:1999/A1:2005 Coeficiente de limpieza. NLT 172			
		1,00	307,68	307,68
10.02.02	**ud DENSIDAD/HUMEDAD IN SITU (I. RADIOACTIVOS) MÍNIMO (5UD)**			
	Incluye 5 unidades.			
		1,00	12,58	12,58
10.02.03	**ud ENSAYO DE PLACA DE CARGA DE DIÁMETRO 300 S/NLT 357.98**			
		5,00	67,00	335,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 10.02 ZAHORRAS.....			**655,26**
	SUBCAPÍTULO 10.03 HORMIGONES Y ARMADOS			
10.03.01	**ud SERIE 4 PROBETAS SOLERAS, HORMIGÓN HA-25**			
	Para comprobar a lo largo de la obra que la resistencia característica del hormigón es igual o superior a la del proyecto, se seguirá un control estadístico según el Código Estructural. A efectos de control la obra se dividirá en lotes sucesivos inferiores al menor de los límites indicados en la tabla que se acompaña a continuación. Ensayo estadístico de un hormigón con la toma de muestras, fabricación, conservación en cámara húmeda, refrendado y rotura de 4 probetas, cilíndricas de 15x30 cm., una a 7 días, y las tres restantes a 28 días, con el ensayo de consistencia, con dos medidas por toma, según las normas UNE-EN 12350-1:2009, UNE-EN 12350-2:2009, UNE-EN 12390-1:2001, UNE-EN 12390-2:2001, UNE-EN 12390-3:2009 ; incluso emisión del acta de resultados.			
		1,00	78,18	78,18
	TOTAL SUBCAPÍTULO 10.03 HORMIGONES Y ARMADOS			**78,18**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 10.04 MEZCLA BITUMINOSA			
10.04.01	**ud CONTEN.LIGANTE MEZCLAS BITUMIN**			
	Ud. de comprobación del contenido en ligante de mezclas bituminosas, s/NLT 164, plazamiento para toma de muestras.			
		2,00	60,00	120,00
10.04.02	**ud GRANULOMETRÍA ÁR.RECUPERADO/M.B**			
	Ud. de ensayo para establecer la granulometría del árido recuperado, una vez efectuada la extracción del ligante, de mezclas bituminosas, s/NLT 165, incluyendo desplazamiento para toma de muestras.			
		2,00	36,00	72,00
10.04.03	**ud EXTRACCIÓN TESTIGO D=150 mm.**			
	Ud. de extracción de 1 testigo de 150 mm. de diámetro de un pavimento, con sonda sacatestigos y corona de corte por vía húmeda, s/NLT 314, incluyendo desplazamientos, incluyendo comprobación de densidad y espesor.			
		2,00	105,00	210,00
10.04.04	**ud MEDIDA TEXTUR.SUP.(CIRC.ARENA) 1PAVIM.**			
	Medida de la textura superficial por el método del círculo de arena de un pav imento, según la norma NLT 335, incluyendo desplazamientos.			
		2,00	19,20	38,40
10.04.05	**ud DETERM.RESIST.DESLIZAMIENTO 1PAVIM**			
	Determinación de la resistencia al deslizamiento de un pavimento, según la norma NLT 336, indluyendo desplazamientos.			
		2,00	16,80	33,60
10.04.06	**ud ENSAYO MARSHALL COMPLETO**			
	Ensayo Marshall completo incluyendo: Fabricación de tres probetas, determinación de la densidad, estabilidad, deformación, contenido de ligante, análisis granulmétrico de los áridos ex traidos y cálculo de huecos, según NLT-159, incluyendo desplazamiento para toma de muestras.			
		1,00	381,60	381,60
	TOTAL SUBCAPÍTULO 10.04 MEZCLA BITUMINOSA.....			**855,60**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 10.05 SANEAMIENTO			
10.05.01	**ud PRUEBAS ESTANQUEIDAD Y CÁMARAS CCTV**			
	Pruebas mediante inspección con cámaras y de estanqueidad. UNE-EN 1610:2016 INSPECCIÓN CON CÁMARA CCTV Todos los tramos de las redes generales de saneamiento y aguas pluviales serán inspeccionados con cámara de CCTV. Igualmente deberán inspeccionarse las acometidas a la red general que tengan una longitud superior a 15m. La inspección se realizará en conducciones limpias y siempre con circulación de agua. La inspección deberá verificar la correcta ejecución de las conducciones y arquetas. La documentación a entregar constará de: - Filmación de las conducciones en formato DVD o 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.			
		2,00	596,67	1.193,34
10.05.02	**ud P.FUNCIONAMIENTO RED SANEAMIENTO**			
	Realización de prueba para comprobar el funcionamiento de la red de saneamiento mediante descarga de agua en el último pozo aguas arriba y comprobación visual en los pozos sucesivos aguas abajo, s/P.P.T.G.T.S.P.			
		2,00	104,22	208,44
	TOTAL SUBCAPÍTULO 10.05 SANEAMIENTO.....			**1.401,78**
	SUBCAPÍTULO 10.06 FONTANERÍA			
10.06.01	**ud PRUEBA RESIST./ESTANQ.RED FONTANERÍA**			
	Prueba de presión interior y estanqueidad de la red de fontanería, s/ art. 6.2 de N.B.I.I.S.A., con carga hasta 20 kp/cm² para comprobar la resistencia y mantenimiento posterior durante 15 minutos de la presión a 6 kp/cm² para comprobar la estanqueidad.			
		1,00	125,50	125,50
10.06.02	**ud PRUEBA FUNCIONAMIENTO I. FONTANERÍA**			
	Prueba de funcionamiento de la red de suministro de agua de la instalación de fontanería mediante el accionamiento del 100 % de la grifería y elementos de regulación.			
		1,00	19,40	19,40
10.06.03	**ud PRUEBA FUNCMTº RED DESAGÜES**			
	Prueba de funcionamiento de la red interior de desagües de la instalación de fontanería, mediante el llenado y vaciado de las cubetas y descarga de todos los aparatos, comprobando la evacuación y ausencia de embalsamientos.			
		1,00	32,10	32,10
10.06.04	**ud MEDICION CAUDAL I. FONTANERÍA**			
		1,00	428,64	428,64
	TOTAL SUBCAPÍTULO 10.06 FONTANERÍA.....			**605,64**

PRESUPUESTO

EN367PROEJE_r1

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 10.07 ELECTRICIDAD			
10.07.01	**ud PRUEBA FUNCMTº C.G.M.P. ELÉCTRICO**			
		1,00	197,96	197,96
10.07.02	**ud PRUEBA EQUILIBRADO DE FASES I. ELÉCTRICA**			
		1,00	32,12	32,12
10.07.03	**ud PRUEBA CONTINUIDAD CIRCUITO TOMA TIERRA**			
	Prueba de comprobación de la continuidad del circuito de puesta a tierra en instalaciones eléctricas y Prueba de medición de la resistencia en el circuito de puesta a tierra de instalaciones eléctricas. Se comprobará el buen funcionamiento de la red de puesta a tierra verificándose: - La unión pica conductor - Comprobación de la sección conductor - Medida de la continuidad del conductor - Medida de la resistencia puesta a tierra.			
		1,00	197,96	197,96
10.07.04	**ud PRUEBA FUNCMTº RED EQUIPOTENCIAL**			
		1,00	64,25	64,25
10.07.05	**ud MEDICIÓN AISLAMIENTO CONDUCTORES**			
		1,00	68,14	68,14
10.07.06	**ud COMPROBACIÓN NIVEL DE LUZ**			
		1,00	46,55	46,55
	TOTAL SUBCAPÍTULO 10.07 ELECTRICIDAD.....			**606,98**
	SUBCAPÍTULO 10.08 GAS			
10.08.01	**ud PRUEBA DE INSTALACIÓN DE GAS**			
	Prueba de estanqueidad y resistencia mecánica.			
		2,00	246,53	493,06
	TOTAL SUBCAPÍTULO 10.08 GAS.....			**493,06**
	TOTAL CAPÍTULO 10 CONTROL DE CALIDAD.....			**5.329,67**
	TOTAL.....			**624.273,98**

12. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

INTRODUCCIÓN

En este anejo se determina la Clasificación del Contratista que ha de exigirse en la licitación de las obras definidas en el presente Proyecto, en cumplimiento de lo previsto en:

- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- 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.
- Real Decreto 716/2019, de 5 de diciembre, por el que se modifican el Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, y el Real Decreto 700/1988, de 1 de julio, sobre expedientes administrativos de responsabilidad contable derivados de las infracciones previstas en el título VII de la Ley General Presupuestaria.

CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Conforme al Artículo 11. Determinación de los criterios de selección de las empresas, del R.D. 773/2015:
3. En los contratos de obras cuando el valor estimado del contrato sea igual o superior a 500.000 euros será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado como contratista de obras de las Administraciones Públicas. Para dichos contratos, la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, con categoría igual o superior a la exigida para el contrato, acreditará sus condiciones de solvencia para contratar.

En el Artículo 25 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre (B.O.E. 26 de octubre de 2001) se establecen los grupos y subgrupos a considerar para la clasificación de los contratistas siendo los siguientes:

A- Movimiento de tierras y perforaciones
1. Desmontes y vaciados.
2. Explanaciones.
3. Canteras.
4. Pozos y galerías.
5. Túneles.

B- Puentes, viaductos y grandes estructuras
1. De fábrica u hormigón en masa
2. De hormigón armado
3. De hormigón pretensado
4. Metálicos

C- Edificaciones
1. Demoliciones.
2. Estructuras de fábrica u hormigón.
3. Estructuras metálicas.
4. Albañilería, revocos y revestidos.
5. Cantería y marmolería.
6. Pavimentos, solados y alicatados.
7. Aislamientos e impermeabilizaciones.
8. Carpintería de madera.
9. Carpintería metálica.

D- Ferrocarriles
1. Tendido de vías.
2. Elevados sobre carril o cable.
3. Señalizaciones y enclavamientos.
4. Electrificación de ferrocarriles.
5. Obras de ferrocarriles sin cualificación específica.

E- Hidráulicas
1. Abastecimientos y saneamientos.
2. Presas.
3. Canales.
4. Acequias y desagües.
5. Defensas de márgenes y encauzamientos.
6. Conducciones con tubería de gran diámetro.
7. Obras hidráulicas sin cualificación específica.

F- Marítimas
1. Dragados.
2. Escolleras.
3. Con bloques de hormigón.
4. Con cajones de hormigón armado.
5. Con pilotes y tablestacas.
6. Faros, radiofaros y señalizaciones marítimas.
7. Obras marítimas sin cualificación específica.
8. Emisarios submarinos.

G- Viales y pistas
1. Autopistas.
2. Pistas de aterrizaje.
3. Con firmes de hormigón hidráulico.
4. Con firmes de mezclas bituminosas.
5. Señalizaciones y balizamientos viales.
6. Obras viales sin cualificación específica.

H- Transportes de productos petrolíferos y gaseosos
1. Oleoductos.

2. Gasoductos.

I- Instalaciones eléctricas
1. Alumbrados, iluminaciones y balizamientos luminosos
2. Centrales de producción de energía.
3. Líneas eléctricas de transporte.
4. Subestaciones.
5. Centros de transformación y distribución de alta tensión
6. Distribuciones de baja tensión.
7. Telecomunicaciones e instalaciones radioeléctricas.
8. Instalaciones electrónicas.
9. Instalaciones eléctricas sin cualificación específica.

J- Instalaciones mecánicas
1. Elevadoras o transportadoras.
2. De ventilación, calefacción y climatización.
3. Frigoríficas.
4. Sanitarias.
5. Instalaciones mecánicas sin cualificación específica.

K- Especiales
1. Cimentaciones especiales.
2. Sondeos, inyecciones y pilotajes.
3. Tablestacados.
4. Pinturas y metalizaciones.
5. Ornamentaciones y decoraciones.
6. Jardinería y plantaciones.
7. Restauración de bienes inmuebles histórico-artísticos.
8. Estaciones de tratamiento de aguas.
9. Instalaciones contra incendios.

El Artículo 26 del R.D. 773/2015, modifica el artículo 26 del Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, reajustando los umbrales de las distintas categorías, que pasan a denominarse mediante números crecientes:

Los contratos de obras se clasifican en categorías según su cuantía. La expresión de la cuantía se efectuará por referencia al valor estimado del contrato, cuando la duración de éste sea igual o inferior a un año, y por referencia al valor medio anual del mismo, cuando se trate de contratos de duración superior.

Las categorías de los contratos de obras serán las siguientes:

- Categoría 1, si su cuantía es inferior o igual a 150.000 euros.
- Categoría 2, si su cuantía es superior a 150.000 euros e inferior o igual a 360.000 euros.
- Categoría 3, si su cuantía es superior a 360.000 euros e inferior o igual a 840.000 euros.
- Categoría 4, si su cuantía es superior a 840.000 euros e inferior o igual a 2.400.000 euros.
- Categoría 5, si su cuantía es superior a 2.400.000 euros e inferior o igual a cinco millones de euros.
- Categoría 6, si su cuantía es superior a cinco millones de euros.

Las categorías 5 y 6 no serán de aplicación en los subgrupos pertenecientes a los grupos I, J y K. Para dichos subgrupos la máxima categoría de clasificación será la categoría 4, y dicha categoría será de aplicación a los contratos de dichos subgrupos cuya cuantía sea superior a 840.000 euros.

Para que se pueda exigir clasificación en un grupo determinado, siempre y cuando las obras presenten singularidades no normales o generales a las de su clase y sí, en cambio, asimilables a tipos de obra correspondientes a otros subgrupos diferentes del principal, la exigencia de clasificación se extenderá también a estos subgrupos, siendo el importe de la obra parcial por su singularidad que dé lugar a este subgrupo superior al 20% del precio total del contrato, salvo casos excepcionales.

Con este criterio se propone que el contratista esté clasificado en el siguiente grupo:

Clasificación	Grupo	Subgrupo	Categoría
G.6.3	G- Viales y pistas	6. Obras viales sin cualificación específica	3

13. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

LISTADO DE PLANOS					
		Nº		TIPO	DESCRIPCIÓN / CONTENIDO
00	**GENERALES**				
		00	00	GE	SITUACIÓN
		00	01	GE	EMPLAZAMIENTO
01	**ESTADO ACTUAL**				
		01	00	EA	URBANIZACIÓN
		01	10	EA	RED DE ABASTECIMIENTO
		01	20	EA	RED DE SANEAMIENTO
		01	30	EA	RED DE ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO
		01	40	EA	RED DE GAS
		01	50	EA	RED DE TELEFONÍA
02	**DEMOLICIONES**				
		02	00	DEM	DESMONTAJES
		02	01	DEM	DEMOLICIONES
03	**URBANIZACIÓN**				
		03	00	UR	URBANIZACIÓN. COTAS
		03	01	UR	URBANIZACIÓN. PENDIENTES
		03	02	UR	URBANIZACIÓN. SECCIONES
		03	10	UR	PAVIMENTOS
		03	20	UR	VEGETACIÓN
		03	30	UR	MOBILIARIO
		03	40	UR	ALUMBRADO Y CARGADORES DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS
		03	50	UR	SEÑALETICA
		03	51	UR	DETALLES SEÑALIZACIÓN VERTICAL
		03	52	UR	DETALLES SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL
		03	60	UR	ACCESIBILIDAD

04	**REDES ENTERRADAS**				
		04	00	RE	ABASTECIMIENTO
		04	01	RE	ABASTECIMIENTO. DETALLES
		04	10	RE	SANEAMIENTO. RESIDUALES
		04	11	RE	SANEAMIENTO. PLUVIALES
		04	12	RE	SANEAMIENTO. DETALLES
		04	20	RE	ELECTRICIDAD
		04	30	RE	GAS
		04	40	RE	TELEFONÍA
		04	50	RE	COORDINACIÓN DE REDES
05	**GESTIÓN DE RESIDUOS**				
		05	00	GR	IMPLANTACIÓN GENERAL. GESTIÓN DE RESIDUOS
06	**SEGURIDAD Y SALUD**				
		06	00	ESS	IMPLANTACIÓN GENERAL UBICACIÓN SERVICIOS HIGIÉNICOS, DE RESIDUOS Y BIENESTAR



OBRAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL ENTORNO DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LABASTIDA

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFERENCIA:	Nº DE PLANO:	NOMBRE DE PLANO:	ESCALA:
EN-367	0000-GE	SITUACIÓN	1/3000
FECHA: MARZO 2023			FECHA DE PLANO: 12/04/2023

CLIENTE: Ayuntamiento de Labastida / Bastidako Udala

Inarlan Arquitectura e Ingeniería



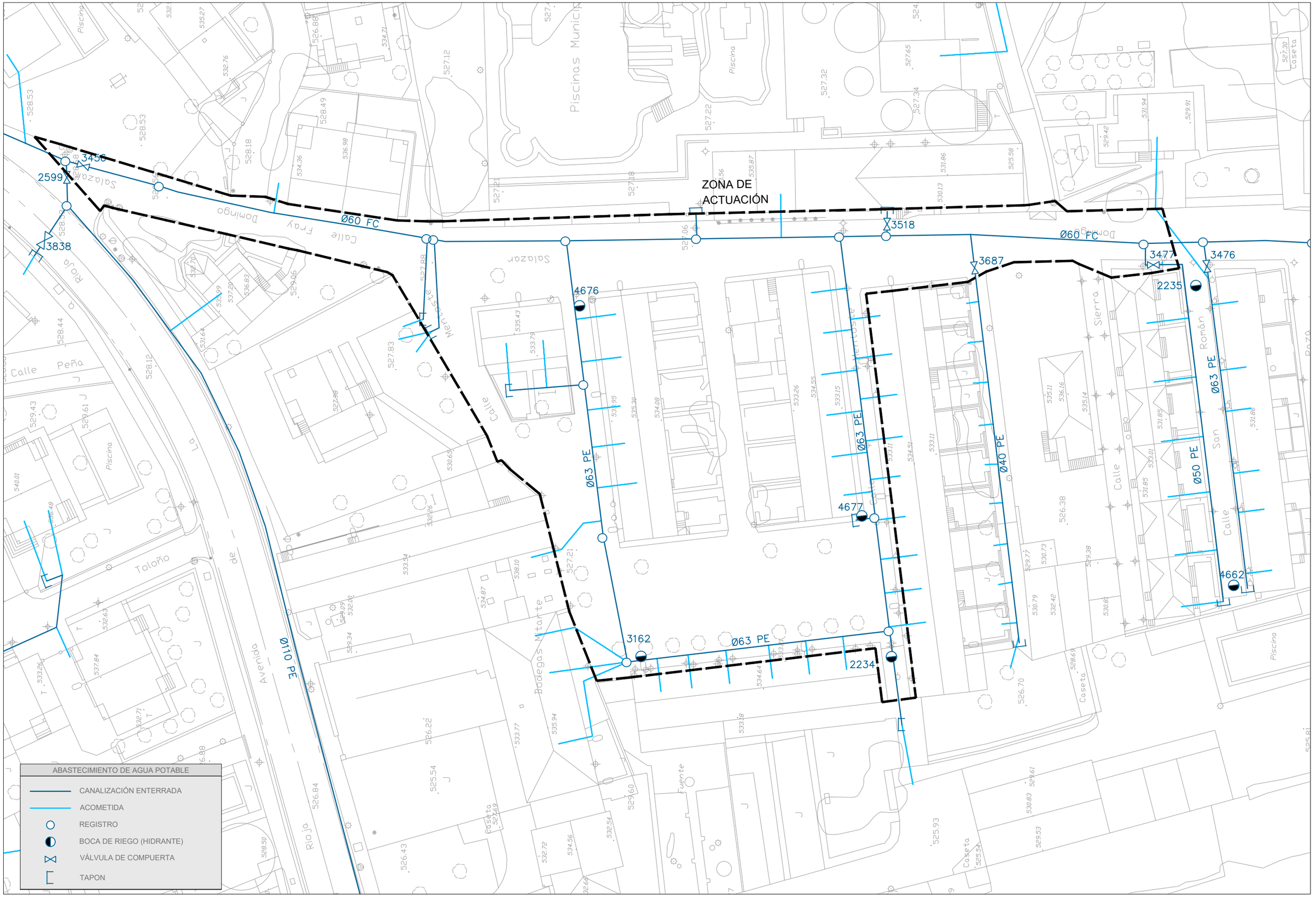
OBRAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL ENTORNO DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LABASTIDA PROYECTO DE EJECUCIÓN	**REFERENCIA:** EN-367 **FECHA:** MARZO 2023	**Nº DE PLANO:** 0001-GE	**NOMBRE DE PLANO:** EMPLAZAMIENTO	**ESCALA:** 1/1000 **FECHA DE PLANO:** 12/04/2023

CLIENTE: Ayuntamiento de Labastida / Bastidako Udala

Inarlan Arquitectura e Ingeniería



OBRAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL ENTORNO DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LABASTIDA PROYECTO DE EJECUCIÓN	**REFERENCIA:** EN-367 **FECHA:** MARZO 2023	**Nº DE PLANO:** 0100-EA	**NOMBRE DE PLANO:** ESTADO ACTUAL URBANIZACIÓN	**ESCALA:** 1/500 **FECHA DE PLANO:** 28/04/2023	**CLIENTE:** Ayuntamiento de Labastida / Labastidako Udala		Inarlan Arquitectura e Ingeniería



OBRAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL ENTORNO DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LABASTIDA

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFERENCIA:	Nº DE PLANO:	NOMBRE DE PLANO:	ESCALA:
EN-367	0110-EA	ESTADO ACTUAL ABASTECIMIENTO	1/500
FECHA: MARZO 2023			FECHA DE PLANO: 28/04/2023

CLIENTE: Ayuntamiento de Labastida / Bastidako Udala

Inarlan Arquitectura e Ingeniería

ZONA DE
ACTUACIÓN

Ø200 H
Ø160 H
Ø300 H
Ø400 PVC
Ø160 PVC
Ø999 SD

SANEAMIENTO

- CANALIZACIÓN NO SEPARATIVA
- CANALIZACIÓN AGUAS RESIDUALES
- ACOMETIDA AGUAS RESIDUALES
- CANALIZACIÓN AGUAS PLUVIALES
- ACOMETIDA AGUAS PLUVIALES
- ARQUETA
- IMBORNAL

OBRAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL ENTORNO DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LABASTIDA

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFERENCIA:	Nº DE PLANO:	NOMBRE DE PLANO:	ESCALA:	CLIENTE:
EN-367	0120-EA	ESTADO ACTUAL SANEAMIENTO	1/500	Ayuntamiento de Labastida / Bastidako Udala
FECHA: MARZO 2023			FECHA DE PLANO: 05/05/2023	

Inarlan
Arquitectura e Ingeniería



OBRAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL ENTORNO DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LABASTIDA

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFERENCIA:	Nº DE PLANO:	NOMBRE DE PLANO:	ESCALA:
EN-367	0130-EA	ESTADO ACTUAL ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO	1/500
FECHA:			**FECHA DE PLANO:**
MARZO 2023			25/04/2023

CLIENTE: Ayuntamiento de Labastida / Bastidako Udala

Inarlan
Arquitectura e Ingeniería

ZONA DE ACTUACIÓN

Ø40 PE

Ø40 PE

Ø40 PE

Ø40 PE

A DESMONTAR RED ENTERRADA

Calle Fray Domingo

Mentoste

Calle Peña

Avenida de La Rioja

Calle Toloño

Bodegas Mitarte

Calle Fuente

Calle Sierra Salvada

Calle San Román

Piscinas Municipales

Piscina

Caseta

SUMINISTRO DE GAS

- CANALIZACIÓN ENTERRADA MPB
- ACOMETIDA ENTERRADA MPB
- LÍNEA AÉREA MPB *(ANCLADO A FACHADA)*
- CONEXÓN A INSTALACIÓN AEREA
- VÁLVULA

OBRAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL ENTORNO DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LABASTIDA

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFERENCIA:	Nº DE PLANO:	NOMBRE DE PLANO:	ESCALA:
EN-367	0140-EA	ESTADO ACTUAL GAS	1/500
FECHA: MARZO 2023			**FECHA DE PLANO:** 08/05/2023

CLIENTE: Ayuntamiento de Labastida / Bastidako Udala

Inarlan Arquitectura e Ingeniería

ZONA DE ACTUACIÓN

TELEFONÍA Y DATOS

LÍNEA AÉREA

OBRAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL ENTORNO DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LABASTIDA

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFERENCIA:	Nº DE PLANO:	NOMBRE DE PLANO:	ESCALA:
EN-367	0150-EA	ESTADO ACTUAL TELEFONÍA	1/500
FECHA: MARZO 2023			FECHA DE PLANO: 27/04/2023

CLIENTE: Ayuntamiento de Labastida / Bastidako Udala

Inarlan Arquitectura e Ingeniería



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

1 RETIRADA DE BOLARDOS Y APARCA-BICICLETAS

2 DESMONTAJE DE BARANDILLA Y RECUPERACIÓN PARA MONTAJE POSTERIOR TRAS AMPLIACIÓN DE RAMPA

3 DESPLAZAMIENTO DE CONTENEDORES Y REUBICACIÓN TRAS LA OBRA

ZONA DE ACTUACIÓN

4 DESMONTAJE DE FAROLAS PARA ACTUALIZACIÓN A LEDS Y SOTERRAMIENTO DE INSTALACIONES AÉREAS



FOTO 4

DESMONTAJES
BOLARDO
BARANDILLA
APARCAMIENTO BICICLETAS
BADÉN
PAPELERA
BANCO
MACETERO
CONTENEDOR
FAROLA
SEÑALIZACIÓN VERTICAL

OBRAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL ENTORNO DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LABASTIDA

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFERENCIA:	Nº DE PLANO:	NOMBRE DE PLANO:	ESCALA:
EN-367	0200-DEM	DESMONTAJES	1/500
FECHA: MARZO 2023			FECHA DE PLANO: 27/04/2023

CLIENTE: Ayuntamiento de Labastida / Labastidako Udala

Inarlan Arquitectura e Ingeniería



FOTO 3



FOTO 2

DEMOLICIONES	
	CALZADA. MEZCLA ASFÁLTICA
	CALZADA. HORMIGÓN
	ACERA. PAVIMENTO DE BALDOSA
	BORDILLO
	MURO DE RAMPA



FOTO 1

3 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTACIÓN EXISTENTE PARA NUEVA PAVIMENTACIÓN Y SOTERRAMIENTO DE INSTALACIONES

2 DEMOLICIÓN DE ACERAS EN MAL ESTADO PARA AMPLIACIÓN DE ANCHURA Y SOTERRAMIENTO DE INSTALACIONES

1 DEMOLICIÓN DE MURETES PARA MEJORAR ACCESO A PISCINAS

ACTUACIÓN

1.10

1.50

0.80

0.90

0.85

0.80

0.85

0.80

0.85

0.90

0.90

0.85

0.90

5 DEMOLICIÓN DE ACERAS PARA ELIMINACIÓN DE ESCALONES

7 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTACIÓN DE HORMIGÓN

6 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTACIÓN DE HORMIGÓN

4 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTACIÓN EXISTENTE PARA NUEVA PAVIMENTACIÓN Y SOTERRAMIENTO DE INSTALACIONES



FOTO 4



FOTO 5



FOTO 7



FOTO 6

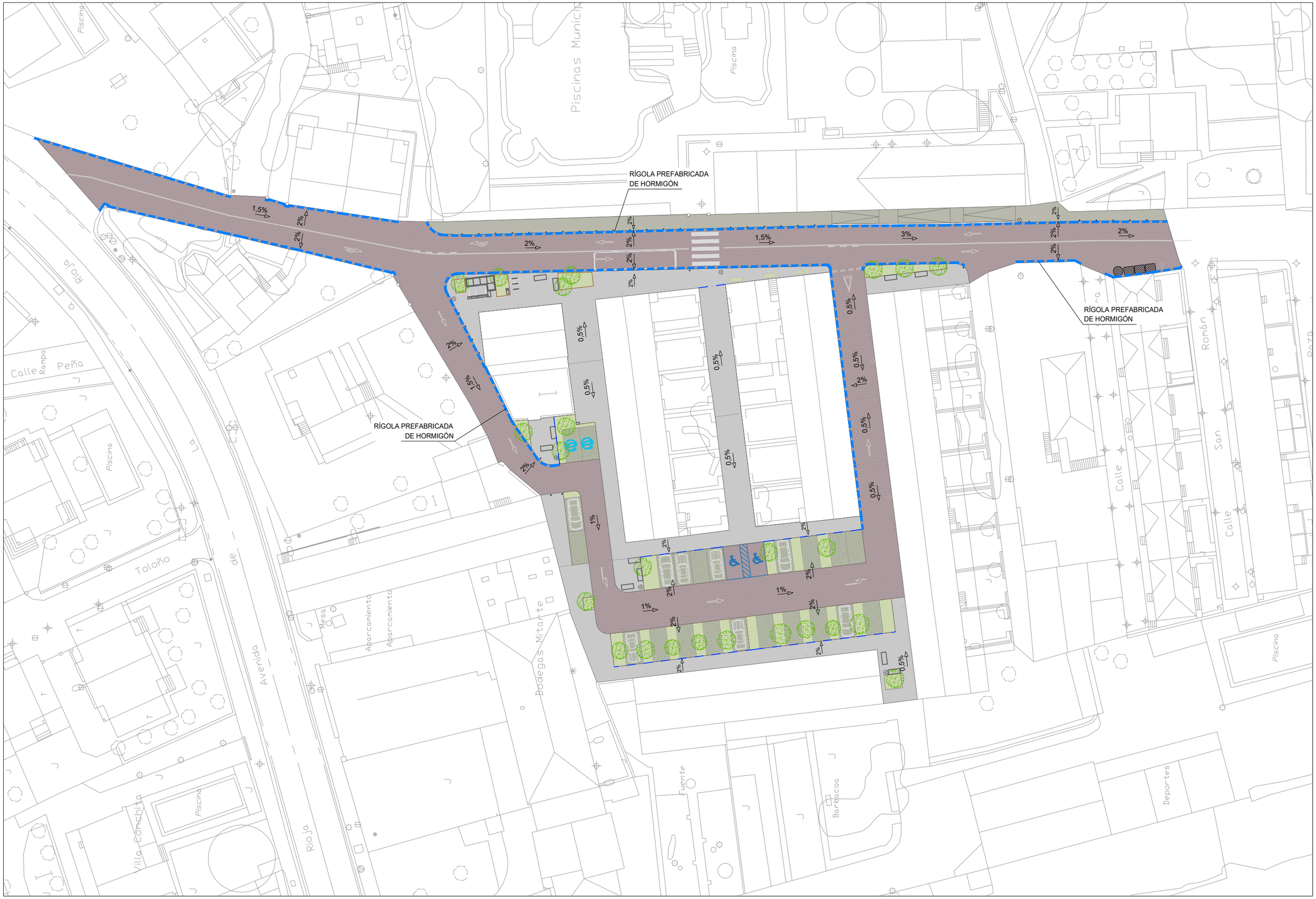
OBRAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL ENTORNO DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LABASTIDA PROYECTO DE EJECUCIÓN	**REFERENCIA:** EN-367 **FECHA:** MARZO 2023	**Nº DE PLANO:** 0201-DEM	**NOMBRE DE PLANO:** DEMOLICIONES	**ESCALA:** 1/500 **FECHA DE PLANO:** 27/04/2023	**CLIENTE:** Ayuntamiento de Labastida / Bastidako Udala

Inarlan
Arquitectura e Ingeniería



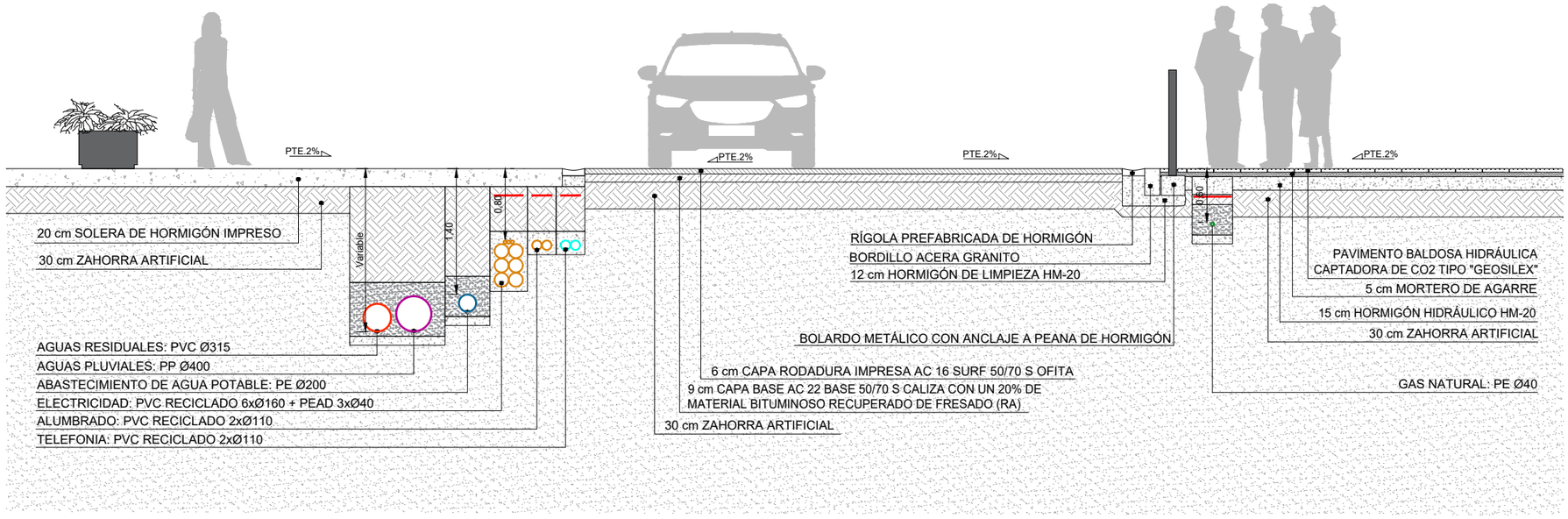
OBRAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL ENTORNO DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LABASTIDA PROYECTO DE EJECUCIÓN	**REFERENCIA:** EN-367 **FECHA:** MARZO 2023	**Nº DE PLANO:** 0300-UR	**NOMBRE DE PLANO:** URBANIZACIÓN COTAS	**ESCALA:** 1/500 **FECHA DE PLANO:** 27/04/2023	**CLIENTE:** Ayuntamiento de Labastida / Bastidako Udala

Inarlan Arquitectura e Ingeniería



OBRAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL ENTORNO DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LABASTIDA PROYECTO DE EJECUCIÓN	**REFERENCIA:** EN-367 **FECHA:** MARZO 2023	**Nº DE PLANO:** 0301-UR	**NOMBRE DE PLANO:** URBANIZACIÓN PENDIENTES	**ESCALA:** 1/500 **FECHA DE PLANO:** 27/04/2023	**CLIENTE:** Ayuntamiento de Labastida / Bastidako Udala

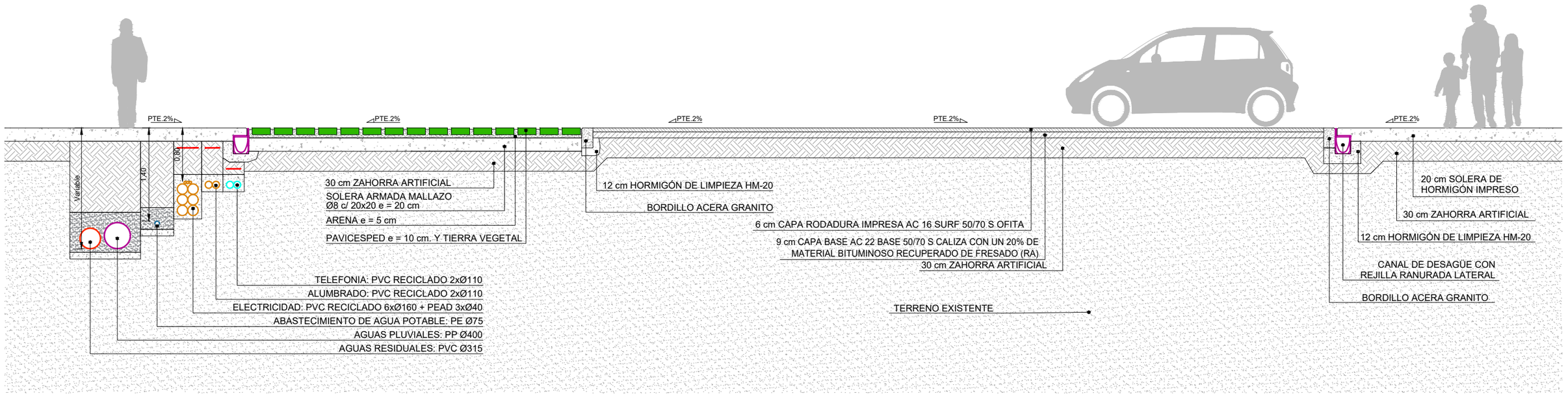
Inarlan
Arquitectura e Ingeniería



CALLE FRAY DOMINGO SALAZAR
SECCIÓN A - A
ESCALA A3: 1/60

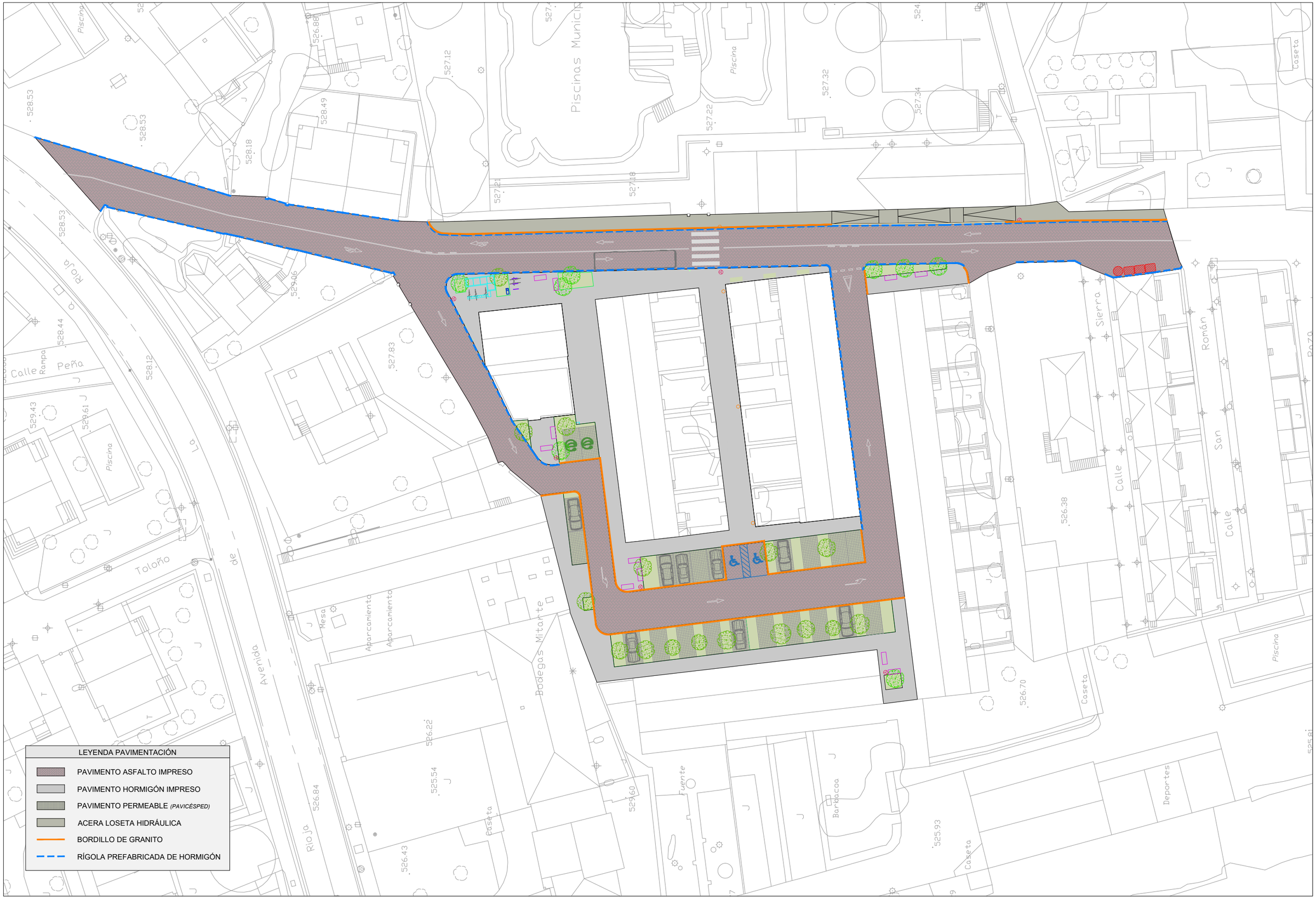


PLANTA URBANIZACIÓN
ESCALA A3: 1/1.500



CALLE MENTOSTE
SECCIÓN B-B
ESCALA A3: 1/60

OBRAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL ENTORNO DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LABASTIDA PROYECTO DE EJECUCIÓN	**REFERENCIA:** EN-367 **FECHA:** MARZO 2023	**Nº DE PLANO:** 0302-UR	**NOMBRE DE PLANO:** URBANIZACIÓN SECCIONES	**ESCALA:** 1/100 **FECHA DE PLANO:** 08/05/2023	**CLIENTE:** Ayuntamiento de Labastida / Bastidako Udala		Inarlan Arquitectura e Ingeniería



LEYENDA PAVIMENTACIÓN

- PAVIMENTO ASFALTO IMPRESO
- PAVIMENTO HORMIGÓN IMPRESO
- PAVIMENTO PERMEABLE *(PAVICÉSPED)*
- ACERA LOSETA HIDRÁULICA
- BORDILLO DE GRANITO
- RÍGOLA PREFABRICADA DE HORMIGÓN

OBRAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL ENTORNO DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LABASTIDA

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFERENCIA:	Nº DE PLANO:	NOMBRE DE PLANO:	ESCALA:	CLIENTE:
EN-367	0310-UR	URBANIZACIÓN PAVIMENTOS	1/500	Ayuntamiento de Labastida / Labastidako Udala
FECHA: MARZO 2023			FECHA DE PLANO: 28/04/2023	

Inarlan Arquitectura e Ingeniería

ZONA DE
ACTUACIÓN

Piscinas Municipales

Piscina

Caseta

Río Ja

Calle Rampa Peña

Piscina

Toloño

Avenida de La Rioja

Mesa

Aparcamiento

Aparcamiento

Caseta

Fuente

Bardacoa

Sierra Cantabria

Calle Román San Prza

Calle

Piscina

Caseta

Deportes

Caseta

LEYENDA VEGETACIÓN

- PARTERRE CON ESPECIES VEGETALES *(LAVANDA, ESPLIEGO, ROMERO Y TOMILLO)*
- PARTERRE CON BORDILLO *(MISMAS ESPECIES VEGETALES)*
- PAVIMENTO PERMEABLE *(PAVICÉSPED)*
- ÁRBOL EXISTENTE A MANTENER *(PLATANUS HISPANICA)*
- ÁRBOL PREVISTO *(CARRASCA: "QUERCUS ROTUNDIFOLIA" Y ENCINA: "QUERCUS ILEX")*

OBRAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL ENTORNO DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LABASTIDA

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFERENCIA:	Nº DE PLANO:	NOMBRE DE PLANO:	ESCALA:
EN-367	0320-UR	URBANIZACIÓN VEGETACIÓN	1/500
FECHA: MARZO 2023			**FECHA DE PLANO:** 26/04/2023

CLIENTE: Ayuntamiento de Labastida / Bastidako Udala

Inarlan Arquitectura e Ingeniería



BOLARDO
(HOSPITALET O SIMILAR)



BARANDILLA



APARCA-BICICLETAS



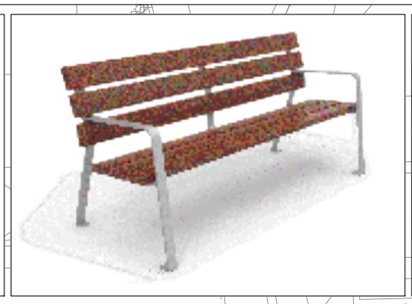
FUENTE
(ATLAS O SIMILAR)



JARDINERA
(REBNEW 4 O SIMILAR)



PAPELERA
(DORIA O SIMILAR)



BANCO
(ECOSENS O SIMILAR)



CONTENEDORES

ZONA DE ACTUACIÓN

APARCA-BICICLETAS

BOLARDOS

BARANDILLA

FUENTE

CONTENEDORES EXISTENTES REUBICADOS

Calle Rampa Peña

Piscina

Toloño

Avenida de La Rioja

Mesa

Aparcamiento

Aparcamiento

Bodegas Mitarte

Fuente

Casetа

Barbacoa

Calle Sierra

Calle

Calle San

Caseta

Deportes

Piscina

Plaza

MOBILIARIO URBANO

- BOLARDO *(HOSPITALET)*
- BARANDILLA *(SIMILAR A LA EXISTENTE)*
- APARCA-BICICLETAS *(UNIVERSAL)*
- APARCA-BICICLETAS ELÉCTRICO *(HELIOS)*
- CARGADOR VEHÍCULO ELÉCTRICO
- PAPELERA *(DORIA)*
- BANCO *(ECOSENS)*
- CONTENEDOR *(EXISTENTE REUBICADO)*
- FUENTE *(ATLAS)*
- LUMINARIA PIE *(MERAK SYF)*
- LUMINARIA PARED *(MERAK SXF)*
- JARDINERA *(REBNEW)*

OBRAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL ENTORNO DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LABASTIDA

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFERENCIA:	Nº DE PLANO:	NOMBRE DE PLANO:	ESCALA:
EN-367	0330-UR	URBANIZACIÓN MOBILIARIO URBANO	1/500
FECHA: MARZO 2023			FECHA DE PLANO: 27/04/2023

CLIENTE: Ayuntamiento de Labastida / Bastidako Udala

Inarlan
Arquitectura e Ingeniería

ZONA DE AC-

LUMINARIA DE PIE

APARCA-BICICLETAS ELECTRICO

LUMINARIA DE PIE

LUMINARIA DE PIE

CARGADOR DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

LUMINARIA DE PIE

Piscinas Municipales

Piscina

Caseta

Río Oja

Calle Rampa Peña

Piscina

La

Toloño

Avenida de

Mesa

Aparcamiento

Aparcamiento

Bodegas Mitarte

Rioja

Caseta

Sierra

Román

San

Calle

Calle

Piscina

Caseta

MOBILIARIO URBANO

- BOLARDO *(HOSPITALET)*
- BARANDILLA *(SIMILAR A LA EXISTENTE)*
- APARCA-BICICLETAS *(UNIVERSAL)*
- APARCA-BICICLETAS ELÉCTRICO *(HELIOS)*
- CARGADOR VEHÍCULO ELÉCTRICO
- PAPELERA *(DORIA)*
- BANCO *(ECOSENS)*
- CONTENEDOR *(EXISTENTE REUBICADO)*
- FUENTE *(ATLAS)*
- LUMINARIA PIE *(MERAK SYF)*
- LUMINARIA PARED *(MERAK SXF)*
- JARDINERA *(REBNEW)*

CARGADOR DE VEHÍCULO ELÉCTRICO *(XEVA115 O SIMILAR)*



APARCA-BICICLETAS ELÉCTRICO *(HELIOS O SIMILAR)*



LUMINARIA DE PIE *(MERAK SYF O SIMILAR)*



LUMINARIA DE PARED *(MERAK SYF O SIMILAR)*



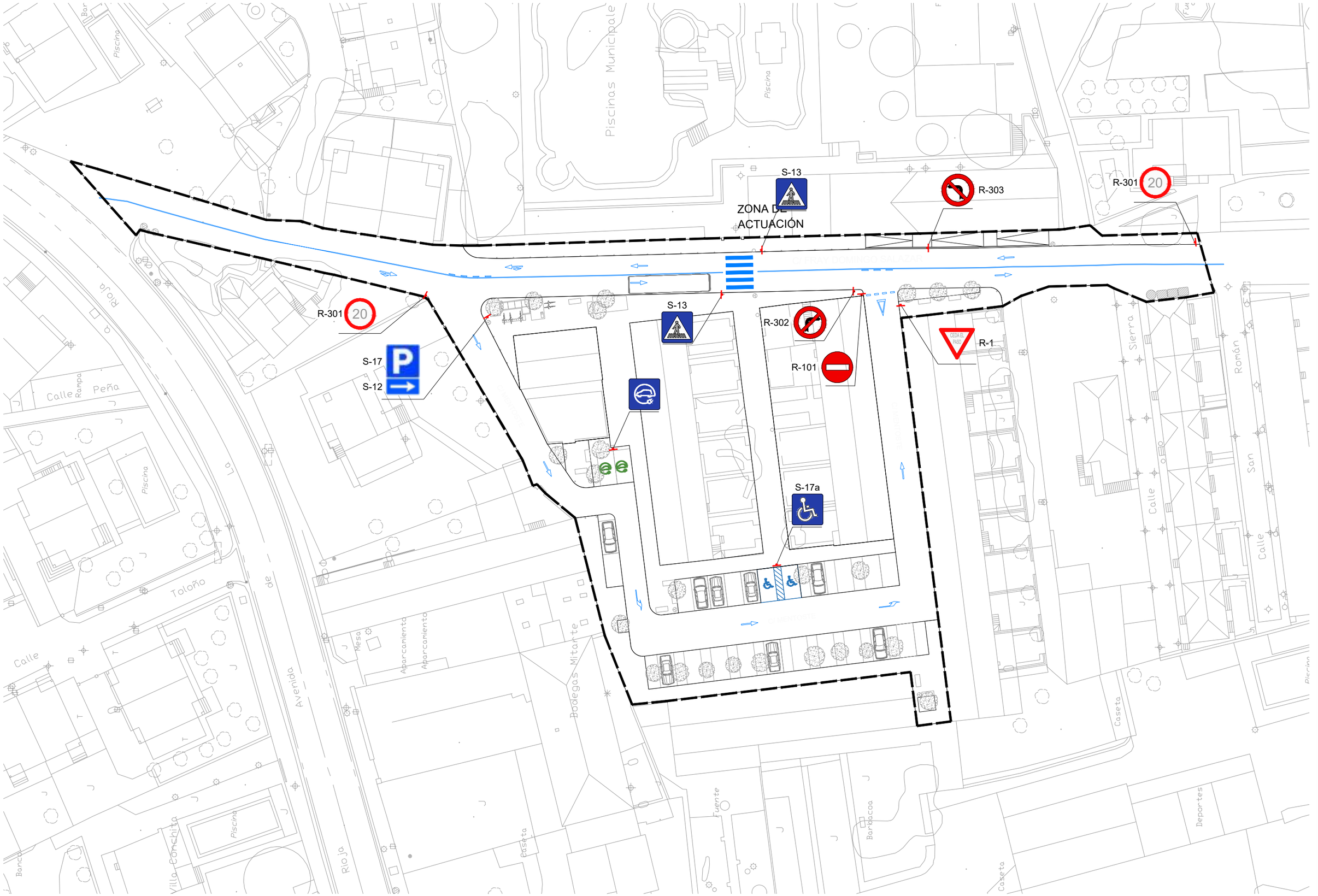
OBRAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL ENTORNO DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LABASTIDA

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFERENCIA:	Nº DE PLANO:	NOMBRE DE PLANO:	ESCALA:
EN-367	0340-UR	URBANIZACIÓN ALUMBRADO PÚBLICO Y CARGADORES VEHÍCULOS ELÉCTRICOS	1/500
FECHA: MARZO 2023			FECHA DE PLANO: 08/05/2023

CLIENTE: Ayuntamiento de Labastida / Bastidako Udala

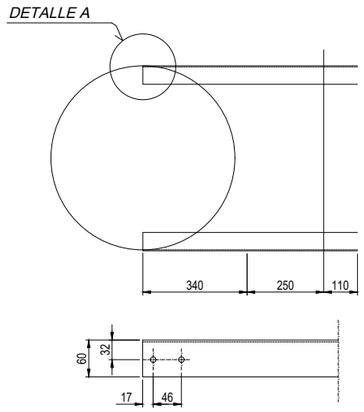
Inarlan Arquitectura e Ingeniería



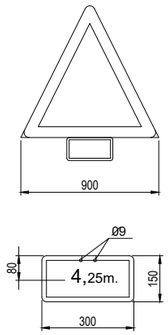
OBRAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL ENTORNO DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LABASTIDA PROYECTO DE EJECUCIÓN	**REFERENCIA:** EN-367 **FECHA:** MARZO 2023	**Nº DE PLANO:** 0350-UR	**NOMBRE DE PLANO:** URBANIZACIÓN SEÑALÉTICA	**ESCALA:** 1/500 **FECHA DE PLANO:** 26/04/2023	**CLIENTE:** Ayuntamiento de Labastida / Bastidako Udala

Inarlan
Arquitectura e Ingeniería

MENSULA

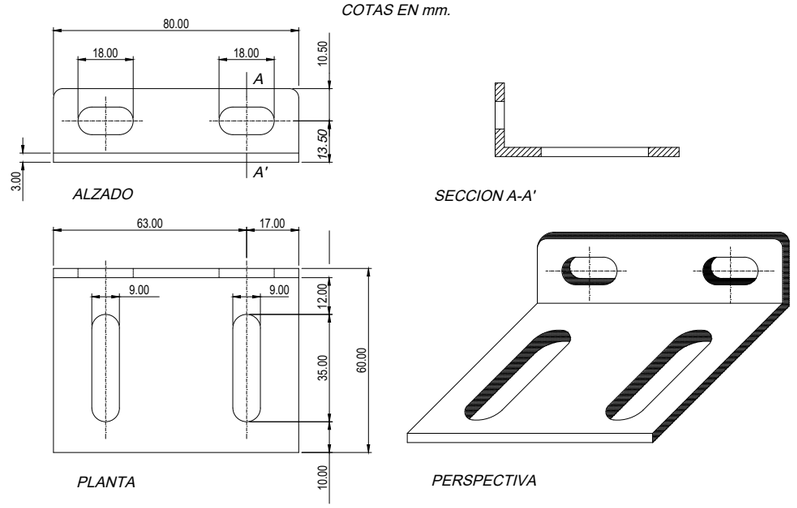


PLACA NUMERICA

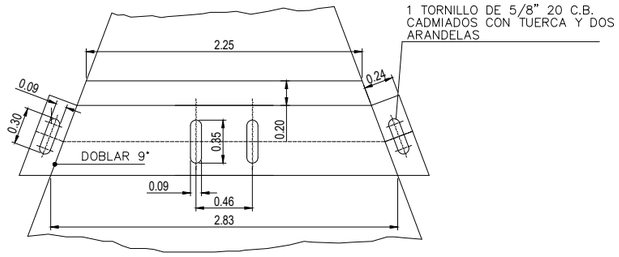


PIEZA DE ANCLAJE

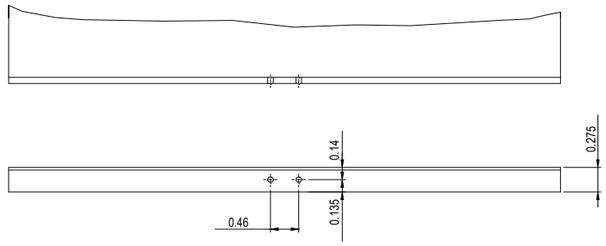
COTAS EN mm.



ANCLAJE SUPERIOR TRIANGULO DE 900 mm.

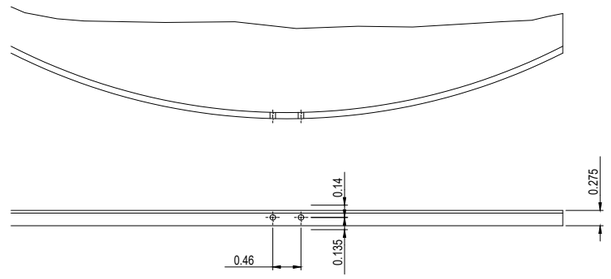


ORIFICIOS EN PLACAS Y CAJETINES

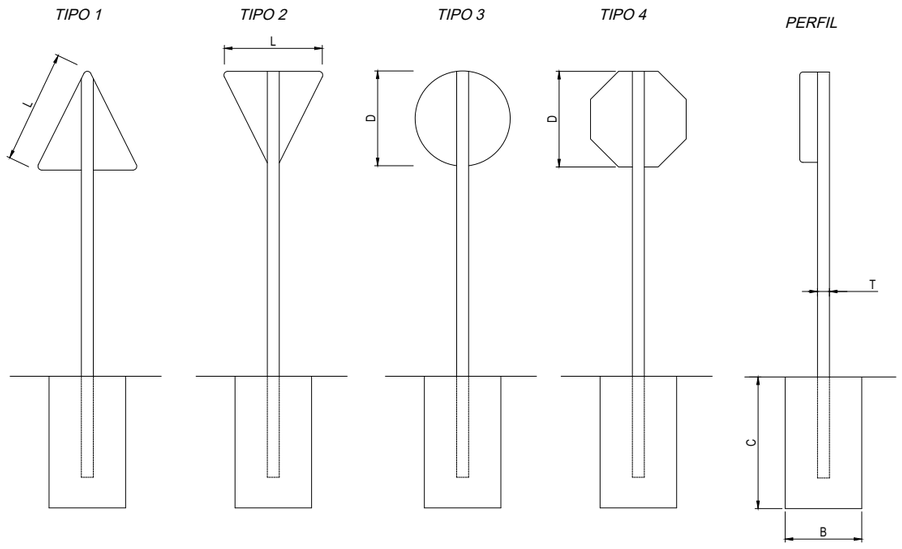


SEÑALES DE TRAFICO		DIMENSIONES (mm)			MEDIDAS DEL TUBO (mm)			DIMENSIONES DE CIMENTACION (M)		
TIPO	H (m)	L	D	X	T	P	e	A	B	C
1	2.10	900			100	50	3	0.55	0.40	0.70
2	2.10	900			100	50	3	0.55	0.40	0.70
3	2.10		600		100	50	3	0.55	0.40	0.60
4	2.10		600		100	50	3	0.55	0.40	0.60

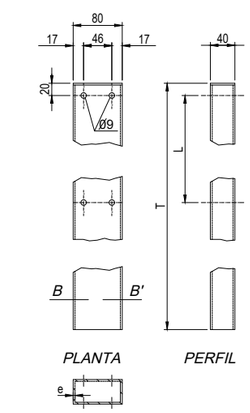
ORIFICIOS PARA ANCLAJE EN DISCOS



POSTES DE UNA SEÑAL

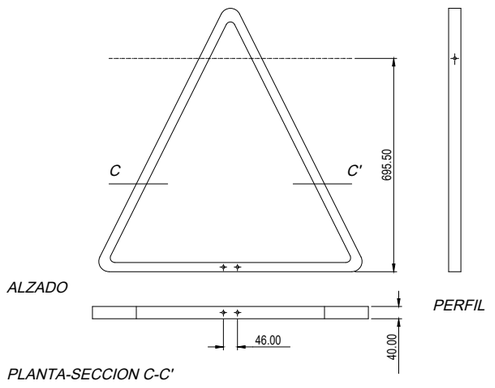


POSTES DE UNA SEÑAL



ORIFICIOS PARA ANCLAJE EN TRIANGULOS

COTAS EN mm.



OBRAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL ENTORNO DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LABASTIDA

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFERENCIA:	Nº DE PLANO:	NOMBRE DE PLANO:	ESCALA:
EN-367	0351-UR	URBANIZACIÓN DETALLES SEÑALIZACIÓN VERTICAL	S/E
FECHA: MARZO 2023			FECHA DE PLANO: 26/04/2023

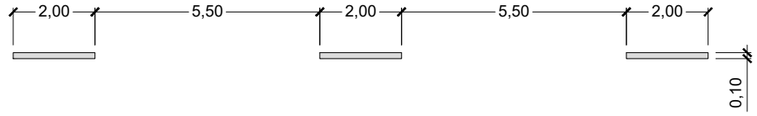
CLIENTE: Ayuntamiento de Labastida / Bastidako Udala

Inarlan Arquitectura e Ingeniería

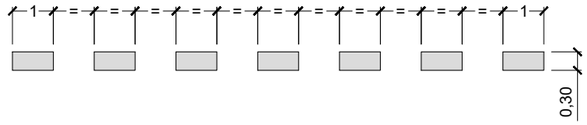
LONGITUDINALES DISCONTINUAS PARA SEPARACIÓ DE CARRILES

EN VIA CON VM < 60 Km/h

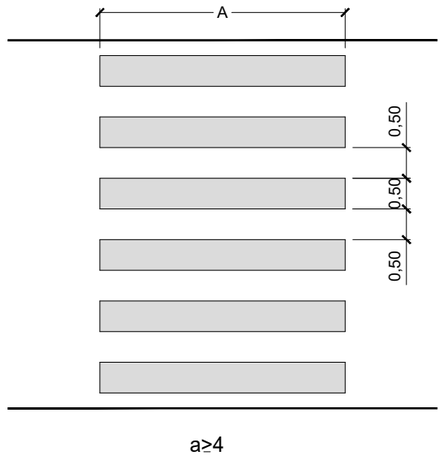
M-1.3



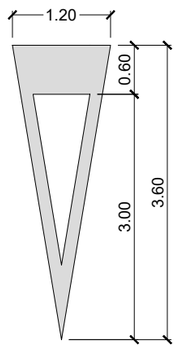
PARA LINEA DE BORDE



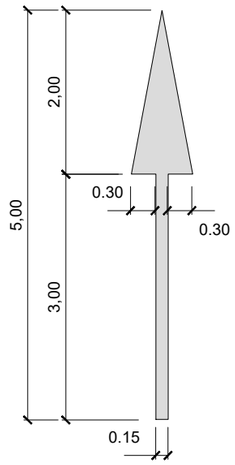
M-4.3



M-6.5

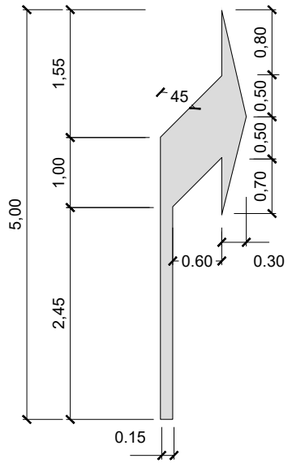


M-5.2.1. DE FRENTE



S= 1.20 m2

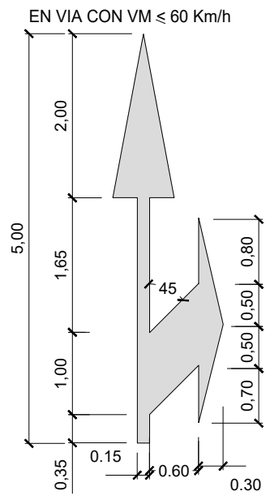
M-5.2.2. A LA DERECHA



S= 1.5037 m2

M-5.2.3. DE FRENTE O A LA DERECHA

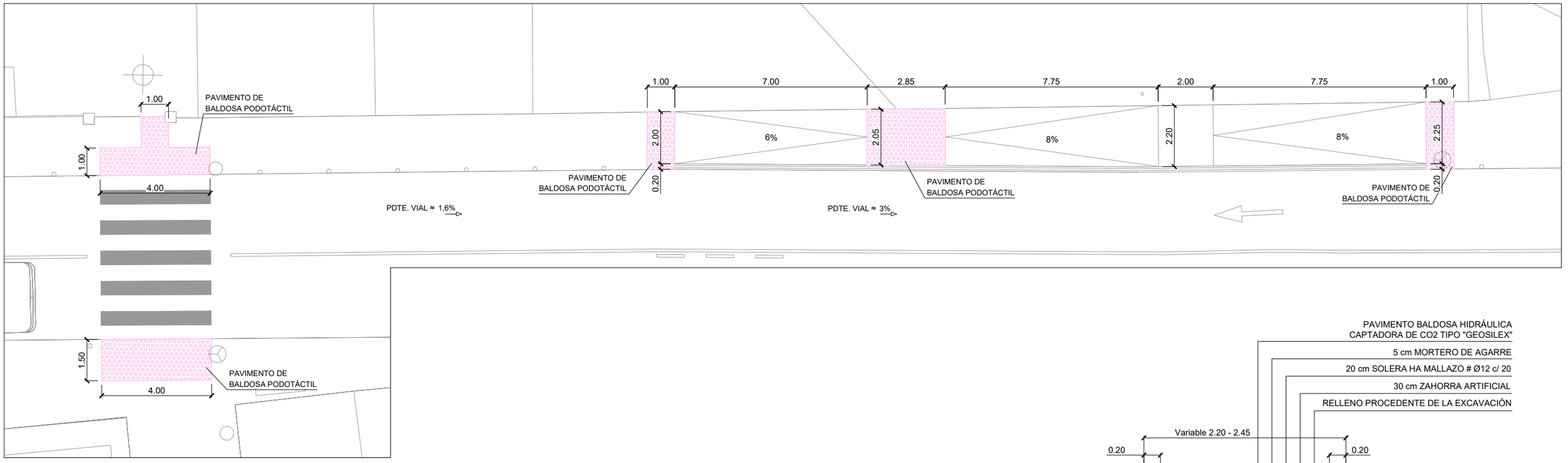
EN VIA CON VM ≤ 60 Km/h



S= 2.175 m2

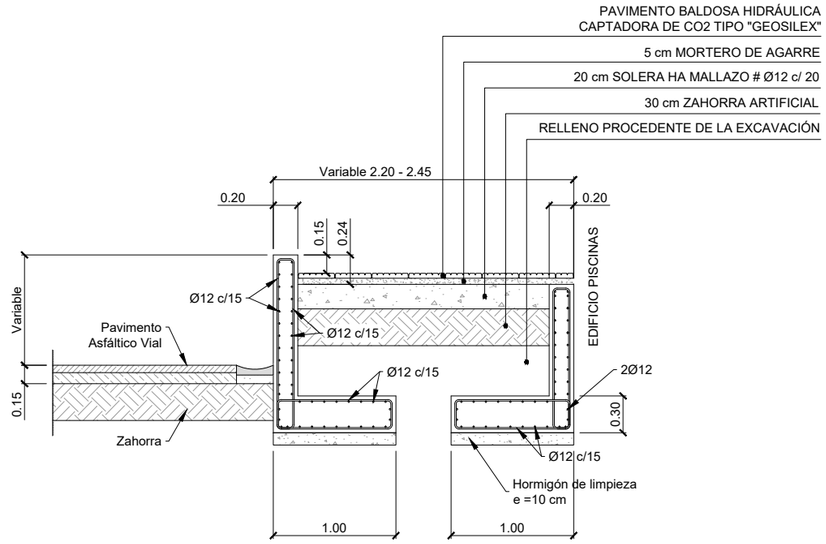
OBRAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL ENTORNO DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LABASTIDA PROYECTO DE EJECUCIÓN	**REFERENCIA:** EN-367 **FECHA:** MARZO 2023	**Nº DE PLANO:** 0352-UR	**NOMBRE DE PLANO:** URBANIZACIÓN DETALLES SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	**ESCALA:** S/E **FECHA DE PLANO:** 26/04/2023	**CLIENTE:** Ayuntamiento de Labastida / Bastidako Udala

Inarlan
Arquitectura e Ingeniería

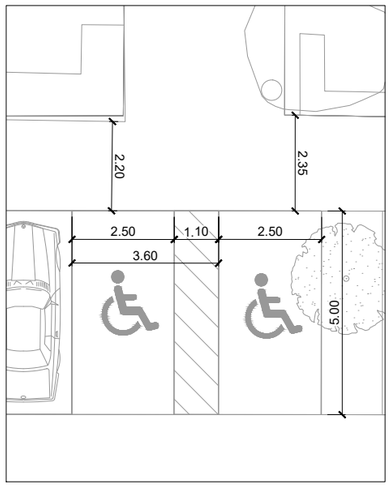


PLANTA URBANIZACIÓN - PASO DE CEBRA Y RAMPA DE ACCESO
ESCALA A3: 1/150

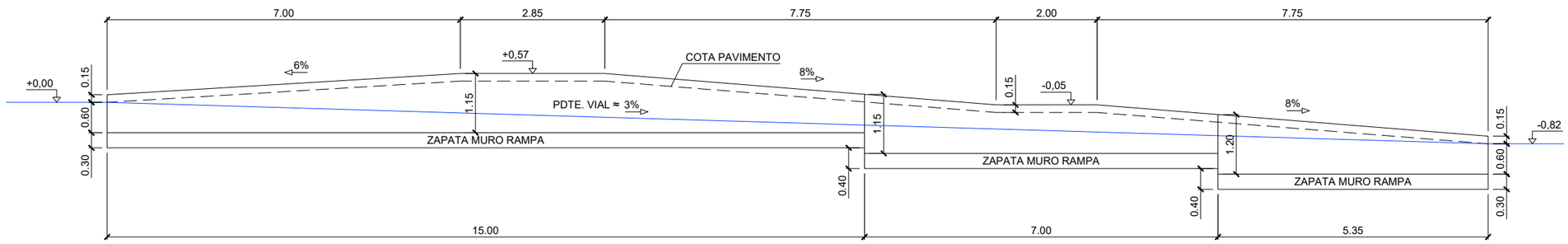
COMPROBAR COTAS Y TOPOGRAFÍA EN OBRA



SECCIÓN MURO RAMPA
ESCALA A3: 1/50

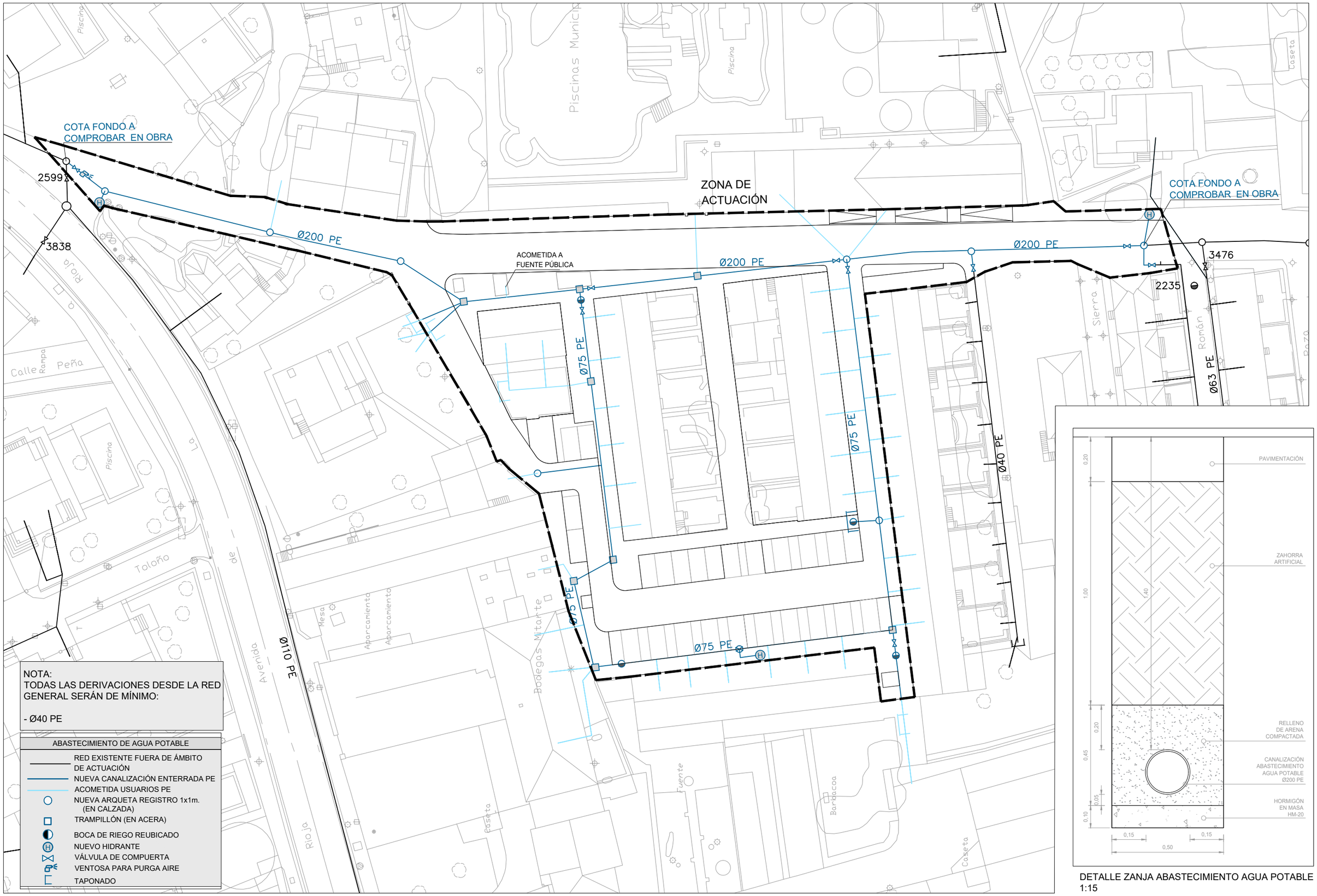


PLANTA URBANIZACIÓN -
APARCAMIENTOS MINUSVÁLIDOS
ESCALA A3: 1/150



ALZADO MURO RAMPA
ESCALA A3: 1/100

OBRAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL ENTORNO DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LABASTIDA PROYECTO DE EJECUCIÓN	**REFERENCIA:** EN-367 **FECHA:** MARZO 2023	**Nº DE PLANO:** 0360-UR	**NOMBRE DE PLANO:** URBANIZACIÓN ACCESIBILIDAD	**ESCALA:** VARIAS **FECHA DE PLANO:** 08/05/2023	**CLIENTE:** Ayuntamiento de Labastida / Bastidako Udala	Inarlan Arquitectura e Ingeniería



NOTA:
TODAS LAS DERIVACIONES DESDE LA RED GENERAL SERÁN DE MÍNIMO:

- Ø40 PE

ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE	
	RED EXISTENTE FUERA DE ÁMBITO DE ACTUACIÓN
	NUEVA CANALIZACIÓN ENTERRADA PE
	ACOMETIDA USUARIOS PE
○	NUEVA ARQUETA REGISTRO 1x1m. (EN CALZADA)
□	TRAMPILLÓN (EN ACERA)
◐	BOCA DE RIEGO REUBICADO
Ⓗ	NUEVO HIDRANTE
⋈	VÁLVULA DE COMPUERTA
	VENTOSA PARA PURGA AIRE
	TAPONADO

DETALLE ZANJA ABASTECIMIENTO AGUA POTABLE
1:15

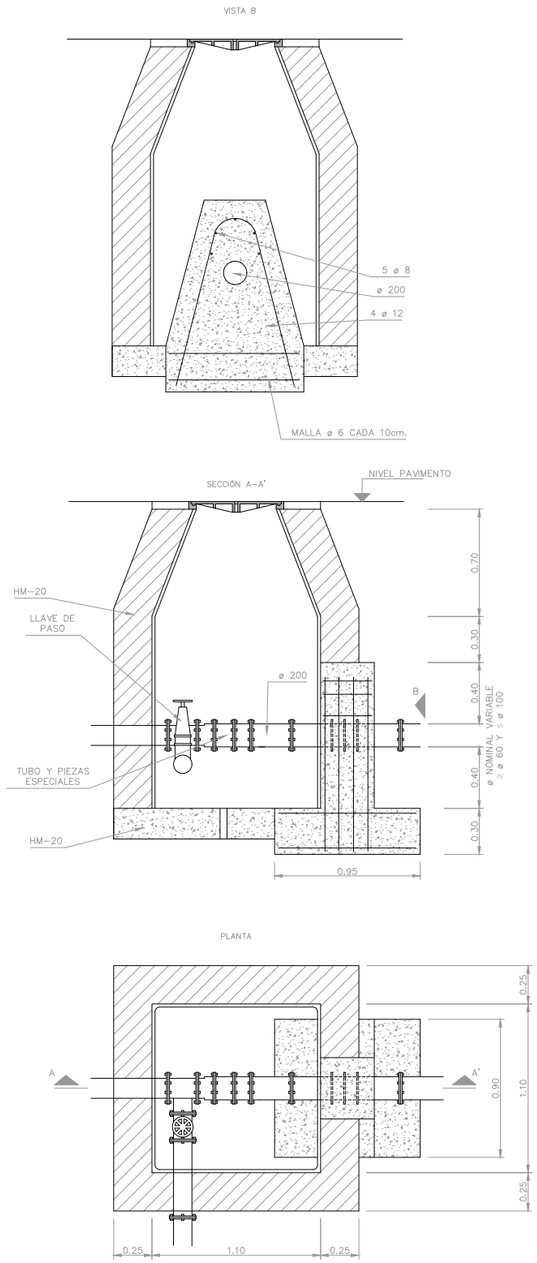
OBRAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL ENTORNO DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LABASTIDA
PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFERENCIA:	Nº DE PLANO:	NOMBRE DE PLANO:	ESCALA:
EN-367	0400-RE	ESTADO PREVISTO ABASTECIMIENTO	1/500
FECHA: MARZO 2023			**FECHA DE PLANO:** 08/05/2023

CLIENTE: Ayuntamiento de Labastida / Bastidako Udala

Inarlan Arquitectura e Ingeniería

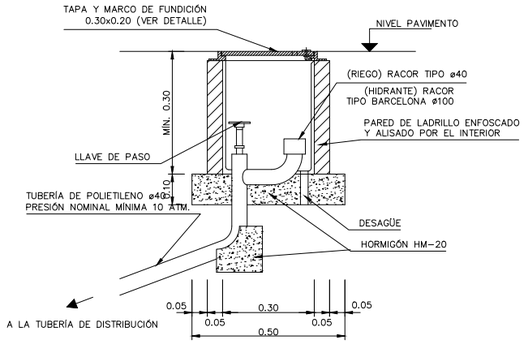
ARQUETA TIPO ACOMETIDA

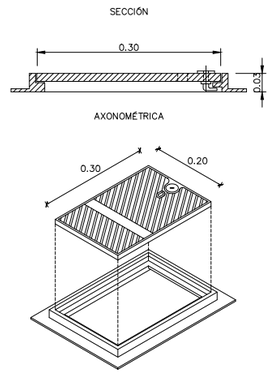


ARQUETA RIEGO

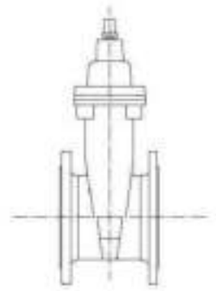
DETALLE TAPA Y MARCO DE BOCA DE RIEGO ø40mm

ESCALA S/E





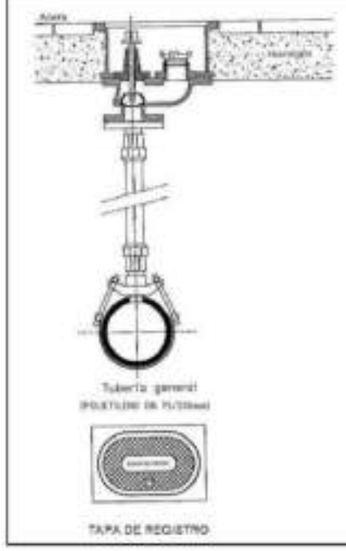
VÁLVULA DE COMPUERTA



DESCRIPCIÓN

-CUERPO DE FUNDICIÓN DÚCTIL
-PINTURA EXT. E INT. CON EPOXI
-COMPUERTA DE FUNDICIÓN DÚCTIL, REVESTIDA DE NITRILO
-EJE DE ACERO INOXIDABLE
-TORNILLOS EMBUTIDOS
-BRIDAS S/ ISO 2531 PN-16
-MANIOBRA CUADRADILLO DE 30x30mm.

BOCA DE RIEGO



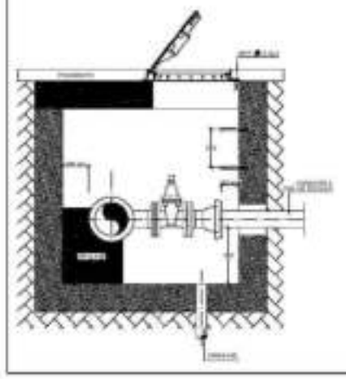
DESCRIPCIÓN

-DIÁMETRO NOMINAL 40mm.
-ARQUETA, TAPA Y CUERPO DE FUNDICIÓN DÚCTIL
-CIERRE ELÁSTICO
-TAPA CON CIERRE ANTIRROBO
-MARCO DE ARQUETA RECTANGULAR
-SALIDA TIPO BARCELONA DN-70
-MANIOBRA : CUADRADILLO 30X30
-RECUBRIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE EPOXI AZUL.

ACOMETIDA A LA RED

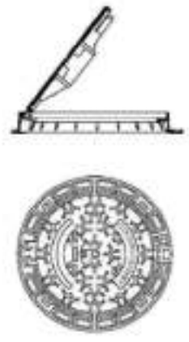
-COLLARÍN DE FUNDICIÓN Y FLEJE DE ACERO INOXIDABLE
-RECERÍO DE LATÓN
-TUBERÍA 75/200 PE s.d. 16 atm.
-INSCRIPCIÓN: "BOCA DE RIEGO – UR-HARIGUNEA"

ARQUETA DE REGISTRO



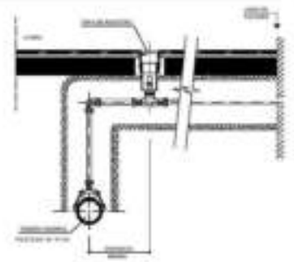
-LAS DIMENSIONES DE LA ARQUETA SERÁN SUFICIENTES PARA ALOJAR EL RECERÍO, (MÍNIMO 1.00x1.00 m.)
-LA SITUACIÓN DE LA TAPA DEBERÁ PERMITIR LA ENTRADA A LA ARQUETA, Y LA MANIPULACIÓN DE LA VÁLVULA.
-TODAS LAS VÁLVULAS HAN DE PODER SER MANIPULADAS DESDE EL EXTERIOR.
-LA ARQUETA SERÁ DE HORMIGÓN ARMADO HA-25, Y SU ESPESOR SERÁ SUPERIOR A 150mm., DEPENDIENDO DE LAS DIMENSIONES DE LA ARQUETA.
-LA SOLERA TENDRÁ INCLINACIÓN HACIA EL DRENAJE (Ø 50mm.)
-MANIOBRA ; VOLANTE.
-INSTALACIÓN EN ARQUETA DE HORMIGÓN.

TAPA DE REGISTRO



-DIMENSIONES: Ø600mm.
-MATERIAL: FUNDICIÓN DÚCTIL.
-ABATIBLE HASTA 130º, CON ENCLAVAMIENTO, TIPO BISAGRA.
-CIERRE MEDIANTE AMortiguador ELÁSTICO.
-MARCADOS OBLIGATORIOS:
  .IDENTIFICACIÓN DEL FABRICANTE
  .NORMA DE REFERENCIA EN-124
  .MARCA DE ORGANISMO DE CERTIFICACIÓN ACREDITADO.
  .INSCRIPCIONES:
    "ABASTECIMIENTO
    AYUNTAMIENTO LABASTIDA"

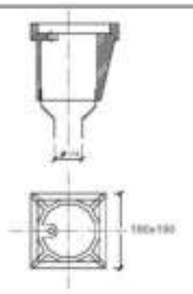
ACOMETIDA



B – ACOMETIDA POLIETILENO

- COLLARÍN DE FUNDICIÓN Y FLEJE DE A.INOX.
- RECERÍO DE LATÓN
- VÁLVULA DE COMPUERTA DE CIERRE ELÁSTICO
- TUBERÍA DE POLIETILENO ALTA DENSIDAD
- TUBO ARQUETA PE ø 40
- TUBERÍA GENERAL DE POLIETILENO DN 200 / 75
- UBICACIÓN DE ACOMETIDA PREFERENTEMENTE EN ZONA PRÓXIMA A TUBERÍA GENERAL.

TAPA DE REGISTRO ACOMETIDA



DESCRIPCIÓN

- DIMENSIONES EXTERIORES 150X150 mm (MÍN.)
-MATERIAL: FUNDICIÓN NODULAR
-CIERRE ANTIRROBO CON TORNILLO DE TAPA
-INSCRIPCIÓN : "ACOMETIDA / UR-HARTUNEA"

-CAMPO DE APLICACIÓN:
- ACOMETIDA A FINCAS PARTICULARES
- EN ARQUETAS DE VÁLVULAS GENERALES, PARA SU MANIPULACIÓN.

OBRAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL ENTORNO DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LABASTIDA PROYECTO DE EJECUCIÓN	**REFERENCIA:** EN-367 **FECHA:** MARZO 2023	**Nº DE PLANO:** 0401-RE	**NOMBRE DE PLANO:** ESTADO PREVISTO ABASTECIMIENTO DETALLES	**ESCALA:** S/E **FECHA DE PLANO:** 08/05/2023	**CLIENTE:** Ayuntamiento de Labastida / Bastidako Udala

Inarlan
Arquitectura e Ingeniería

COTA REFERENCIA ①
GENERATRIZ INFERIOR TUBERÍA
(A COMPROBAR EN OBRA DE ACUERDO
CON ESTUDIO TOPOGRÁFICO)
- 1.2m.

COTA GENERATRIZ
INFERIOR TUBERÍA CON
RESPECTO A REFERENCIA ①
- 2.47m.

ZONA DE
ACTUACIÓN

COTA GENERATRIZ
INFERIOR TUBERÍA CON
RESPECTO A REFERENCIA ①
- 3.08m.

COTA GENERATRIZ INFERIOR TUBERÍA
CON RESPECTO A REFERENCIA ①
(A COMPROBAR EN OBRA DE ACUERDO
CON ESTUDIO TOPOGRÁFICO)
- 3.71m.

LB437
LB438
LB439
LB440
LB476
LB477
LB478
LB479 Ø300 H

Ø400 PVC
Ø400 PVC
Ø400 PVC

1.5%
Ø315 PVC
1.5%
Ø315 PVC
1.5%
Ø315 PVC
1.5%
Ø315 PVC
1.5%
Ø315 PVC
Ø200 H

COTA REFERENCIA ②
GENERATRIZ INFERIOR
TUBERÍA
- 0.9m.

COTA GENERATRIZ
INFERIOR TUBERÍA CON
RESPECTO A REFERENCIA ③
- 1.07m.

COTA REFERENCIA ③
GENERATRIZ INFERIOR
TUBERÍA
- 0.9m.

COTA REFERENCIA ④
GENERATRIZ INFERIOR
TUBERÍA
- 0.9m.

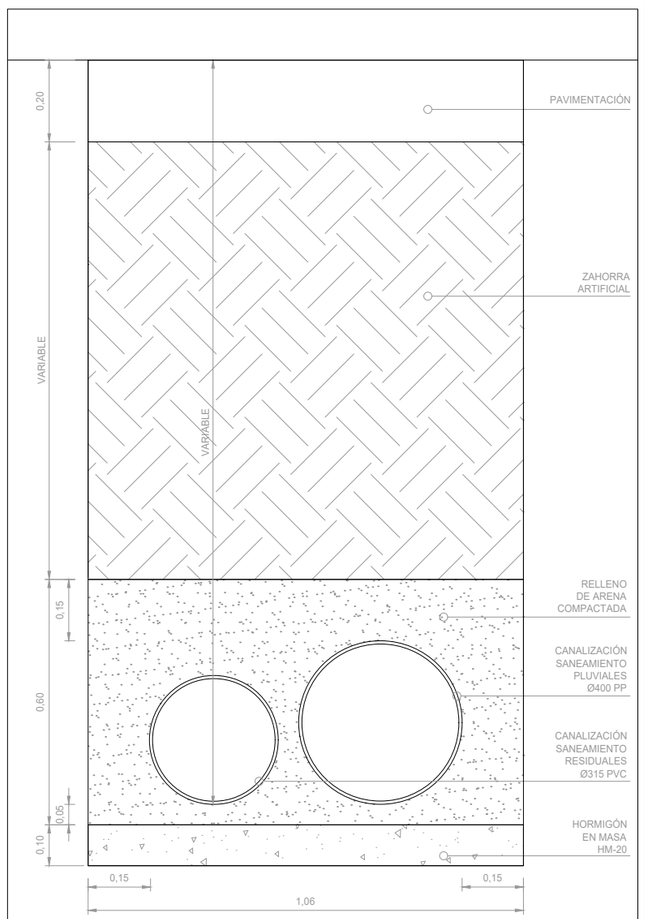
COTA GENERATRIZ
INFERIOR TUBERÍA CON
RESPECTO A REFERENCIA ③
- 1.25m.

NOTA:
TODAS LAS DERIVACIONES DESDE LA RED GENERAL SERÁN DE MÍNIMO:

- Ø160 PVC EN RESIDUALES
- Ø160 PP EN PLUVIALES

TODAS LAS COTAS SE COMPROBARAN EN OBRA DE ACUERDO
CON ESTUDIO TOPOGRÁFICO

SANEAMIENTO	
	RED EXISTENTE FUERA DE ÁMBITO DE ACTUACIÓN
	CANALIZACIÓN NO SEPARATIVA
	NUEVA CANALIZACIÓN AGUAS RESIDUALES PVC
	NUEVA ACOMETIDA AGUAS RESIDUALES PVC
	NUEVA ACOMETIDA CANALIZACIÓN AGUAS PLUVIALES PP
	NUEVA ACOMETIDA AGUAS PLUVIALES PP
	NUEVO POZO/ARQUETA REGISTRO
	NUEVO IMBORNAL
	NUEVO CANAL DRENAJE +REJILLA RANURADA LATERAL



DETALLE ZANJA SANEAMIENTO. RED SEPARATIVA.
1:15

OBRAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL ENTORNO DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LABASTIDA
PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFERENCIA:	Nº DE PLANO:	NOMBRE DE PLANO:	ESCALA:
EN-367	0410-RE	ESTADO PREVISTO SANEAMIENTO RESIDUALES	1/500
FECHA: MARZO 2023			FECHA DE PLANO: 08/05/2023

CLIENTE: Ayuntamiento de Labastida / Bastidako Udala

Inarlan Arquitectura e Ingeniería

COTA REFERENCIA ①
GENERATRIZ INFERIOR TUBERÍA
(A COMPROBAR EN OBRA DE ACUERDO
CON ESTUDIO TOPOGRÁFICO)
- 1.2m.

COTA GENERATRIZ
INFERIOR TUBERÍA CON
RESPECTO A REFERENCIA ①
- 2.03m. - 2.22m.

ZONA DE
ACTUACIÓN

COTA GENERATRIZ
INFERIOR TUBERÍA CON
RESPECTO A REFERENCIA ①
- 2.44m.

COTA GENERATRIZ INFERIOR TUBERÍA
CON RESPECTO A REFERENCIA ①
(A COMPROBAR EN OBRA DE ACUERDO
CON ESTUDIO TOPOGRÁFICO)
- 3.09m.

LB437
LB438
LB439
LB440
LB476
LB477
LB478
LB479 Ø300 H

Ø400 PVC
Ø400 PP
Ø200 H
1%

COTA REFERENCIA ②
GENERATRIZ INFERIOR
TUBERÍA
- 0.9m.

COTA REFERENCIA ③
GENERATRIZ INFERIOR
TUBERÍA
- 0.9m.

COTA REFERENCIA ④
GENERATRIZ INFERIOR
TUBERÍA
- 0.9m.

COTA GENERATRIZ
INFERIOR TUBERÍA CON
RESPECTO A REFERENCIA ④
- 1.02m.

COTA REFERENCIA ⑤
GENERATRIZ INFERIOR
TUBERÍA
- 0.9m.

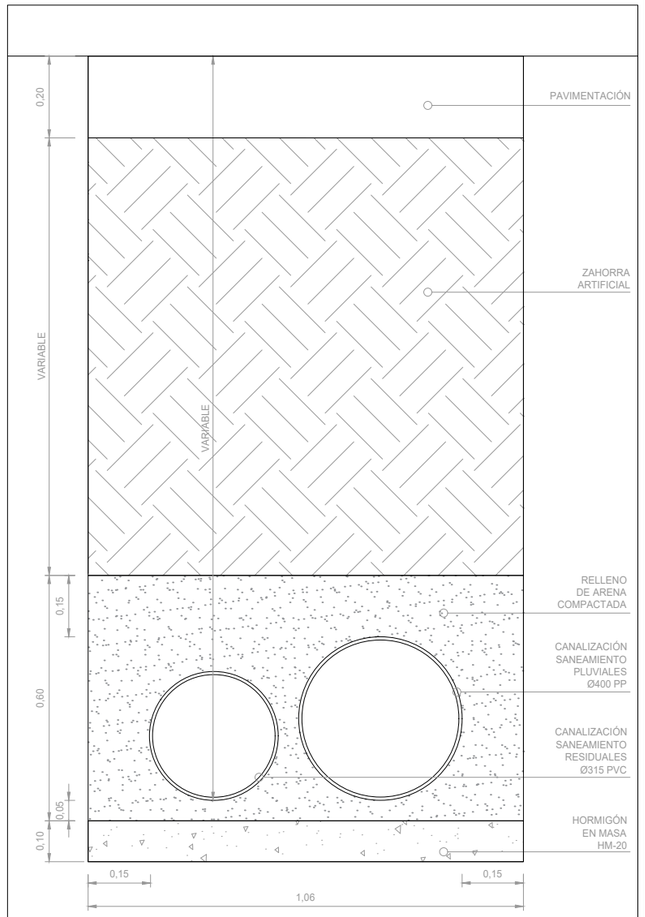
COTA GENERATRIZ
INFERIOR TUBERÍA CON
RESPECTO A REFERENCIA ④
- 1.2m.

NOTA:
TODAS LAS DERIVACIONES DESDE LA RED GENERAL SERÁN DE MÍNIMO:

- Ø160 PVC EN RESIDUALES
- Ø160 PP EN PLUVIALES

TODAS LAS COTAS SE COMPROBARAN EN OBRA DE ACUERDO
CON ESTUDIO TOPOGRÁFICO

SANEAMIENTO
RED EXISTENTE FUERA DE ÁMBITO DE ACTUACIÓN
CANALIZACIÓN NO SEPARATIVA
NUEVA CANALIZACIÓN AGUAS RESIDUALES PVC
NUEVA ACOMETIDA AGUAS RESIDUALES PVC
NUEVA ACOMETIDA CANALIZACIÓN AGUAS PLUVIALES PP
NUEVA ACOMETIDA AGUAS PLUVIALES PP
NUEVO POZO/ARQUETA REGISTRO
NUEVO IMBORNAL
NUEVO CANAL DRENAJE +REJILLA RANURADA LATERAL



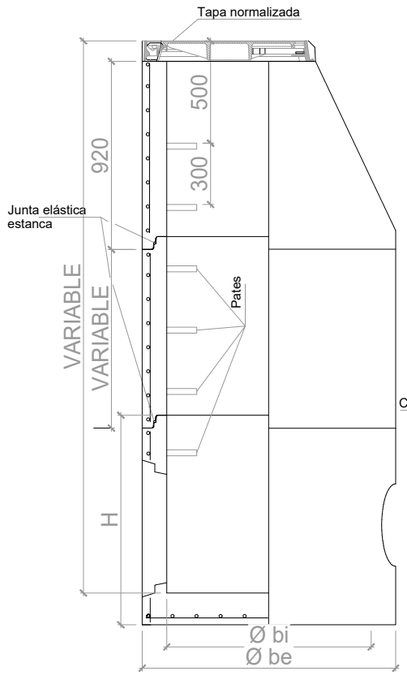
DETALLE ZANJA SANEAMIENTO. RED SEPARATIVA.
1:15

OBRAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL ENTORNO DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LABASTIDA
PROYECTO DE EJECUCIÓN

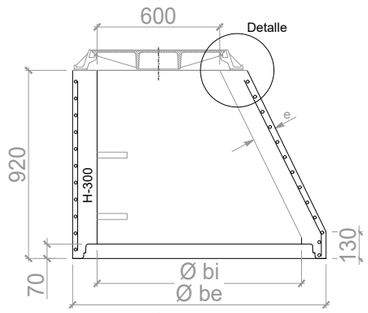
REFERENCIA:	Nº DE PLANO:	NOMBRE DE PLANO:	ESCALA:
EN-367	0411-RE	ESTADO PREVISTO SANEAMIENTO PLUVIALES	1/500
FECHA: MARZO 2023			FECHA DE PLANO: 08/05/2023

CLIENTE: Ayuntamiento de Labastida / Bastidako Udala

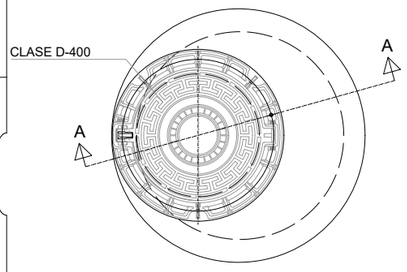
Inarlan Arquitectura e Ingeniería



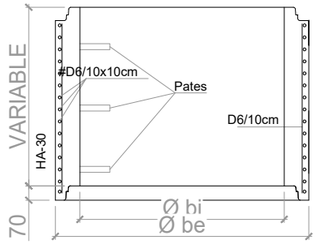
ALZADO GENERAL



Sección A-A

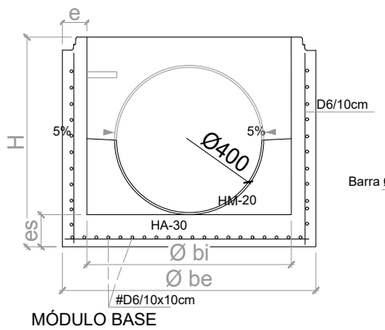


Planta
MÓDULO CÓNICO

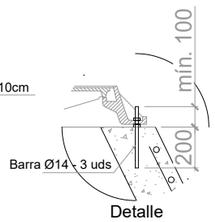


MÓDULO CILÍNDRICO

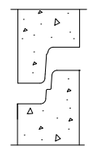
COTAS ORIENTATIVAS EN BASES DE REGISTROS PREFABRICADOS (mm)	
Ø bi (interior)	1.000
Ø be (exterior)	1.240
H (total)	1.025
h (útil)	960
m (macho)	65
e (alzados)	120
es (solera)	160
j (junta)	20



MÓDULO BASE



Detalle

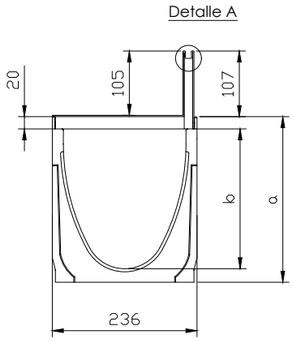


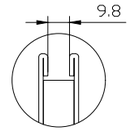
Colocación en el extremo macho

JUNTA ENTRE MÓDULOS

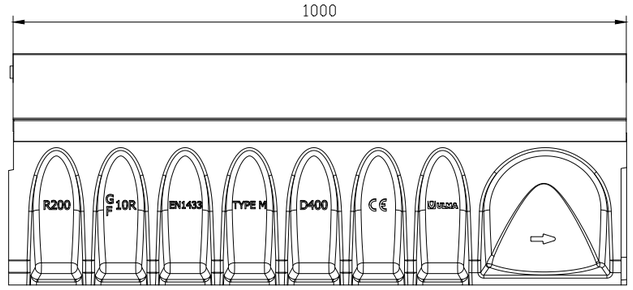
POZO DE REGISTRO TIPO

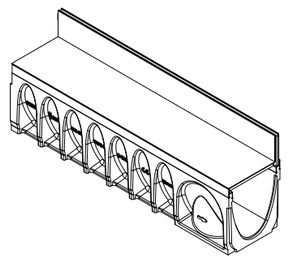
ESCALA A3: 1/30
COTAS EN mm.





Detalle A





multiV+? R200G Rejilla GRL200ROD Ancho exterior: 236mm Ancho interior: 200mm Longitud: 1000mm					
Referencia de canal:	Altura(mm):		Sección hidráulica (cm²)	Ø salida(mm)	
	a	b		Vert.	Horiz.
R200G000R	170	128	204	200	-
R200G00R	220	178	284	200	-
R200G10R	270	228	368	200	-
R200G20R	320	278	455	200	-
R200G30R	370	328	542	200	-

CANAL DE DESAGÜE CON REJILLA RANURADA LATERAL

ESCALA A3: 1/10
COTAS EN mm.

OBRAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL ENTORNO DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LABASTIDA
PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFERENCIA:	Nº DE PLANO:	NOMBRE DE PLANO:	ESCALA:	CLIENTE:
EN-367	0412-RE	ESTADO PREVISTO SANEAMIENTO DETALLES	S/E	Ayuntamiento de Labastida / Bastidako Udala
FECHA: MARZO 2023			FECHA DE PLANO: 08/05/2023	

Inarlan
Arquitectura e Ingeniería

ZONA DE ACTUACIÓN

2xØ110
6xØ160
3xØ40

CGP

Piscinas Municipales

Piscina

Caseta

Calle Rampa Peña

Calle Toloño

Avenida de La Rioja

Calle Sierra Salvada

Calle Román San Pedro

Plaza

Aparcamiento

Bodegas Marte

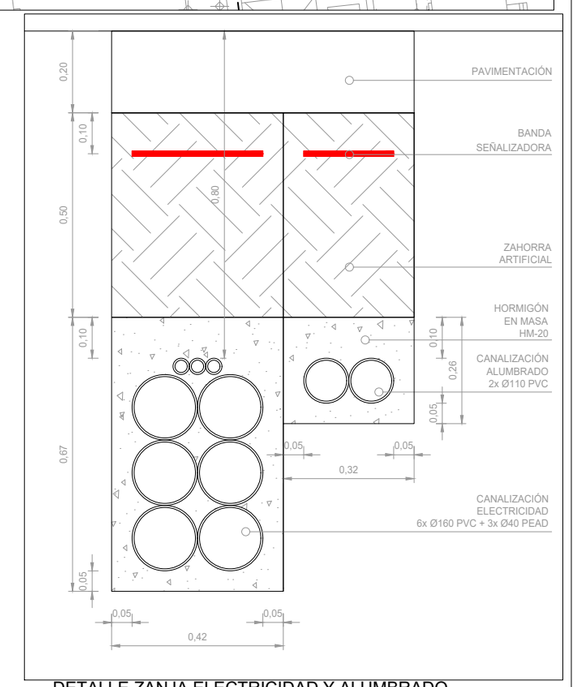
Fuente

Barbacoa

Caseta

ABASTECIMIENTO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

- RED EXISTENTE FUERA DE ÁMBITO DE ACTUACIÓN
- LÍNEA AÉREA BT
- CANALIZACIÓN ENTERRADA BT
- ACOMETIDA
- CGP — CUADRO GENERAL DE PROTECCIÓN
- ARQUETA
- ARQUETA ALUMBRADO



DETALLE ZANJA ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO
1:15

OBRAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL ENTORNO DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LABASTIDA
PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFERENCIA:	Nº DE PLANO:	NOMBRE DE PLANO:	ESCALA:
EN-367	0420-RE	ESTADO PREVISTO ELECTRICIDAD	1/500
FECHA: MARZO 2023			FECHA DE PLANO: 08/05/2023

CLIENTE: Ayuntamiento de Labastida / Bastidako Udala

Inarlan Arquitectura e Ingeniería

COTA FONDO A
COMPROBAR EN OBRA

Ø40 PE

Ø40 PE

ZONA DE
ACTUACIÓN

Ø40 PE

COTA FONDO A
COMPROBAR EN OBRA

Ø40 PE

COTA FONDO A
COMPROBAR EN OBRA

NUEVA RED
AÉREA

Piscinas Municipales

Piscina

Caseta

Río Oja

Calle Rampa Peña

Piscina

Toloño

Avenida de La Rioja

Mesa

Aparcamiento

Aparcamiento

Bodegas Mitarte

Fuente

Barbacoa

Caseta

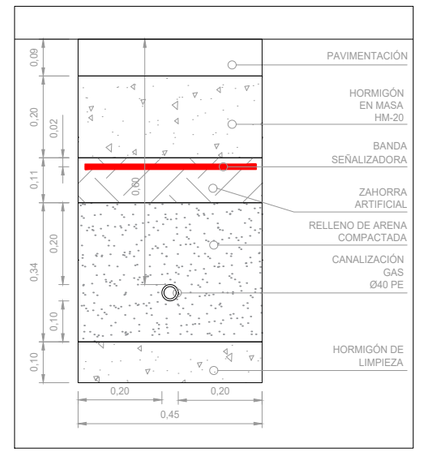
Calle Sierra

Calle Román

Calle San

Plaza

SUMINISTRO DE GAS	
	RED EXISTENTE FUERA DEL ÁMBITO DE ACTUACIÓN
	CANALIZACIÓN ENTERRADA USUARIOS MPB
	ACOMETIDA ENTERRADA MPB
	LÍNEA AÉREA MPB CU EXISTENTE (ANCLADO A FACHADA)
	NUEVA LINEA AEREA MPB (ANCLADO A FACHADA)
	CONEXÓN A INSTALACIÓN AEREA
	VÁLVULA



DETALLE ZANJA GAS
1:15

OBRAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL ENTORNO DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LABASTIDA

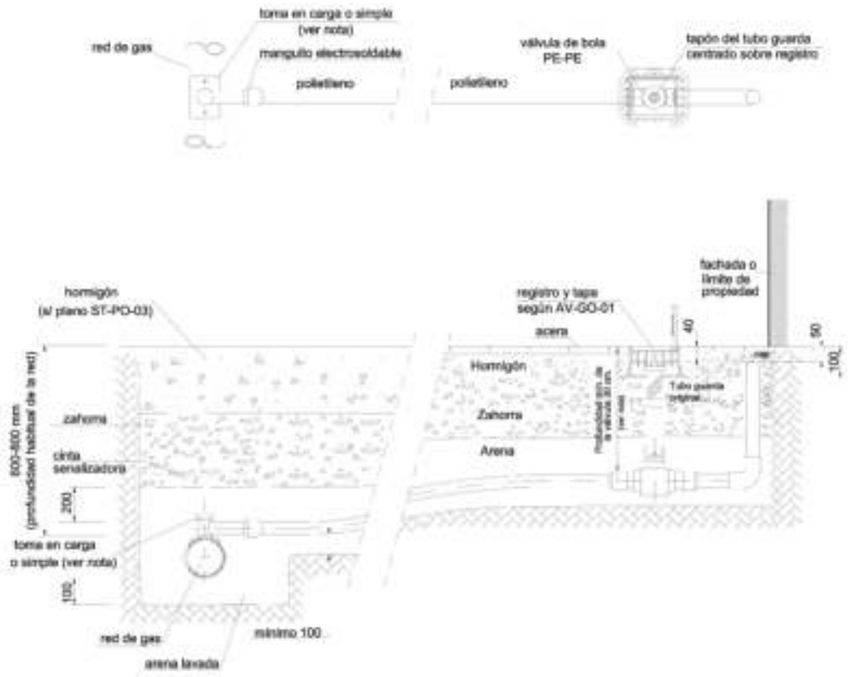
PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFERENCIA:	Nº DE PLANO:	NOMBRE DE PLANO:	ESCALA:
EN-367	0430-RE	ESTADO PREVISTO GAS	1/500
FECHA: MARZO 2023			FECHA DE PLANO: 08/05/2023

CLIENTE: Ayuntamiento de Labastida / Bastidako Udala

Inarlan
Arquitectura e Ingeniería

CONJUNTO ACOMETIDA PE



NOTAS

1 La instalación terminará en un cap de PE a 5 cm de la superficie. El elemento de transición lo aportará el instalador de la IRC y se soldará a solicitud de dicho instalador.

2 Si fuera necesario, por diferencia de cotas, se colocará una bayoneta de dilatación (con codos de 90º) antes de la válvula.

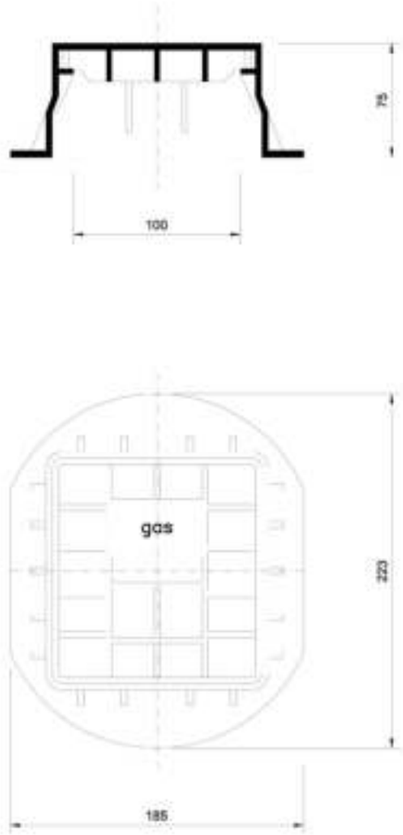
3 Con carácter general, se utilizará toma en carga para conexiones a redes en servicio y toma simple para ampliaciones de red en ausencia de gas.

4 Cotas en mm.

5 Cuando el trazado de la acometida implique el cruce de calzada, la profundidad mínima de la zanja vendrá determinada por el plano tipo ST-MP-02.

6 Cuando la acometida discurra a una profundidad de 30 cm, el relleno de la zanja podrá ser de hormigón, protegiendo previamente la conducción de gas con manta anti-roca.

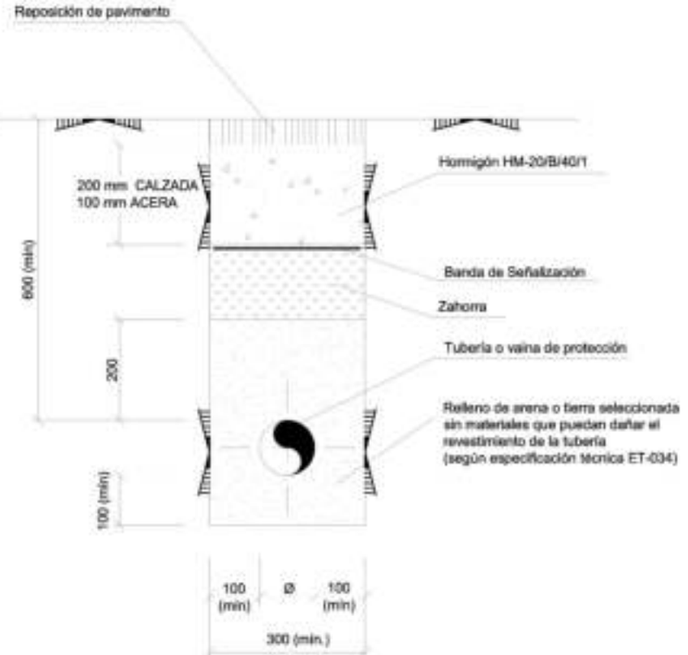
REGISTRO GAS



NOTAS

1 Cotas en mm.
2 Las dimensiones pueden variar en función del suministrador.

ZANJA TIPO NORTEGAS



NOTAS:

1 Cotas en mm.

2 El asiento de la tubería será uniforme.

3 El relleno se compactará como mínimo al 95% del proctor modificado, con medios previamente aprobados por la dirección de obra.

4 La banda de señalización será de plástico color amarillo, de 300mm de ancho con la inscripción "CANALIZACIÓN DE GAS" en negro.

5 Cuando no se realice la reposición de la acera o calzada, la losa de hormigón será 5 cm superior, en previsión del futuro fresado para la reposición del firme.

6 Excepcionalmente, y a criterio de la Dirección de Obra, cuando no se pueda cumplir la profundidad de la canalización indicada en este plano, se podrá aplicar lo establecido en la norma UNE 60311.

OBRAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL ENTORNO DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LABASTIDA PROYECTO DE EJECUCIÓN	**REFERENCIA:** EN-367 **FECHA:** MARZO 2023	**Nº DE PLANO:** 0431-RE	**NOMBRE DE PLANO:** ESTADO PREVISTO GAS DETALLES	**ESCALA:** S/E **FECHA DE PLANO:** 08/05/2023	**CLIENTE:** Ayuntamiento de Labastida / Bastidako Udala	Inarlan Arquitectura e Ingeniería

ZONA DE
ACTUACIÓN

2 x Ø110

2 x Ø110

2 x Ø110

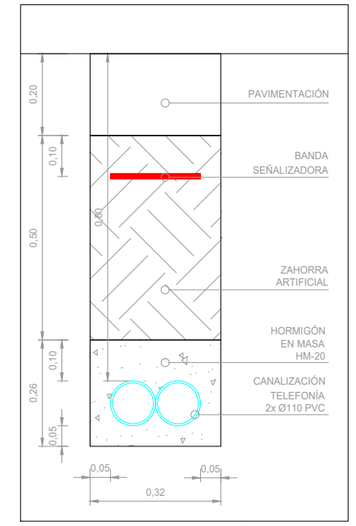
2 x Ø110

2 x Ø110

2 x Ø110

TELEFONÍA Y DATOS

- RED EXISTENTE FUERA DE ÁMBITO DE ACTUACIÓN
- LÍNEA AÉREA
- CANALIZACIÓN ENTERRADA
- REGISTRO 400x400 TIPO H
- ACOMETIDA
- REGISTRO TIPO M



DETALLE ZANJA TELEFONÍA
1:15

OBRAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL ENTORNO DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LABASTIDA
PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFERENCIA:	Nº DE PLANO:	NOMBRE DE PLANO:	ESCALA:
EN-367	0440-RE	ESTADO PREVISTO TELEFONÍA	1/500
FECHA: MARZO 2023			FECHA DE PLANO: 08/05/2023

CLIENTE: Ayuntamiento de Labastida / Labastidako Udala

Inarlan
Arquitectura e Ingeniería

COTA FONDO A COMPROBAR EN OBRA

Ø40 PE

ZONA DE ACTUACIÓN

Ø40 PE

Ø40 PE

COTA FONDO A COMPROBAR EN OBRA

Ø40 PE

COTA FONDO A COMPROBAR EN OBRA

ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

- RED EXISTENTE FUERA DE ÁMBITO DE ACTUACIÓN
- NUEVA CANALIZACIÓN ENTERRADA PE
- ACOMETIDA USUARIOS PE
- NUEVA ARQUETA REGISTRO 1x1m. (EN CALZADA)
- TRAMPILLÓN (EN ACERA)
- BOCA DE RIEGO REUBICADO
- NUEVO HIDRANTE
- VÁLVULA DE COMPUERTA
- VENTOSA PARA PURGA AIRE
- TAPONADO

SANEAMIENTO

- RED EXISTENTE FUERA DE ÁMBITO DE ACTUACIÓN
- CANALIZACIÓN NO SEPARATIVA
- NUEVA CANALIZACIÓN AGUAS RESIDUALES PVC
- NUEVA ACOMETIDA AGUAS RESIDUALES PVC
- NUEVA ACOMETIDA CANALIZACIÓN AGUAS PLUVIALES PP
- NUEVA ACOMETIDA AGUAS PLUVIALES PP
- NUEVO POZO/ARQUETA REGISTRO
- NUEVO IMBORNAL
- NUEVO CANAL DRENAJE +REJILLA RANURADA LATERAL

SUMINISTRO DE GAS

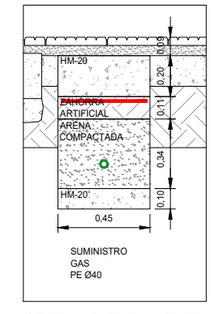
- RED EXISTENTE FUERA DEL ÁMBITO DE ACTUACIÓN
- CANALIZACIÓN ENTERRADA USUARIOS MPB
- ACOMETIDA ENTERRADA MPB
- LÍNEA AÉREA MPB CU EXISTENTE (ANCLADO A FACHADA)
- NUEVA LINEA AEREA MPB (ANCLADO A FACHADA)
- CONEXÓN A INSTALACIÓN AEREA
- VÁLVULA

ABASTECIMIENTO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

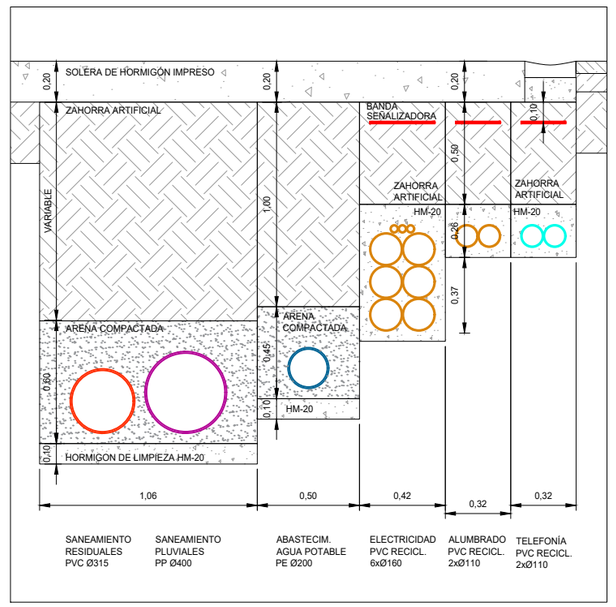
- RED EXISTENTE FUERA DE ÁMBITO DE ACTUACIÓN
- LÍNEA AÉREA BT
- CANALIZACIÓN ENTERRADA BT
- ACOMETIDA
- CGP CUADRO GENERAL DE PROTECCIÓN
- ARQUETA
- ARQUETA ALUMBRADO

TELEFONÍA Y DATOS

- RED EXISTENTE FUERA DE ÁMBITO DE ACTUACIÓN
- LÍNEA AÉREA
- CANALIZACIÓN ENTERRADA
- REGISTRO 400x400 TIPO H
- ACOMETIDA
- REGISTRO TIPO M



DETALLE ZANJA GAS
1:30



DETALLE ZANJA INSTALACIONES
1:30

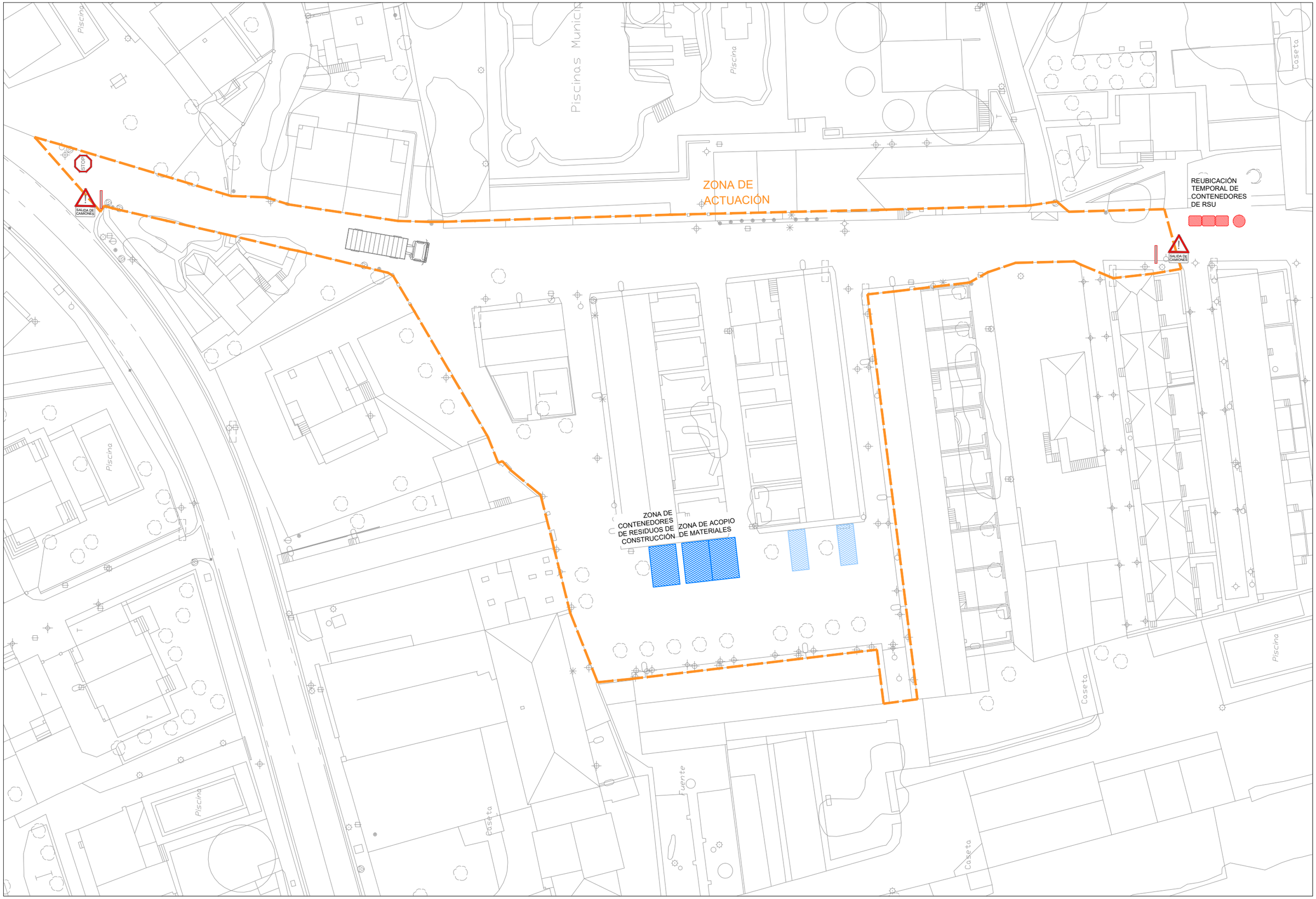
OBRAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL ENTORNO DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LABASTIDA

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFERENCIA:	Nº DE PLANO:	NOMBRE DE PLANO:	ESCALA:
EN-367	0450-RE	ESTADO PREVISTO COORDINACIÓN DE REDES	1/500
FECHA:			**FECHA DE PLANO:**
MARZO 2023			08/05/2023

CLIENTE: Ayuntamiento de Labastida / Bastidako Udala

Inarlan
Arquitectura e Ingeniería



OBRAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL ENTORNO DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LABASTIDA

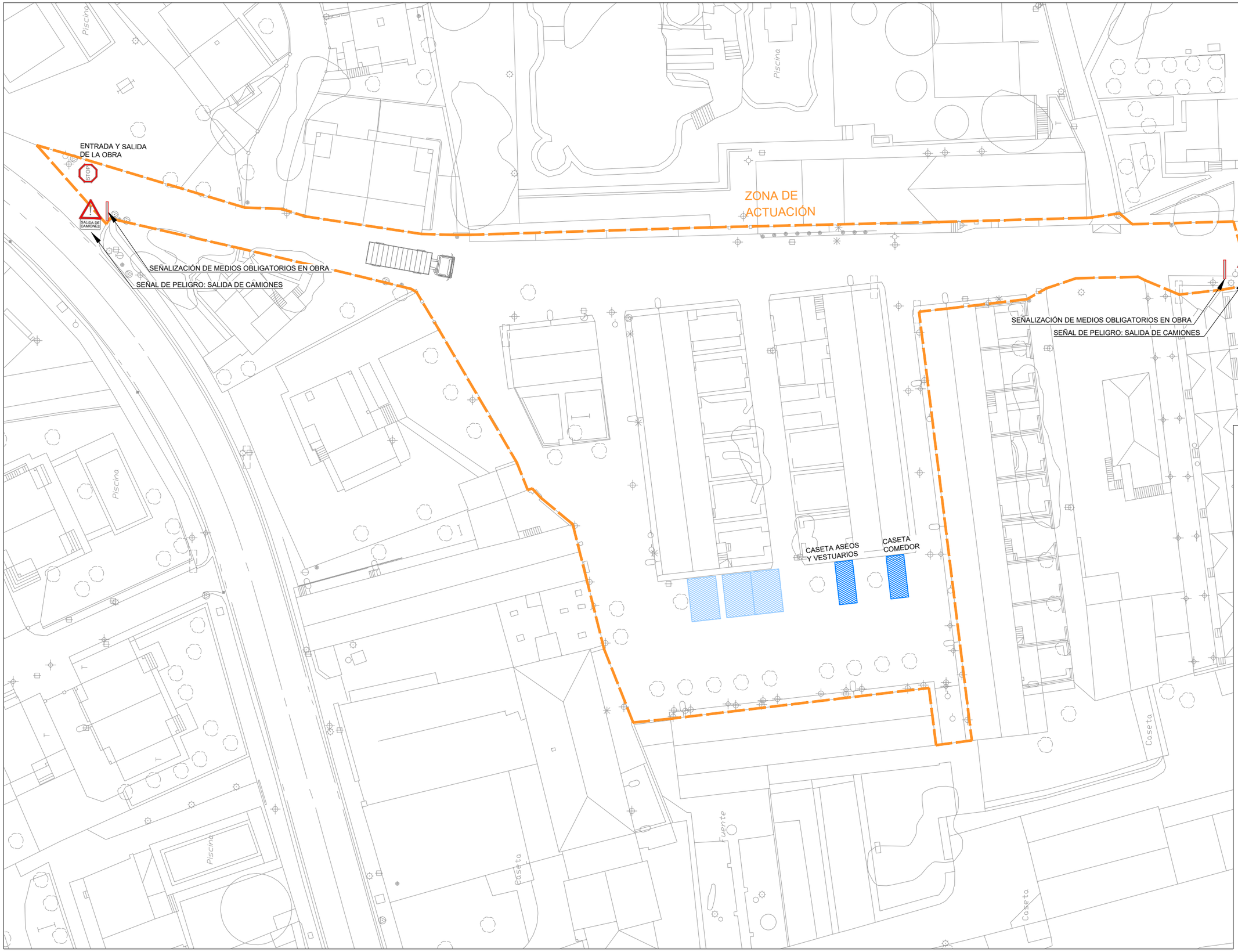
PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFERENCIA:	Nº DE PLANO:	NOMBRE DE PLANO:	ESCALA:
EN-367	0500-GR	IMPLANTACIÓN GENERAL GESTIÓN DE RESIDUOS	1/500
FECHA:			**FECHA DE PLANO:**
MARZO 2023			24/04/2023

CLIENTE:

Ayuntamiento de Labastida / Bastidako Udala

Inarlan
Arquitectura e Ingeniería





CARTEL DE SEÑALIZACIÓN GENERAL RELATIVO A SEGURIDAD Y SALUD. SE UBICARÁ EN EL ACCESO Y SEGÚN LAS NECESIDADES DE LA OBRA

OBRAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL ENTORNO DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LABASTIDA

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFERENCIA:	Nº DE PLANO:	NOMBRE DE PLANO:	ESCALA:
EN-367	0600-ESS	IMPLANTACIÓN GENERAL UBICACIÓN DE SERVICIOS HIGIÉNICOS, DE RESIDUOS Y BIENESTAR	1/500
FECHA: MARZO 2023			FECHA DE PLANO: 25/04/2023

CLIENTE: Ayuntamiento de Labastida / Bastidako Udala

Inarlan
Arquitectura e Ingeniería

14. DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA

































































Leioa, abril de 2023



PROYECTO DE URBANIZACIÓN PARA LAS OBRAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL ENTORNO DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LABASTIDA (CALLES FRAY DOMINGO SALAZAR Y MENTOSTE)

ANEXO I - ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



Leioa, abril de 2023

ÍNDICE

1. DATOS DE LA OBRA Y ANTECEDENTES 3

OBJETO DEL ESTUDIO 3
AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 4
EMPLAZAMIENTO 4
DESTINO DE LA OBRA 4
PLAZO DE EJECUCIÓN 4
NÚMERO DE TRABAJADORES 4
PROPIEDAD 4
EDIFICACIONES COLINDANTES 5
JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA 5
ACCESOS 5
EXISTENCIA DE INSTALACIONES 5
LUGAR DEL CENTRO ASISTENCIAL MÁS PRÓXIMO 5

2. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y PROBLEMÁTICA DE SU ENTORNO 6

DESCRIPCIÓN GENERAL 6

3. MEMORIA DESCRIPTIVA 7

APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD AL PROCESO CONSTRUCTIVO 7
TRABAJOS PREVIOS 7
RIESGOS ELIMINABLES 9
FASES DE EJECUCIÓN 9
MEDIOS AUXILIARES 14
MAQUINARIA 17
VALORACIÓN MEDIDAS PREVENTIVAS 24

4. PLIEGO DE CONDICIONES 25

CONDICIONES FACULTATIVAS 25

5. PRESUPUESTO 33

6. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA 34

1. DATOS DE LA OBRA Y ANTECEDENTES

OBJETO DEL ESTUDIO

La finalidad de este Estudio de Seguridad y Salud en las obras de construcción es establecer, durante el PROYECTO DE URBANIZACIÓN PARA LAS OBRAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL ENTORNO DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LABASTIDA (CALLES FRAY DOMINGO SALAZAR Y MENTOSTE), las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento 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.

Sirve para dar las directrices básicas a la empresa o empresas contratistas para llevar a cabo su obligación de redacción de un Plan de Seguridad, o de varios planes cuando existan varias empresas, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución, las previsiones contenidas en este Estudio. Por ello, los errores u omisiones que pudieran existir en el mismo nunca podrán ser tomados por el contratista en su favor.

Todo ello se realizará con estricto cumplimiento del articulado completo del Real Decreto 1.627/1997, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en los proyectos de edificación y obras públicas. Este Real Decreto no será de aplicación a las industrias extractivas a cielo abierto o subterráneas o por sondeos, que se regularán por su normativa específica.

De acuerdo con el mencionado articulado, el Plan será sometido, para su aprobación expresa, antes del inicio de la obra, al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, coincidiendo dicha persona con el técnico redactor del presente estudio, manteniéndose, después de su aprobación, una copia a su disposición.

Otra copia se entregará al Comité de Seguridad y Salud laboral y, en su defecto, a los representantes de los trabajadores. Así mismo, el Plan de Seguridad y Salud estará en la obra a disposición permanente de la dirección facultativa. Será documento de obligada presentación ante la autoridad laboral encargada de conceder la apertura del centro de trabajo y estará también a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los Técnicos de los Gabinetes Técnicos Provinciales de Seguridad y Salud laboral para la realización de sus funciones.

Aunque no se especifique en el Real Decreto, ha de entenderse que los planes que no sean presentados antes del comienzo de la obra por no haberse designado en ese momento los correspondientes contratistas no quedan excluidos del trámite de aprobación que tendrá lugar cuando existan dichos documentos.

Se considera en este estudio:

- 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 heridos.
- Los Comités de Seguridad y Salud.

Igualmente, se implanta la obligatoriedad de un Libro de Incidencias con toda la funcionalidad que el citado Real Decreto 1627/1997 le concede.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa estará obligada a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente deberá notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

Es responsabilidad del contratista la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y responde solidariamente de las consecuencias que se deriven de la no consideración de las medidas previstas por parte de los subcontratistas o similares, respecto a las inobservancias que fueren a los segundos imputables.

Quede claro que la Inspección de Trabajo y Seguridad Social podrá comprobar la ejecución correcta de las medidas previstas en el Plan de Seguridad y Salud de la obra y, por supuesto, en todo momento el Ingeniero autor del presente estudio.

AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

De la redacción del presente proyecto se encarga la empresa INARLAN Arquitectura e Ingeniería, S.L., con domicilio social en Paseo Landabarri, 4bajo – Edificio Gobelas – 48940 Leioa (Bizkaia), CIF B-95/787.800.

EMPLAZAMIENTO

El ámbito de actuación se ubica en las calles Fray Domingo Salazar y Mentoste de Labastida.

DESTINO DE LA OBRA

Se proyecta la urbanización del entorno de las piscinas, en materia de accesibilidad y renovación de redes de instalaciones.

PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución previsto para la total finalización de las obras es de 5 meses a partir de la firma del Acta de Replanteo.

NÚMERO DE TRABAJADORES

El número de trabajadores, coincidiendo en la obra, se estima en 8 personas.

PROPIEDAD

El promotor del proyecto es el Ayuntamiento de Labastida (Álava).

EDIFICACIONES COLINDANTES

En el ámbito de actuación se ubican las viviendas de las calles Fray Domingo Salazar y la calle Mentoste y el edificio y las piscinas municipales.

JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

La solución planteada en el presente documento es exclusivamente de mejora de accesibilidad y renovación de instalaciones, se mantienen todos los parámetros edificatorios y cumplimenta en todos sus extremos las determinaciones que le son de aplicación.

ACCESOS

El acceso se realiza desde la calle Fray Domingo Salazar.

EXISTENCIA DE INSTALACIONES

El área de actuación cuenta con infraestructuras existentes de saneamiento, abastecimiento, electricidad, gas y telecomunicaciones que se van a renovar durante la obra.

LUGAR DEL CENTRO ASISTENCIAL MÁS PRÓXIMO

El lugar más próximo para asistencia médica corresponde al Centro de Salud de Labastida. Teléfono 945331258, La Piñuela, 2 – Labastida (Álava). El hospital más cercano es el Hospital Universitario de Araba – calle José Atxotegi, s/n – Vitoria-Gasteiz. Teléfono: 945007000. Teléfono de urgencias 112.

2. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y PROBLEMÁTICA DE SU ENTORNO

DESCRIPCIÓN GENERAL

El objeto del proyecto es la urbanización del entorno de las piscinas de Labastida, en materia de accesibilidad y renovación de redes de abastecimiento y saneamiento en las calles Fray Domingo Salar y la calle Mentoste.

3. MEMORIA DESCRIPTIVA

APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD AL PROCESO CONSTRUCTIVO

Orden de ejecución de los trabajos

A continuación, se exponen los trabajos a realizar en el orden de ejecución en que deben ser realizados:

- Desmontajes
- Demoliciones
- Desvío de instalaciones temporal
- Nuevas instalaciones
- Nueva pavimentación
- Amueblamiento, pintura y acabados.

TRABAJOS PREVIOS

Vallado y Señalización

Resulta especialmente importante restringir el acceso a la obra de personal no autorizado, de manera que todo el recinto de la obra, en cuyo entorno se crean los riesgos derivados de la misma, queda inaccesible para personas ajenas a la misma.

Del mismo modo es necesaria la instalación de un mínimo de elementos de señalización que garanticen la presencia de informaciones básicas relativas a la Seguridad y Salud en diversos puntos de la obra.

Para ello se instalarán las siguientes medidas de cierre y señalización:

Vallado de la zona de obra con vallas metálicas opacas, y con puerta para acceso de vehículos pesados y de personal.

Señalización mediante paneles en el acceso de la obra con los pictogramas indicados en los esquemas gráficos de este Estudio y como mínimo señales de "Prohibido el acceso a personal no autorizado", "Uso obligatorio del casco" y pictogramas y textos de los riesgos presentes en la obra.

Cartel informativo ubicado en un lugar preferente de la obra en el que se indiquen los teléfonos de interés de la misma y en el que como mínimo aparezcan reflejados los teléfonos de urgencia: servicios sanitarios, bomberos, policía, centros asistenciales, instituto toxicológico y los teléfonos de contacto de técnicos de obra y responsables de la empresa contratista y subcontratistas.

Iluminación: Se instalarán equipos de iluminación en todos los recorridos de la obra, en los accesos y salidas, locales de obra, zonas de carga y descarga, zonas de escombro y en los diversos tajos de la misma de manera que se garantice la correcta visibilidad en todos estos puntos.

Cierre de la obra y desvíos: la obra quedará señalizada, con los desvíos del tráfico y peatonal, durante las distintas fases de la obra.

Locales de Obra

Servicios higiénicos:
Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo deberán tener a su disposición vestuarios adecuados. Los vestuarios deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo.

Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, humedad, suciedad), la ropa de trabajo deberá poder guardarse separada de la ropa de calle y de los efectos personales.

Deberá haber lavabos suficientes y apropiados con agua corriente, cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios.

Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberá preverse una utilización por separado de los mismos.

Se dispondrá un número mínimo de un aseo por cada 10 trabajadores

Locales de descanso o de alojamiento:
Cuando lo exijan la seguridad o la salud de los trabajadores, en particular debido al tipo de actividad o el número de trabajadores, y por motivos de alejamiento de la obra, los trabajadores deberán poder disponer de locales de descanso y, en su caso, de locales de alojamiento de fácil acceso.

Se prevé la instalación de una caseta para comedor de los trabajadores.

Todos los locales anteriormente descritos adaptarán sus cualidades a las características descritas en el ANEXO VI del RD 1627/97Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deberán aplicarse en las obras.

Instalaciones Provisionales

En el apartado de fases de obra de este mismo Estudio se realiza la identificación de riesgos, medidas preventivas, protecciones colectivas y E.P.I.s para cada una de estas instalaciones.

La obra objeto de este Estudio de Seguridad y Salud contará con las siguientes instalaciones provisionales de obra:

Instalación Eléctrica mediante acometida a red: Se dispondrá en obra de un cuadro eléctrico de seguridad, mando y control que partirá desde la misma acometida realizada por técnicos de la empresa suministradora y estará situado según se grafía en el plano de organización de obra.

Se realizará toma de tierra para la instalación, interruptores diferenciales de protección y se instalarán los conductores necesarios por personal cualificado según las normas del REBT.

Contará con tensiones de 220/380 V y tensión de seguridad de 24 V.

Instalación Protección Contra Incendios: se dispondrán de extintores en los puntos de especial riesgo de incendio de manera que al menos quede ubicado un extintor de CO_2 junto al cuadro eléctrico y extintores de polvo químico próximos a las salidas de los locales que almacenen materiales combustibles.

Estos extintores serán objeto de revisión periódica y se mantendrán protegidos de las inclemencias meteorológicas.

Instalación de Abastecimiento de agua mediante acometida de red: Previo a la ejecución de la obra se realizará la acometida de acuerdo con las condiciones de la compañía suministradora, dotando de agua potable las distintas instalaciones de higiene y confort de la obra así como los equipos y maquinarias que precisan de ella.

Saneamiento mediante acometida: Con el fin de garantizar el correcto saneamiento de las instalaciones provisionales de obra se realizará una acometida a la red municipal de saneamiento de aguas residuales.

RIESGOS ELIMINABLES

No se han identificado riesgos totalmente eliminables.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontajes, demoliciones y movimiento de tierras

RIESGOS:

Caídas a distinto o mismo nivel de personas u objetos.
Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
Desplomes de las paredes o taludes de la excavación y edificios colindantes.
Fallo de las entibaciones.
Proyección de tierra y piedras.
Pisadas sobre materiales punzantes.
Golpes, atrapamientos y aplastamientos.
Afectaciones cutáneas
Proyección de partículas en los ojos.
Exposición a ruido y vibraciones
Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
Sobreesfuerzos.
Contactos eléctricos.
Inundaciones o filtraciones de agua.
Incendios y explosiones.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se procederá a la localización de conducciones de gas, agua y electricidad, previo al inicio del movimiento de tierras. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
- Se realizará un estudio geotécnico que indique las características y resistencia del terreno, así como la profundidad del nivel freático.
- Se señalizará la zona y cerrará el ámbito de actuación mediante vallas de 2 m de altura como mínimo y una distancia mínima de 1,5 m al borde superior del talud de la excavación.
- Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, siendo estos diferenciados.
- Se señalizarán las zonas de circulación en obra para vehículos y personas y las zonas de acopio de materiales.
- Se dispondrán rampas de acceso para camiones y vehículos cuyas pendientes no serán superiores al 8% en tramos rectos y 12% en tramos curvos.
- El acceso del personal al fondo de la excavación se realizará mediante escaleras de mano o rampas provistos de barandillas normalizadas.

- Se realizará un estudio previo del suelo para comprobar su estabilidad y calcular el talud necesario dependiendo del terreno.
- Los bordes superiores del talud, dependiendo de las características del terreno y profundidad de la excavación, se indicará la mínima distancia de acercamiento al mismo para personas y vehículos.
- Se evitarán los acopios pesados a distancias menores a 2 m del borde del talud de la excavación.
- Se dispondrán barandillas protectoras de 90 cm de altura, con barra intermedia y rodapiés en el perímetro de la excavación, en el borde superior del talud y a 0,6 m del mismo.
- Los bordes de huecos, escaleras y pasarelas estarán provistos de barandillas normalizadas.
- Los operarios no deberán permanecer en planos inclinados con fuertes pendientes.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las cargas no serán superiores a las indicadas.
- La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.
- La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalizar la maniobra.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Evitar la acumulación de polvo, gases nocivos o falta de oxígeno.
- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente.
- Se dispondrá de extintores en obra.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.
- En caso de haber llovido, se respetarán especialmente las medidas de prevención debido al aumento de la peligrosidad de desplomes.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Botas de goma o PVC.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.

Pavimentación

RIESGOS:

- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Desplomes de elementos
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Vuelco del material de acopio.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Caídas a mismo nivel de trabajadores.

- Caídas a distinto nivel de personas.
- Caídas de materiales de acopios, apuntalamiento defectuoso, transporte de cargas por la grúa...
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales: transporte, acopios...
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Dermatosis por contacto con el hormigón.
- Contactos eléctricos.
- Caídas a distinto nivel de materiales y herramientas. Desprendimientos de cargas suspendidas.
- Atrapamientos por objetos pesados.
- Golpes/cortes en manos y piernas por objetos y/o herramientas.
- Vuelco de la estructura.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se deberán guardar las mínimas distancias.
- Prohibido colgar conducciones eléctricas o focos de luz de armaduras.
- Los materiales se acopiarán alejados de zonas de circulación, de manera que no provoquen sobrecargas en forjados, caídas o vuelcos.
- El almacenamiento de cargas en forjados se realizará lo más próximo a vigas o muros de carga.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Se compactará aquella superficie del solar que deba recibir los transportes de alto tonelaje.
- Los paneles se apilarán ordenadamente sobre durmientes de madera de soporte de cargas estableciendo capas hasta una altura no superior a 1,50 m.
- Se prohíbe la permanencia de operarios dentro del radio de acción de cargas suspendidas.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma para el hormigonado y transitar por zonas inundadas.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Guantes gruesos aislantes para el vibrado del hormigón.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo ajustada, impermeable y reflectante.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Cinturones portaherramientas.
- Fajas de protección dorsolumbar.

Instalaciones

RIESGOS:

- Caídas a mismo y distinto nivel de personas.

- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Desplomes de elementos
- Vuelco del material de acopio.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Afecciones cutáneas por contacto.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Inhalación de polvo y vapores tóxicos procedentes de pinturas o materiales semejantes.
- Contactos eléctricos.
- Incendios y explosiones por uso de materiales inflamables.
- Golpes y atrapamientos durante el transporte de grandes cargas suspendidas.
- Aplastamiento de manos y pies en el recibido de las cargas.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- Señalizar los accesos a obra.
- El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos.
- Las cargas se transportarán paletizadas, enflejadas y sujetas.
- Prohibido trabajar en niveles superiores si provocan riesgos a los niveles inferiores, o paramentos levantados en menos de 48 horas con incidencia de fuertes vientos.
- Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante carretillas o bateas cerradas perimetralmente.
- Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. Se utilizarán mascarillas autofiltrantes, en su defecto.
- Estarán provistas de carcasa todas aquellas máquinas o herramientas capaces de producir cortes o golpes.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo para ambientes pulvígenos y equipos de respiración autónoma.
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes.
- Guantes de PVC o goma para la manipulación de aislamientos: Lana de vidrio, fibra de vidrio, lana mineral o similar.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Cinturones portaherramientas.

- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Fajas de protección dorsolumbar.

Instalaciones

RIESGOS:
- Caídas a mismo y distinto nivel de personas u objetos.
- Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura.
- Cortes, golpes y pinchazos con herramientas o materiales.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Contactos eléctricos.
- Incendios y explosiones.
- Inundaciones o filtraciones de agua.
- En trabajos de soldadura, quemaduras y lesiones oculares por proyecciones de metal, quemaduras con la llama del soplete.
- Cefaleas y conjuntivitis agudas a causa de las radiaciones de la soldadura.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:
- En los trabajos de soldadura se atendrá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El material de la instalación se acopiará en los lugares señalados en los planos.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Fajas antilumbago.
- Cinturón de seguridad anticaída.
- Casco de seguridad homologado.

Electricidad

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:
- La instalación eléctrica será realizada por técnicos especialistas, haciendo uso del REBT.
- Cortar el suministro de energía por el interruptor principal, que se colocará en un lugar visible y conocido por los operarios, ante cualquier operación que se realice en la red.
- La conexión del cuadro general con la línea suministradora será el último cableado de la instalación.
- Inspeccionar las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos, antes de la entrada en carga de la instalación.
- Se utilizarán clavijas macho-hembra para el conexionado de los cables al cuadro de suministro.

- Se colocarán planos de distribución sobre los cuadros eléctricos.
- Las plataformas y herramientas estarán protegidas con material aislante.
- Protección adecuada de los huecos, antes de la instalación de andamios de borriquetas o escaleras de mano, para la realización del cableado y conexión de la instalación eléctrica.
- Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Guantes aislantes.
- Comprobadores de temperatura.

MEDIOS AUXILIARES

Andamios

RIESGOS:
- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Caídas o atrapamientos por desplome o derrumbamiento del andamio.
- Golpes, cortes o choques con herramientas u objetos.
- Atrapamiento de pies y dedos.
- Contactos eléctricos.
- Sobreesfuerzos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:
- Los andamios se montarán y desmontarán, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los andamios y sus alrededores deberán permanecer ordenados, libres de obstáculos y limpios de residuos.
- Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse, de manera que se evite el desplome o el desplazamiento.
- Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos y se ajusten al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- Los apoyos del andamio dispondrán de medidas contra el deslizamiento, y la superficie portante tendrá capacidad para garantizar la estabilidad del andamio.
- Las dimensiones, forma y disposición de las plataformas de un andamio serán apropiadas al trabajo, cargas y permitirá la circulación con seguridad.
- Los elementos que formen las plataformas no se desplazarán. No existirán vacíos en las plataformas ni entre estas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.
- Cuando un andamio no esté listo para su utilización, contará con señales de advertencia de peligro (Real Decreto 485/1997) y se delimitará mediante elementos que impidan el acceso.
- El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad y un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, en los casos en que se establece en el R.D. 2177/2004.
- No será obligatorio el plan cuando los andamios dispongan del marcado "CE", se seguirán las instrucciones del fabricante.
- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona cualificada según el R.D. 2177/2004.
- Los andamios deberán ser inspeccionados por persona cualificada, antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o circunstancias que hubiera podido afectar su resistencia o estabilidad.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad de polietileno.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Guantes dieléctricos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes, ...
- Cinturón portaherramientas.
- Cinturón de seguridad, tipo arnés, con dispositivo anticaída.
- Faja de protección dorsolumbar.
- Ropa de trabajo adecuada.

Escaleras

RIESGOS:

- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Choques y golpes contra la escalera.
- Atrapamiento de pies y dedos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos, en caso de las metálicas.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Las escaleras dispondrán de zapatas antideslizante o elementos de fijación, en la parte superior o inferior de los largueros, que impidan su desplazamiento.
- Las escaleras se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otras personas u objetos. Si la longitud es excesiva, será transportada por dos operarios.
- Las escaleras se apoyarán sobre superficies horizontales, con dimensiones adecuadas, estables, resistentes e inmóviles, quedando prohibido el uso de ladrillos, bovedillas o similares con este fin. Los travesaños quedarán en posición horizontal.
- La inclinación de la escalera será inferior al 75 % con el plano horizontal. La distancia del apoyo inferior al paramento vertical será l/4, siendo l la distancia entre apoyos.
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1 m. del apoyo superior, medido en el plano vertical.
- El operario se colocará en posición frontal, es decir, mirando hacia los peldaños, para realizar el ascenso y descenso por la escalera, agarrándose con las dos manos en los peldaños, y no en los largueros.
- Los operarios utilizarán las escaleras, de uno en uno, evitando el ascenso o descenso de la escalera por dos o más personas a la vez.
- Los trabajos que requieran el uso de las dos manos o transmitan vibraciones, no podrán ser realizados desde la escalera.
- Será obligatorio el uso del cinturón de seguridad con dispositivo anticaída para trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m.
- No colocar escaleras aprisionando cables o apoyados sobre cuadros eléctricos.
- Las puertas estarán abiertas cuando se coloquen escaleras cerca de estas o en pasillos.
- Las escaleras suspendidas, se fijarán de manera que no puedan desplazarse y se eviten movimientos de balanceo.
- Escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles se utilizarán de forma que la inmovilización reciproca de los elementos esté asegurada
- Los trabajos que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos, solo se podrán realizar desde una escalera, si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas.

- Prohibido el uso de escaleras de construcción improvisada o cuya resistencia no ofrezca garantías. No se emplearán escaleras de madera pintadas.
- Se revisará el estado de conservación y formas de uso de las escaleras periódicamente

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
- Casco de seguridad de polietileno.
- Casco de seguridad dieléctrico.
- Calzado antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Cinturón de seguridad amarrado a un punto fijo, independiente a la escalera.
- Cinturón portaherramientas.
- Guantes aislantes ante contactos eléctricos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Ropa de trabajo adecuada.

Plataforma de Descarga

RIESGOS:
- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Caídas por desplome o derrumbamiento de la plataforma.
- Golpes, cortes o choques.
- Atrapamiento de pies y dedos.
- Sobreesfuerzos.
- Impactos

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:
- Las características resistentes de la plataforma serán acordes con las cargas que está habrá de soportar, para evitar sobrecargas se colocará un cartel indicativo de la carga máxima que soporta la plataforma.
- Es imprescindible que la plataforma disponga de barandilla perimetral y rodapié según las condiciones especificada para tales elementos en este mismo documento.
- La plataforma dispondrá de un mecanismo de protección frontal para los casos en que la misma no está en uso de manera que quede perfectamente protegido el frente.
- La superficie de la plataforma será de material antideslizante y al igual que el resto de la plataforma estará en perfecto estado de mantenimiento para lo que se realizarán inspecciones en el momento de la instalación y cada 6 meses.
- Si la plataforma se sustenta mediante puntales, estos se dispondrán sobre maderas u otros elementos tanto en el suelo como en el forjado superior que repartan el esfuerzo. Asimismo se colocarán elementos de anclaje que garanticen la inmovilidad de estos.
- Serán plataformas prefabricadas no pudiendo realizar instalaciones "in situ".

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
- Cinturón de seguridad amarrado a un punto fijo, independiente a la plataforma.
- Casco de seguridad de polietileno.
- Calzado con suela antideslizante.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Faja de protección dorsolumbar.

MAQUINARIA

En este punto se detalla memoria descriptiva de la maquinaria prevista durante la ejecución de la obra, señalando para cada una de ellas los riesgos no eliminables totalmente y las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.

Empuje y Carga

RIESGOS:

- Caída de personas a distinto nivel al ascender o descender de la máquina.
- Vuelcos, deslizamientos... de la maquinaria.
- Atrapamientos de personas por desplome de taludes o vuelco de maquinaria por pendiente excesiva.
- Choques contra objetos u otras máquinas.
- Atropellos de personas con la maquinaria.
- Proyección de tierra y piedras.
- Polvo, ruido y vibraciones.
- Contactos con infraestructura urbana: red de saneamiento, suministro de agua, conductos de gas o electricidad.
- Quemaduras.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminad y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del operador a la máquina se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por la maquinaria.
- Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m. de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.
- No se acopiarán pilas de tierra a distancias inferiores a 2 m. del borde de la excavación.
- Se colocarán tacos de inmovilización en las ruedas, antes de soltar los frenos cuando la máquina se encuentre en posición de parada.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Se impedirá la entrada de gases en la cabina del conductor, mediante la inspección periódica de los puntos de escape del motor.
- Se mantendrá una distancia superior a 3 m. de líneas eléctricas inferiores a 66.000 V. y a 5 m. de líneas superiores a 66.000 V.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- En maquinaria de neumáticos, la presión de estos será la indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Apagar el motor y sacar la llave para realizar operaciones en el sistema eléctrico.
- Se utilizarán guantes de goma o PVC para la manipulación del electrolito de la batería.
- Se utilizarán guantes y gafas antiproyección para la manipulación del líquido anticorrosión.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.

- No se trabajará con vientos fuertes o condiciones climatológicas adversas.
- Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).
- Antes de empezar a trabajar: Ajustar el asiento, comprobación del funcionamiento de los mandos y puesta en marcha de los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día.
- Tendrán luces, bocina de retroceso y de limitador de velocidad.
- No se trabajará sobre terrenos con inclinación superior al 50 %.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s2, siendo el valor límite de 1,15 m/s2.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Calzado de seguridad adecuado para la conducción.
- Calzado con suela aislante.
- Guantes aislantes de vibraciones.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo.
- Cinturón de seguridad del vehículo.
- Cinturón abdominal antivibratorio.

Excavadora, Retroexcavadora y Pala cargadora

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, freno de mano y bloqueo de máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como medio de transporte de personas o grúa.
- Señalizar con cal o yeso la zona de alcance máximo de la cuchara, para impedir la realización de tareas o permanencia dentro de la misma.
- Los desplazamientos de la retro se realizarán con la cuchara apoyada sobre la máquina en el sentido de la marcha. Excepto el descenso de pendientes, que se realizará con la cuchara apoyada en la parte trasera de la máquina.
- Los cambios de posición de la cuchara en superficies inclinadas se realizarán por la zona de mayor altura.
- Estará prohibido realizar trabajos en el interior de zanjas, cuando estas se encuentren dentro del radio de acción de la máquina.

Transporte con camión basculante, dumper, etc.

RIESGOS:

- Caída de personas a distinto nivel al ascender o descender de la máquina.
- Vuelcos, deslizamientos... de la maquinaria.
- Choques contra objetos u otras máquinas.
- Atropellos de personas con la maquinaria.
- Atrapamientos.
- Proyección de tierra y piedras.
- Polvo, ruido y vibraciones.
- Contactos con infraestructura urbana: red de saneamiento, suministro de agua, conductos de gas o electricidad.
- Quemaduras.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Incluso para circulación por el interior de la obra, los conductores dispondrán del correspondiente permiso y la formación específica adecuada.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por los vehículos
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s2, siendo el valor límite de 1,15 m/s2.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad de polietileno.
- Calzado de seguridad adecuado para la conducción.
- Botas impermeables.
- Botas de goma o PVC.
- Guantes aislantes de vibraciones.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Gafas de protección.
- Protectores auditivos.
- Cinturón abdominal antivibratorio.

Camión grúa

RIESGOS:

- Caída de personas a distinto nivel al ascender o descender de la máquina.
- Vuelco del camión.
- Electrocución.
- Caídas al subir o bajar del camión.
- Atrapamiento, golpes, torceduras,
- Desplome de una carga.
- Golpes por la carga a otros paramentos.

- Choques contra objetos u otras máquinas.
- Atropellos de personas con la maquinaria.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones.
- El ascenso y descenso del operador a la máquina se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- Antes de iniciar el funcionamiento con la grúa se deberá colocar calzos a las ruedas y bases que aumenten las superficies a los estabilizadores o gatos hidráulicos.
- Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.
- Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la extensión brazo-grúa.
- El gruista tendrá en todo momento a la vista la carga suspendida, si no fuese posible se servirá de un señalista. Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista (señalista). No se dará marcha atrás sin la ayuda de un señalista.
- El área de trabajo de la grúa quedará señalizada y despejada. Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión grúa a distancias inferiores a 5 m.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Se colocarán tacos de inmovilización en las ruedas, antes de soltar los frenos cuando la máquina se encuentre en posición de parada.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Se impedirá la entrada de gases en la cabina del conductor, mediante la inspección periódica de los puntos de escape del motor.
- Se mantendrá una distancia superior a 3 m. de líneas eléctricas inferiores a 66.000 V. y a 5 m. de líneas superiores a 66.000 V.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- En maquinaria de neumáticos, la presión de estos será la indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Apagar el motor y sacar la llave para realizar operaciones en el sistema eléctrico.
- Se utilizarán guantes de goma o PVC para la manipulación del electrolito de la batería.
- Se utilizarán guantes y gafas antiproyección para la manipulación del líquido anticorrosión.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- No se trabajará con vientos fuertes o condiciones climatológicas adversas.
- Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).
- Antes de empezar a trabajar: Ajustar el asiento, comprobación del funcionamiento de los mandos y puesta en marcha de los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día.
- Tendrán luces, bocina de retroceso y de limitador de velocidad.
- No se trabajará sobre terrenos con inclinación superior al 50 %.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s2, siendo el valor límite de 1,15 m/s2.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Calzado de seguridad adecuado para la conducción.
- Calzado con suela aislante.
- Guantes aislantes de vibraciones.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo.
- Cinturón de seguridad del vehículo.
- Cinturón abdominal antivibratorio.
- Casco de polietileno
- Ropa de trabajo.

Brazo articulado, plataformas elevadoras

RIESGOS:

- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Caídas o atrapamientos por desplome o derrumbamiento del brazo elevador.
- Golpes, cortes o choques con herramientas u objetos.
- Atrapamiento de pies y dedos.
- Contactos eléctricos.
- Sobreesfuerzos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los elementos de elevación: brazo articulado, telescópico, o plataformas elevadoras se utilizarán, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada.
- Los alrededores deberán permanecer ordenados, libres de obstáculos y limpios de residuos.
- Los equipos de elevación deberán ubicarse y mantenerse, de manera que se evite el desplome o el desplazamiento.
- Las plataformas de trabajo deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos y se ajusten al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- Los apoyos del elemento elevador dispondrán de medidas contra el deslizamiento, y la superficie portante tendrá capacidad para garantizar la estabilidad del mismo.
- Las dimensiones, forma y disposición de las plataformas serán apropiadas al trabajo, cargas y permitirá la circulación con seguridad.
- Los elementos que formen las plataformas no se desplazarán. No existirán vacíos en las plataformas ni entre estas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.
- Cuando un equipo no esté listo para su utilización, contará con señales de advertencia de peligro (Real Decreto 485/1997) y se delimitará mediante elementos que impidan el acceso.
- Los equipos deberán ser inspeccionados por persona cualificada, antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o circunstancias que hubiera podido afectar su resistencia o estabilidad.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad de polietileno.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.

- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Arnés de seguridad.
- Chaleco alta visibilidad.
- Guantes dieléctricos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes, ...
- Cinturón portaherramientas.
- Cinturón de seguridad, tipo arnés, con dispositivo anticaída.
- Faja de protección dorsolumbar.
- Ropa de trabajo adecuada.

Soldadura

RIESGOS:
- Cefaleas y conjuntivitis agudas a causa de las radiaciones de la soldadura.
- Quemaduras.
- Incendios y explosiones.
- Proyección de partículas.
- Intoxicación por inhalación de humos y gases.
- Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:
- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones han de disponer de protección visual adecuada no mirando en ningún caso con los ojos al descubierto.
- Previo al soldeo se eliminarán las pinturas u otros recubrimientos de que disponga el soporte.
- Es especialmente importante el empleo de protecciones individuales por lo que los operarios dispondrán de la formación adecuada para el empleo de los mismos.
- En locales cerrados en que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores y preferiblemente se colocarán sistemas de aspiración localizada.
- En trabajos en altura, no podrán encontrarse personas debajo de los trabajos de soldadura.
- Siempre habrá un extintor de polvo químico accesible durante los trabajos de soldadura.
- No podrá haber materiales inflamables o explosivos a menos de 10 metros de la soldadura

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
- Pantalla de mano o de cabeza protectora y filtrante.
- Gafas protectoras filtrantes.
- Guantes y manguitos de cuero curtido al cromo.
- Mandil y polainas de cuero curtido al cromo.
- Botas de seguridad.
- Equipos de filtración química frente a gases y vapores.

Soldadura con Soplete y Oxicorte

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:
- Se colocarán pantallas para evitar que caigan partículas de metal incandescente sobre los operarios o las mangueras de gas.
- No se soldarán superficies manchadas de grasas o aceites.
- No se fumará en las inmediaciones de los trabajos de soldadura.
- Las botellas quedarán en posición vertical o en cualquier caso con la válvula más elevada que el resto.

- Una vez finalizados los trabajos se colocará el capuchón de la botella.
- Las botellas se mantendrán alejadas del calor y del soleamiento directo.
- Las botellas se trasportarán en jaulas en posición vertical.
- Todas las botellas estarán correctamente etiquetadas y cumplirán con los requisitos impuestos por el Reglamento de Aparatos a presión.
- Siempre se abrirá primero la llave del oxígeno y luego la de acetileno y durante el cierre se seguirá el proceso inverso.
- El soplete se refrigerará sumergiéndolo en agua y durante las paradas dispondrá de su propio soporte.
- El mechero que genere la chispa ha de disponer de mango que permita mantener la mano alejada de la llama al encender.
- Las mangueras se revisarán periódicamente comprobándolas con agua jabonosa y se protegerán durante la soldadura.

Herramientas Manuales Ligeras

RIESGOS:
- Caída de objetos a distinto nivel.
- Golpes, cortes y atrapamientos.
- Proyección de partículas
- Ruido y polvo.
- Vibraciones.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Quemaduras.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- La alimentación de las herramientas que no dispongan de doble aislamiento y se ubiquen en ambientes húmedos, se realizará conectándola a transformadores a 24 v.
- Las herramientas se transportarán en el interior de una batea colgada del gancho de la grúa.
- El uso de las herramientas estará restringido solo a personas autorizadas.
- Se emplearán herramientas adecuadas para cada trabajo.
- No retirar las protecciones de las partes móviles de la herramienta diseñadas por el fabricante.
- Prohibido dejarlas abandonadas por el suelo.
- Evitar el uso de cadenas, pulseras o similares para trabajar con herramientas.
- Cuando se averíe la herramienta, se colocará la señal "No conectar, máquina averiada" y será retirada por la misma persona que la instaló.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra.
- Las transmisiones se protegerán con un bastidor soporte de un cerramiento con malla metálica.
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en buenas condiciones
- Mangos sin grietas, limpios de residuos y aislantes para los trabajos eléctricos.
- Dispondrán de toma de tierra, excepto las herramientas portátiles con doble aislamiento.
- Las clavijas y los cables eléctricos estarán en perfecto estado y serán adecuados.
- La instalación dispondrá de interruptor diferencial de 0,03 A. de sensibilidad.
- Las herramientas eléctricas no se podrán usar con manos o pies mojados.
- Estarán apagadas mientras no se estén utilizando.

- En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad de polietileno.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Guantes dieléctricos.
- Ropa de trabajo ajustada, especialmente en puños y bastas.
- Faja de protección dorsolumbar.
- Gafas de protección del polvo.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Protectores auditivos.
- Cinturón portaherramientas.

VALORACIÓN MEDIDAS PREVENTIVAS

Dadas las características de la obra, los procesos constructivos, medios y maquinaria prevista para la ejecución de la misma, se consideran las medidas preventivas, medios de protección colectiva y equipos de protección individual previstos en este Estudio, los más convenientes para conseguir un nivel de riesgo en el peor de los casos tolerable.

4. PLIEGO DE CONDICIONES

CONDICIONES FACULTATIVAS

Agentes Intervinientes

Son agentes todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones vendrán determinadas por lo dispuesto en esta Ley y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención con especial referencia a la L.O.E. y el R.D.1627/97.

Promotor

Será considerado promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Es el promotor quien encargará la redacción del E.S.S. y ha de contratar a los técnicos coordinadores en Seguridad y Salud tanto en proyecto como en ejecución. Asimismo, el promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos.

Facilitará copia del E.S.S. a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajados autónomos contratados por directamente por el promotor, exigiendo la presentación de Plan de Seguridad y Salud previo al comienzo de las obras.

Proyectista

El proyectista es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Deberá tomar en consideración, de conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra.

Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra: el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de obra, la aplicación de los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud durante la fase de proyecto.

Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra es el técnico competente integrado en la dirección facultativa, designado por el promotor para llevar a cabo las siguientes tareas:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

El Coordinador en materia de seguridad podrá paralizar los tajos o la totalidad de la obra, en su caso, cuando observase el incumplimiento de las medidas de seguridad y salud establecidas, dejándolo por escrito en el libro de incidencias. Además, se deberá comunicar la paralización al Contratista, Subcontratistas afectados, Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente y representantes de los trabajadores.

Dirección Facultativa

Dirección facultativa: el técnico o técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Asumirá las funciones del Coordinador de Seguridad y Salud en el caso de que no sea necesaria su contratación dada las características de la obra y lo dispuesto en el R.D. 1627/97.

En ningún caso las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

Contratistas y Subcontratistas

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales, propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras con sujeción al proyecto y al contrato.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

Cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en el RD 1627/97.

Son responsabilidades del Contratistas y Subcontratistas:

- La entrega al Coordinador de Seguridad y Salud en la obra de documentación clara y suficiente en que se determine: la estructura organizativa de la empresa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos de los que se dispone para la realización de la acción preventiva de riesgos en la empresa.
- Redactar un Plan de Seguridad y Salud según lo dispuesto en el apartado correspondiente de este E.S.S. y el R.D. 1627/1997.
- Aplicar los principios de la acción preventiva según Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales.
- 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.
- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- Los Contratistas y Subcontratistas son los responsables de que la ejecución de las medidas preventivas

correspondan con las fijadas en el Plan de Seguridad y Salud.

- Designar los recursos preventivos asignando uno o varios trabajadores o en su caso uno o varios miembros del servicio de prevención propio o ajeno de la empresa. Así mismo ha de garantizar la presencia de dichos recursos en la obra en los casos especificados en la Ley 54/2003 y dichos recursos contarán con capacidad suficiente y dispondrán de medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas.

Trabajadores Autónomos

Trabajador autónomo es la persona física distinta del contratista y del subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo, y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena tendrá la consideración de contratista o subcontratista a efectos del presente Real Decreto.

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud.
- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales.
- Utilizar 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 la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- 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.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.
- Deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

Trabajadores por Cuenta Ajena

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

La consulta y participación de los trabajadores o sus representantes se realizarán, de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

Usarán adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad. Utilizarán correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario. No pondrán fuera de funcionamiento y utilizarán 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 ésta tenga lugar. Informarán de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de 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. Contribuirán 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.

Fabricantes y Suministradores de Equipos de Protección y Materiales de Construcción

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo están obligados a asegurar que éstos no constituyan una fuente de peligro para el trabajador, siempre que sean instalados y utilizados en las condiciones, forma y para los fines recomendados por ellos.

Los fabricadores, importadores y suministradores de productos y sustancias químicas de utilización en el trabajo están obligados a envasar y etiquetar los mismos de forma que se permita su conservación y manipulación en condiciones de seguridad y se identifique claramente su contenido y los riesgos para la seguridad o la salud de los trabajadores que su almacenamiento o utilización comporten.
Deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal, como su manipulación o empleo inadecuado.

Los fabricantes, importadores y suministradores de elementos para la protección de los trabajadores están obligados a asegurar la efectividad de los mismos, siempre que sean instalados y usados en las condiciones y de la forma recomendada por ellos. A tal efecto, deberán suministrar la información que indique el tipo de riesgo al que van dirigidos, el nivel de protección frente al mismo y la forma correcta de su uso y mantenimiento.

Los fabricantes, importadores y suministradores deberán proporcionar a los empresarios 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 la salud de los trabajadores.

Recurso Preventivo

Con el fin de ejercer las labores de recurso preventivo según lo especificado en la Ley 54/2003 de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales y desempeñando también el papel de coordinación de las actividades empresariales definido en el Real Decreto 171/2004 por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales en materia de coordinación de actividades empresariales, la obra dispondrá en todo momento de un trabajador debidamente cualificado, designado por la empresa contratista y formando parte de su plantilla.

Ante la ausencia del mismo, o de un sustituto debidamente cualificado y nombrado por escrito, se paralizarán los trabajos incluyendo los de las empresas subcontratadas o posible personal autónomo.

Formación en Seguridad

La empresa realizará formación para la prevención de riesgos para todos los niveles de la empresa (directivos, técnicos, encargados, especialistas, operadores de máquinas, trabajadores no cualificados y administrativos) de manera que todo el personal que acceda a la obra disponga de la suficiente formación en las materias preventivas y de Seguridad y Salud.

Reconocimientos Médicos

El empresario garantizará a los trabajadores la vigilancia de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo.

Esta vigilancia será voluntaria excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores o para verificar si el estado de salud del trabajador puede constituir un peligro para él mismo o para otras personas, o cuando así esté establecido por la ley.

La empresa no podrá tener trabajadores en puestos para los que haya sido calificado como no apto en los reconocimientos médicos.

Salud e Higiene en el Trabajo

Primeros Auxilios

El empresario deberá tomar las medidas necesarias para garantizar que puedan prestarse los primeros auxilios y la evacuación del accidentado en caso de que sea necesario. Designará al personal encargado de poner en práctica estas medidas.

En los lugares en que las condiciones de trabajo lo requieran habrá material de primeros auxilios, correctamente señalizado y de fácil acceso. En una señalización claramente visible aparecerá la dirección y el teléfono del servicio local de urgencia.

El botiquín contendrá como mínimo agua oxigenada, alcohol 96º, tintura de iodo, mercromina, amoniaco, gasas estériles, algodón hidrófilo estéril, esparadrapo, torniquete, bolsa para agua o hielo, guantes esterilizados, termómetro clínico, tiritas, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardiacos de urgencia, vendas y jeringuillas desechables.

Actuación en caso de Accidente

En caso de accidente solo se tomarán las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica o sea trasladado con rapidez y sin riesgo. Solo se moverá al accidentado en caso de que sea indispensable para su seguridad, se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración y circulación sanguínea), no se le darán medicamentos ni agua, se presionarán las hemorragias con una gasa, poniendo encima las necesarias sin retirar la primera, se le tapará con una manta y se intentará tranquilizarlo.

El empresario notificará por escrito a la autoridad laboral el accidente producido, conforme al procedimiento que se determine reglamentariamente.

El empresario llevará a cabo una investigación para detectar las causas del accidente y deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la relación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que hayan causado al trabajador una incapacidad laboral superior a un día de trabajo. Deberá cumplimentar mensualmente la relación de accidentes de trabajo que no hayan causado baja médica.

Documentación de Obra

Estudio de Seguridad y Salud

Elaborado por técnico competente designado por el promotor, contendrá como mínimo una memoria descriptiva,

pliego de condiciones, planos, mediciones y presupuesto de todo lo correspondiente a la seguridad y salud de la obra.

El estudio formará parte del proyecto de obra y será coherente con el contenido de éste. Recogerá las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la realización de la obra. Deberá tener en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la obra y contemplará también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

La memoria describe los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse o cuya utilización pueda preverse; identificación de los riesgos laborales, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos, asimismo, se incluye descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra.

En el Pliego de condiciones se establecerán las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos, así como relación de las normas legales y reglamentarias aplicables.

Planos con los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria.

Plan de Seguridad y Salud

En aplicación del estudio de seguridad y salud cada contratista interviniente en la obra elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, de las características y conocimientos de los trabajadores que vayan a desempeñar los distintos trabajos y de los medios propios o ajenos a utilizar en el desarrollo de los trabajos. Constará de memoria descriptiva, pliego de condiciones, planos, mediciones y presupuesto. En su caso, se incluirán las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar la disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico, ni del importe total.

En cumplimiento de la Ley 31/1995 y la Ley 54/2003, el contratista preverá y asignará los medios materiales y humanos necesarios para llevar a cabo la actividad preventiva en la obra, y asignará los recursos preventivos que han de tener presencia en el centro de trabajo, que han de controlar la correcta aplicación de los métodos de trabajo y la aplicación de la actividad preventiva. Las personas asignadas por el contratista para cumplir la citada función preventiva, han de permanecer en el centro de trabajo, ser suficientes en número, tener capacidad y experiencia suficiente y contar con formación preventiva y disponer de los medios y autoridad necesaria para ejercer la prevención. Este personal vigilará el cumplimiento de las medidas incluidas en el P.S.S. y comprobará la eficacia de las mismas. Asimismo facilitará por escrito al coordinador de Seguridad y salud en la obra fichas que especifiquen nombre y apellidos de estas personas, así como detalle de la formación en materia preventiva de los mismos.

El plan deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o por la dirección facultativa en caso de que no haya coordinador. Si las obras son de las Administraciones públicas, deberá aprobarlo la Administración pública.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la dirección facultativa.

Acta de Aprobación del Plan

El plan de seguridad y salud elaborado por el contratista deberá ser aprobado por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, por la dirección facultativa si no existiera éste o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación visado por el Colegio Profesional correspondiente.

Comunicación de Apertura de Centro de Trabajo

En las obras de construcción incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, la comunicación de apertura del centro de trabajo deberá ser previa al comienzo de los trabajos, deberá exponerse en la obra en lugar visible, se mantendrá permanentemente actualizada en el caso de que se produzcan cambios no identificados inicialmente y se efectuará únicamente por los empresarios que tengan la condición de contratistas conforme al indicado real decreto. A tal efecto el promotor deberá facilitar a los contratistas los datos que sean necesarios para el cumplimiento de dicha obligación. La comunicación se cumplimentará según el modelo oficial, partes A y B.

La comunicación deberá contener los datos de la empresa, del centro de trabajo y de producción y/o almacenamiento del centro de trabajo. Deberá incluir, además, el plan de seguridad y salud.

Libro de Incidencias

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

Será facilitado por el Colegio profesional que vise el Acta de Aprobación del Plan u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones Públicas.

Deberá mantenerse siempre en la obra en poder del coordinador de seguridad y salud durante la ejecución o, en su defecto, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en fase de obra o en su defecto la dirección facultativa, remitirán en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y lo notificarán al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores.

Libro de Subcontratación

Conforme a lo establecido por la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y en el RD 1109/2007 de 24 de agosto, que la desarrolla, se dispondrá en el centro de trabajo de un Libro de Subcontratación por cada contratista que figure en la obra.

El Libro de Subcontratación será habilitado por la Autoridad Laboral correspondiente al territorio en que se ejecute la obra, y el contratista lo deberá llevar al día, en orden y con arreglo a las disposiciones contenidas en la legislación vigente.

Libro de Órdenes

En toda obra de edificación, será obligatorio el Libro de Órdenes y Asistencias; en el que los Técnicos superior y medio deberán reseñar incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y en consecuencia, serán respetadas por el contratista de la obra.

5. PRESUPUESTO

Las partidas correspondientes a la Seguridad y Salud se encuentran definidas en el presupuesto general.

6. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

ENTRADA Y SALIDA
DE LA OBRA

SEÑALIZACIÓN DE MEDIOS OBLIGATORIOS EN OBRA

SEÑAL DE PELIGRO: SALIDA DE CAMIONES

ENTRADA Y SALIDA
DE LA OBRA

SEÑALIZACIÓN DE MEDIOS OBLIGATORIOS EN OBRA

SEÑAL DE PELIGRO: SALIDA DE CAMIONES

CASETA ASEOS
Y VESTUARIOS

CASETA
COMEDOR



CARTEL DE SEÑALIZACIÓN GENERAL RELATIVO A SEGURIDAD Y SALUD. SE UBICARÁ EN EL ACCESO Y SEGÚN LAS NECESIDADES DE LA OBRA

OBRAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL ENTORNO DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LABASTIDA

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFERENCIA:	Nº DE PLANO:	NOMBRE DE PLANO:	ESCALA:
EN-367	0600-ESS	IMPLANTACIÓN GENERAL UBICACIÓN DE SERVICIOS HIGIÉNICOS, DE RESIDUOS Y BIENESTAR	1/500
FECHA: MARZO 2023			FECHA DE PLANO: 25/04/2023

CLIENTE: Ayuntamiento de Labastida / Bastidako Udala

Inarlan
Arquitectura e Ingeniería

PROYECTO DE URBANIZACIÓN PARA LAS OBRAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL ENTORNO DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LABASTIDA (CALLES FRAY DOMINGO SALAZAR Y MENTOSTE)

ANEXO II - GESTIÓN DE RESIDUOS



Leioa, abril de 2023

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3
2. ESTIMACIÓN DE LOS RCD GENERADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO 4
   2.1 TIPOLOGÍA Y CLASIFICACIÓN DE LOS RCD 4
      2.1.1. Tipología 4
      2.1.2. Clasificación 4
   2.2 ESTIMACIÓN DE LA GENERACIÓN RCD 5
3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RCD EN OBRA 7
4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A LA QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERAN EN LA OBRA 9
5. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES EN RELACIÓN CON LA GESTIÓN DE LOS RCD GENERADOS EN OBRA 11
   5.1 CONDICIONES GENERALES 11
   5.2 CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES EN RELACIÓN CON LA GESTIÓN DE LOS RCD GENERADOS EN OBRA 11
      5.2.1. Generalidades 11
      5.2.2. Obligaciones del poseedor de residuos de construcción 12
6. FICHAS TÉCNICAS DE RESIDUOS 14
   6.1 CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS 14
      6.1.1. Fichas técnicas de los residuos 14
   6.2 SEPARACIÓN DE RESIDUOS 30
   6.3 ENVASADO 30
   6.4 ETIQUETADO 31
   6.5 ALMACENAMIENTO 31
7. PRESUPUESTO 33
8. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA 34

1. INTRODUCCIÓN

Con el fin de contribuir a un desarrollo más sostenible de la actividad constructiva, *la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCDs)* establece el régimen jurídico de la gestión de este tipo de residuos basados en los principios de jerarquía, e incorpora al Derecho español la Directiva 2008/98/CE, sobre los residuos y deroga la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos y parte de la Ley 1/97, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.

Con el objetivo de fomentar, por este orden, su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, la citada Ley establece entre otras cuestiones, las obligaciones que se imponen al productor y poseedor de RCD, entre las que destaca la necesidad de incluir en el proyecto de obra un estudio de gestión de los RCD.

Esta ley tiene por objeto establecer el régimen jurídico de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición con el objetivo de alcanzar los fines siguientes:

- Fomentar, en condiciones ambientalmente seguras, la reutilización de materiales de construcción y demolición.
- Fomentar, por este orden, la prevención, el reciclado y otras formas de valorización de los residuos de construcción y demolición en condiciones ambientalmente seguras.
- Minimizar la eliminación de los residuos de construcción y demolición.
- Asegurar la correcta eliminación de los residuos de construcción y demolición.
- Contribuir al desarrollo de la edificación sostenible sin menoscabo de la calidad y funcionalidad de los edificios.

En este sentido, y al objeto de cumplir con la citada obligación, se redacta el **PROYECTO DE URBANIZACIÓN PARA LAS OBRAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL ENTORNO DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LABASTIDA (CALLES FRAY DOMINGO SALAZAR Y MENTOSTE)**, donde se recogen aquellos aspectos señalados en la legislación vigente:

1. Estimación de la cantidad de los RCD que se generarán en la obra.
2. Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos generados en la obra.
5. Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y en su caso otras operaciones de gestión de los RCDs.
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo separación y en su caso, otras operaciones de gestión de los RCDs.
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los RCDs.

2. ESTIMACIÓN DE LOS RCD GENERADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO

2.1 TIPOLOGÍA Y CLASIFICACIÓN DE LOS RCD

2.1.1. Tipología

La composición de los RCD varía en función del tipo de infraestructura de que se trate, reflejando en sus componentes mayoritarios el tipo y distribución porcentual de las materias primas que utiliza el sector, si bien hay que tener en cuenta que éstas pueden cambiar en función de los hábitos constructivos, mientras que los materiales minoritarios dependen, en cambio, de un número de factores mucho más amplio como pueden ser el clima del lugar, el poder adquisitivo de la población, los usos dados al edificio etc.

Los RCD que se producen en una obra se pueden agrupar genéricamente en tres grupos:

1. *Materiales de naturaleza pétrea*

Los RCD de origen pétreo son principalmente residuos inertes limpios seleccionados en origen o procedentes de tipologías de obras que, por su naturaleza, no se encuentran mezclados con elementos contaminantes incompatibles. Dentro de este grupo se encuentran, por ejemplo, los materiales procedentes de los sobrantes de ejecución de construcción de soleras, de cimentaciones, estructuras, fábrica de ladrillo y hormigón, etc.

2. *Materiales de naturaleza no pétrea*

Se trata de RCD de naturaleza mixta, donde se encuentran las diferentes tipologías de productos que se consumen en la construcción, como por ejemplo maderas, plásticos, metales, cartón-papel, vidrio, cableado eléctrico, productos textiles, aislantes etc.

3. *Residuos Peligrosos y otros*

En las obras de nueva construcción habitualmente también aparecen residuos catalogados como peligrosos (pinturas, barnices, hidrocarburos etc.), así como restos de basura con materia orgánica.

2.1.2. Clasificación

Desde el punto de vista de su clasificación, los RCD se catalogan como tales a nivel de dos dígitos en el capítulo 17 de la nueva Lista Europea de Residuos (LER), publicada en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.

A su vez dicho listado divide la corriente de RCD en 8 sub-corrientes a nivel de cuatro dígitos:

.

CODIFICACIÓN	TIPO DE RESIDUO
17 01. Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos	
17 01 01	Hormigón
17 01 02	Ladrillos
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que no contengan sustancias peligrosas
17 02. Madera, vidrio y plástico	
17 02 01	Madera
17 02 02	Vidrio
17 02 03	Plástico
17 03. Mezclas bituminosas	
17 03 02	Mezclas bituminosas sin alquitrán de hulla
17 04. Metales, incluidas sus aleaciones	
17 04 01	Cobre, bronce y latón
17 04 02	Aluminio
17 04 03	Plomo
17 04 04	Zinc
17 04 05	Hierro y acero
17 04 06	Estaño
17 04 07	Metales mezclados
17 04 11	Cables que no contengan hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas
17.05 Tierras	
17 05 04	Tierras que no contengan sustancias peligrosas
17 06. Materiales de aislamiento	
17 06 04	Materiales de aislamiento que no contengan amianto ni sustancias peligrosas
17 08. Materiales de construcción a partir de yeso	
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso que no estén contaminados con sustancias peligrosas
17 09. Otros residuos de construcción y demolición	
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición que no contengan sustancias peligrosas

A nivel de seis dígitos el listado europeo de residuos identifica un total de treinta y cuatro corrientes que corresponden tanto a materiales específicos como a mezclas o denominaciones de carácter genérico. A las que el listado añade cuatro corrientes más que son entradas espejo que definen otras corrientes de residuos peligrosos cuando la corriente original contiene sustancias peligrosas.

2.2 ESTIMACIÓN DE LA GENERACIÓN RCD

Para la estimación de los RCD generados en las obras de reforma y en ausencia de datos más contrastados, manejaremos ratios estimativos que nos permitan obtener el volumen de los diferentes residuos generados por superficie construida, teniendo en cuenta que en esta estimación no están incluido el proyecto de demoliciones que es anterior e independiente de este proyecto. Dicho proyecto de demolición ya incluyó el desmontaje de la cubierta, el desmontaje de la estructura metálica y la demolición de cinco pilares de hormigón y parte de la viga carril de hormigón, todo ello previo a este proyecto.

Una vez obtenido los datos parciales de m^3 de RCD por m^2 construido, estimaremos el peso de cada tipología de residuos, en función de la densidad tipo de cada material.
En la siguiente tabla se considera la evaluación teórica del volumen y peso aparente de los RCD generados en una Construcción de reforma de Edificación.

CODIFICACIÓN	TIPO DE RESIDUO
17.03.02	Residuos bituminosos
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que no contengan sustancias peligrosas
17 02 01	Madera
17 02 03	Plástico
17 04 07	Metales mezclados
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición que no contengan sustancias peligrosas

RCD	Código LER	m^3/m^2	V	D	T
			m3 cada tipo de RCD	Densidad estimada tipo t/m^3	t cada tipo de RCD
RCD: Naturaleza no pétrea					
Residuos Bituminosos	17 03 02	0,0002	305,83	1,2	367,000
Madera	17 02 01	0,003	60	0,2	12,000
Metales	17 04 07	0,001	3,00	1,3	3,900
Papel	20 01 01	0,001	50,00	0,2	10,000
Plástico	17 02 03	0,001	55,00	0,2	11,000
Total estimación			**473,833**		**403,900**
RCD: Naturaleza pétrea					
Mezclas	17 01 07	0,01	10,00	1,3	13,000
Total estimación			**10,000**		**13,000**
RCD: Residuos Peligrosos y Otros					
Restos Orgánicos	20 01 08	0,01	1,25	0,8	1,000
Potencialmente Peligrosos	07 07-08 01-13 02-13 07- -15 01- 15 02-16 01-16 06-17 01 06- 17 02 04 - 17 03 - 17 04 09– 17 04 10-17 08 01-17 09 03	0,003	0,16	0,5	0,080
Fibrocemento (t)	17.06.05	-	-	-	6,000
Total estimación			**1,410**		**7,080**

3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RCD EN OBRA

Durante la ejecución de una obra aparecen muchas oportunidades para reducir el impacto ambiental de los residuos que en ella se generan. De entrada, se lograrán mejoras palpables con solo reconsiderar las decisiones referidas a cómo organizar y ejecutar la obra con el fin de reducir los residuos originados y utilizar la menor cantidad de material posible.

En principio se trata de analizar la situación e identificar dónde se puede evitar la producción de residuos mediante un mejor almacenamiento de los materiales que llegan a la obra, y la reutilización o el reciclaje de los medios y materiales sobrantes que se emplean en su ejecución.

En consecuencia, para conseguir una gestión eficiente de los residuos originados en el proceso de construcción debemos alcanzar los siguientes objetivos:

- REDUCIR los medios y materiales sobrantes para disminuir el volumen de residuos que se generan.
- REUTILIZAR los medios para usarlos nuevamente, sin transformarlos.
- RECICLAR los medios y materiales sobrantes transformándolos en materia prima de nuevos productos.

A continuación, se describen una serie de consideraciones a tener en cuenta al objeto de reducir la generación de los RCD.

1. *Compra y Abastecimiento de Materiales*

La cantidad de materiales comprados se debe ajustar a las necesidades reales de ejecución de la obra. De este modo se originarán menos residuos.

En este sentido se ha de calcular correctamente la cantidad de materiales necesaria, pedirlos solamente cuando esté prevista una utilización más o menos inmediata y asegurarse de que mientras tanto se almacenan correctamente para que, accidentalmente no resulten dañados o inservibles.

2. *Almacenamiento de Materiales*

Un correcto y eficaz almacenamiento de los materiales, además de permitirnos controlar el stock de una forma más eficaz, nos va a permitir reducir la generación de residuos.

En este sentido los materiales deben estar alejados de otras áreas reservadas para los residuos y fuera del alcance del tráfico intenso de la obra, ya que de no ser así podrían resultar dañados. También deben quedar protegidos de la lluvia y de la humedad, que puede estropearlos irremediablemente, como ocurre con los aglomerantes hidráulicos, cementos etc.

Los embalajes con los que se transporta el material deben ser suficientemente estables y resistentes. Si no es así, pueden romperse o volcarse.

A continuación, proponemos una tabla sobre la manera más conveniente de almacenar las materias primas que llegan a la obra, cuya aplicación contribuirá a reducir la cantidad de residuos que se originan o el desperdicio de materiales.

Material	Almacenar Cubierto	Almacenar en área segura	Almacenar en Pallettes	Almacenar ligados	Requerimientos Especiales
Arena y Grava					Almacenar en base dura para reducir desperdicios.
Tierra Superficial y roca					Almacenar en base dura para reducir desperdicios. Separarlos de Contaminantes potenciales

3. *Características Materiales de los Residuos que se originan en la Obra*

El objetivo preferente es reutilizar los productos y materiales que son necesarios para la ejecución de la obra y que no quedan incorporados en ella, por ejemplo, los andamios, los encofrados, etc., así como los materiales sobrantes que se originan en los embalajes que contienen los productos y materiales cuando llegan a la obra.

4. *Almacenaje de Residuos*

Una correcta separación y recogida selectiva de los RCDs además de mejorar las posibilidades de valorización reduce los volúmenes de residuos originados. Un ejemplo es la reducción del volumen que ocupan, la mezcla compacta de residuos en forma de bolo (por ejemplo, los pétreos) con otros de formas alargadas (tablas típicas de madera) producen huecos que desaprovechan el espacio del contenedor.

Además de realizar una separación selectiva de los residuos en diferentes tipos, es necesario que cada uno de ellos sea depositado en un contenedor específico, que, por ejemplo, nos permita reducir el volumen de los residuos depositados.

Estos contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje de los diversos residuos deben estar debidamente identificados, con una descripción clara de la clase y características de estos residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuados, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas frente al paso del tiempo y las agresiones de los agentes atmosféricos.

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

Todos los residuos, generados en la fase de obras del proyecto objeto de estudio, deberán ser gestionados adecuadamente de acuerdo a su tipología.

Como criterios generales de actuación en este campo y por orden decreciente de preferencia, se seguirán los que se especifican a continuación:

1. **Minimización del residuo**.
2. **Reutilización, reciclaje o valorización**, interno (contratista) o externo (otras empresas o personas físicas interesadas).
3. **Depósito** en instalación autorizada y adecuada al tipo de residuo o entrega a gestor autorizado.

La **minimización** en la producción de los residuos de obra, tal y como se ha descrito en el apartado anterior, se basa en una correcta programación de la fase de obras, donde se definan líneas fundamentales tales como:

- √ La optimización de la gestión del *stock* existente en obra, así como el correcto almacenaje de los materiales.
- √ La gestión eficaz de los residuos originados en obra, que nos permita reducir su cantidad así como las posibilidades de valorización posterior de los mismos.

La **reutilización** de elementos y residuos de construcción, también nos va a permitir reducir la generación de los residuos de obra, sobre todo potenciando la reutilización de aquellos medios auxiliares, entendidos como aquellos materiales y productos que son necesarios para la ejecución de la obra y que no quedan incorporados en ella, por ejemplo los andamios, los encofrados, etc., así como los materiales sobrantes que se originan en los embalajes que contienen los productos y materiales cuando llegan a la obra.

Agotadas estas medidas de prevención en la generación de los residuos de construcción, se adoptarán diferentes alternativas de gestión de los RCD que nos permitan enviar la mínima cantidad de residuos al vertedero.

Entre estas alternativas de gestión encontramos la posibilidad de **reciclar** los residuos de construcción, ya que estos contienen fracciones valorizables susceptibles de ser transformadas y utilizadas nuevamente.

Los diferentes procesos de reciclado a las que se deriven las diferentes fracciones de residuos generados en la obra, van a depender de la adecuación de las técnicas de tratamiento existentes a la diferente composición de los RCD generados.

Esto es, los residuos de naturaleza pétrea seleccionados en origen no mezclados con elementos contaminantes se destinarán a Plantas de Reciclaje de este tipo de residuos que nos permitan

obtener áridos reciclados que se puedan introducir de nuevo en los procesos productivos, evitando así su depósito en el medio.

Los residuos de naturaleza no pétrea van a presentar diferentes posibilidades de valorización, desde su reciclaje incorporando las fracciones valorizables a las diferentes industrias del reciclado existentes, así como su aprovechamiento energético.

La posibilidad de reciclado de esta tipología de residuos va a depender en gran medida de la correcta separación en origen que se realice, evitando en todo momento la mezcla de las diferentes tipologías de residuo generadas.

En la siguiente tabla se describen las diferentes alternativas de gestión de los RCD a adoptar, basados en los principios de jerarquía de gestión descritos anteriormente.

RCD	CÓDIGO LER	ALTERNATIVAS DE GESTIÓN	OPERACIÓN PREVISTA
RCD: Naturaleza no pétrea			
Residuos Bituminosos	17 03 02	RECICLADO	PLANTA DE RECICLAJE
Madera	17 02 01	REUTILIZACIÓN/RECICLADO	PLANTA DE RECICLAJE
Metales	17 04 07	REUTILIZACIÓN/RECICLADO	GESTOR AUTORIZADO
Papel	20 01 01	RECICLADO	GESTOR AUTORIZADO
Plástico	17 02 03	RECICLADO	GESTOR AUTORIZADO
Fibra de vidrio	17 06 04	RECICLADO	GESTOR AUTORIZADO
Vidrio	17 02 02	RECICLADO	GESTOR AUTORIZADO
Derivados del Yeso	17 08 02	RECICLADO	PLANTA DE RECICLAJE
RCD: Naturaleza pétrea			
Arena Grava y otros áridos	01 04	RECICLADO	PLANTA DE RECICLAJE
Hormigón	17 01 01	RECICLADO	PLANTA DE RECICLAJE
Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	17 01 02/03	REUTILIZACIÓN/RECICLADO	PLANTA DE RECICLAJE
Piedra	17 09 04	REUTILIZACIÓN/RECICLADO	PLANTA DE RECICLAJE
RCD: Residuos Peligrosos y Otros			
Residuos Orgánicos	20 03 01	VERTIDO EN INSTALACIÓN AUTORIZADA	GESTOR AUTORIZADO
Potencialmente Peligrosos	07 07-08 01-13 02-13 07- 14 06-15 01- 15 02-16 01-16 06-17 01 17 02 - 17 03 - 17 04– 17 05-17 06-17 08-17 09-20 01	TRATAMIENTO ESPECIAL	GESTOR AUTORIZADO

5. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES EN RELACIÓN CON LA GESTIÓN DE LOS RCD GENERADOS EN OBRA

5.1 CONDICIONES GENERALES

El presente pliego describe las prescripciones técnicas particulares en relación con la gestión de los residuos de construcción generados en el Proyecto, que cita y regirá en las obras para la realización del mismo.

Las dudas que se planteasen en su aplicación o interpretación serán dilucidadas por la Dirección Facultativa de la obra.

Por el mero hecho de intervenir en la obra, se presupone que la contrata y los gremios o subcontratas conocen y admiten el presente pliego de condiciones.

El promotor o propietario incluirá el presente pliego de condiciones como documento a firmar por la contrata al hacerse la adjudicación de la obra.

Los trabajos a realizar se ejecutarán de acuerdo con el proyecto y demás documentos redactados por la Dirección Facultativa autora del mismo.

5.2 CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES EN RELACIÓN CON LA GESTIÓN DE LOS RCD GENERADOS EN OBRA

5.2.1. Generalidades

Como norma general se atenderá a lo dispuesto en el Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción.

A los residuos que se generen en la obra y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con residuos de construcción, les será de aplicación el citado Real Decreto en aquellos aspectos no contemplados en aquella legislación específica.

Todos los residuos generados en la fase de obras del proyecto deberán ser gestionados adecuadamente de acuerdo a la normativa vigente.

Los residuos peligros generados se gestionan acorde a lo establecido en Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Los residuos inertes o inertizados se gestionan conforme al Decreto 423/1994, de 2 de noviembre.

Todos los residuos cuyo destino final sea su depósito en un vertedero controlado, cumplirán con los criterios de admisión establecidos en la *Decisión 2003/33/CE del Consejo, de 19 de diciembre*

de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.

Para llevar a cabo una correcta gestión de los residuos se nombrará uno(s) encargado(s) de control que, de manera periódica, verificará el correcto almacenamiento de los residuos, así como el volumen generado y la necesidad de envío a su gestor. De igual modo se deberán actualizar los registros de Control de Residuos.

5.2.2. Obligaciones del poseedor de residuos de construcción

El poseedor de residuos de construcción, entendido en base a la definición establecida en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción, además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, cuando no proceda a gestionar los RCD por sí mismo, estará obligado a entregarlos a un gestor autorizado de residuos y los destinará por este orden a operaciones de reutilización, reciclado u otras formas de valorización.

La entrega de los RCD a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades, cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los RCD efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

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

En este sentido se dispondrá de una zona de acopio temporal de los residuos perfectamente acotada y señalizada, donde se dispongan de contenedores metálicos específicos para cada tipo de residuo.

Estos contenedores se etiquetarán de forma conveniente, donde quede reflejado el titular del contenedor, así como qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente.
El encargado del control de los residuos generados en la obra adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de los 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.

Los contendores deben salir de la obra perfectamente cubiertos y se ha de evitar el sobrecargo de los mismos, que dificulten su transporte dentro y fuera de la obra.

Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos y peligrosos de las diferentes fracciones de residuos de construcción almacenadas en contenedores, así como de los acopios de escombros temporales.

La separación de los residuos en las distintas fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra en que se produzcan. Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción externa a la obra.

6. FICHAS TÉCNICAS DE RESIDUOS

6.1 CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS

En función de la naturaleza del residuo, éstos a su vez se subdividen en:

Asimilables a Residuos Sólidos Urbanos (RSU): son los generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios, así como todos aquellos que no tengan la clasificación de peligrosos y que por su naturaleza o composición puedan asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades.

Residuos Inertes (RI): son los residuos sólidos o pastosos que una vez depositados en un vertedero no experimentan transformaciones físico-químicas o biológicas significativas y no son considerados como tóxicos y peligrosos de acuerdo con la Ley 20/1986 de 14 de mayo Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos y demás normativa comunitaria concordante. Tienen su origen en actividades o procesos fabriles o industriales y que se especifican en el Anexo I del Decreto 423/1994 sobre gestión de residuos inertes o inertizados.

Residuos Peligrosos (RP): son aquellos que figuran en la lista de Residuos Peligrosos aprobada en el Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, así como los recipientes y envases que los contengan o los hayan contenido. También son RP los que han sido calificados como peligrosos por la normativa comunitaria, así como los que pueda aprobar el Gobierno, de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en convenios internacionales de los que España sea parte.

En función de la posible valorización económica del residuo:

Residuos valorizables: son aquellos de los que te puedes desprender obteniendo un beneficio económico de manera que no solo contribuyes a la conservación del Medio Ambiente, sino que también evitas los costes de la gestión de dicho residuo.

Residuos no valorizables: al contrario de lo que ocurre con los residuos valorizables, este tipo de residuos no te aportan ningún tipo de beneficio, pero puedes disminuir los costes de su gestión mediante la realización de una separación selectiva "in situ". Cuanto más separados lleguen los residuos al vertedero menor va a ser el coste de su gestión.

6.1.1. Fichas técnicas de los residuos

A continuación, se describen las fichas técnicas de los posibles residuos que podrán aparecer durante la ejecución de las obras:

Residuos sólidos urbanos (R.S.U.)

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS	
	
RESIDUO: PAPEL / CARTÓN	**CÓDIGO:** LER-200101
TIPO: ASIMILABLE A URBANO	
ESPECIFICACIONES	
Se originan en las oficinas y en las propias obras como consecuencia de las actividades de desembalaje.	
PLAN DE MINIMIZACIÓN	
En las oficinas: se propone el uso de papel reciclado y de papel TFC. Se propone su reutilización en la medida de lo posible, la utilización de la opción de impresión a doble cara. Se debe evitar el sobreempaquetado de los productos. Si la obra produce grandes cantidades de papel y cartón, puede ser conveniente dotarse de una máquina compactadora para reducir su volumen y venderlos ya empaquetados.	
GESTIÓN INTERNA	
Separación en un contenedor perfectamente identificado.	
SEGREGACIÓN EXTERNA	
El papel y cartón debe ser gestionado mediante un gestor autorizado. Debe destinarse a reciclaje y evitarse su vertido.	

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS	
	
RESIDUO: RESTOS DE COMIDA /ORGÁNICO	**CÓDIGO:** LER-200108
TIPO: ASIMILABLE A URBANO	
ESPECIFICACIONES	
Se generan como consecuencia de las diferentes comidas que realicen los trabajadores.	
GESTIÓN INTERNA	
Segregación en un contenedor de materia orgánica con destino al gestor municipal de recogida de basura.	
SEGREGACIÓN EXTERNA	
Gestión por parte del gestor autorizado de recogidas de basura municipal.	

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS	
	
RESIDUO: EMBALAJES PLÁSTICOS O DE PAPEL	**CÓDIGO:** LER-170203
TIPO: ASIMILABLE A URBANO	
ESPECIFICACIONES	
Se generan como consecuencia de las actividades de desembalaje de productos utilizados en oficinas y en obras en general.	
PLAN DE MINIMIZACIÓN	
Evitar el sobreempaquetamiento de los productos. Es importante no separar el embalaje hasta que no se vaya a emplear el producto. Así se conservará en mejores condiciones y evitaremos que los productos se pierdan y se generen nuevos residuos. Se deben de guardar los embalajes inmediatamente después de separarlos del producto, de esta manera se evita que se deterioren y causen desordenes en la obra.	
GESTIÓN INTERNA	
Separarlos en un contenedor adecuado y perfectamente identificado para proceder a su recogida y transporte por un gestor autorizado.	
SEGREGACIÓN EXTERNA	
Debe procederse a su reciclado y tratamiento por medio de un gestor autorizado.	

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS	
	
RESIDUO: RESTOS DE VEGETACIÓN	**CÓDIGO:** LER-200201
TIPO: ASIMILABLE A URBANO	
ESPECIFICACIONES	
Estos residuos se generan como consecuencia del acondicionamiento de la zona de la obra, en operaciones de tala de árboles. En el caso de ser necesaria realizar una quema controlada, debe pedirse la autorización previa a la administración local y seguir las especificaciones que sean marcadas por ésta. Se han de tomar las medidas preventivas adecuadas. En cualquier caso para proceder a la tala de árboles será necesario el permiso correspondiente.	
PLAN DE MINIMIZACIÓN	
En el caso de que se vaya a realizar una obra de edificación los árboles podrían ser de nuevo plantados para acondicionar la zona verde o utilizados en algún tipo de repoblación. En estos casos los árboles deben de ser almacenados de forma adecuada para evitar que se mueran o deterioren.	
GESTIÓN INTERNA	
Segregación en un contenedor destinado a los restos vegetales que serán enviados a un gestor autorizado.	
SEGREGACIÓN EXTERNA	
Los restos vegetales se enviarán a un gestor autorizado que podrá realizar con ellos compostaje para la generación de abonos.	

Residuos inertes

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS	
	
RESIDUO: CHATARRA, TUBERÍAS Y ELEMENTOS METÁLICOS DE OBRA	**CÓDIGO:** LER 170407
TIPO: INERTE	
ESPECIFICACIONES	
Los residuos metálicos son los más fácilmente valorizables porque poseen un gran valor residual como chatarra. Se originan fundamentalmente en actividades consistentes en la colocación de armaduras metálicas en estructuras.	
PLAN DE MINIMIZACIÓN	
El objetivo prioritario será la reutilización de los elementos metálicos en la propia obra o el almacenamiento para su reutilización en otra obra. Será necesario un mantenimiento y un almacenamiento adecuado de los equipos auxiliares metálicos, como por ejemplo los andamios, de forma que se conserven en perfecto estado durante mucho tiempo. Hay que conseguir que los perfiles y barras de armaduras lleguen a la obra con el tamaño definitivo.	
GESTIÓN INTERNA	
Segregación en un contenedor de chatarra perfectamente identificado. Cuando los residuos metálicos se encuentren contaminados o mezclados con sustancias peligrosas, se deben gestionar como residuos peligrosos siguiendo la recomendación del gestor autorizado.	
SEGREGACIÓN EXTERNA	
La forma más viable de reciclaje de los residuos de chatarra es su venta a un recuperador de chatarra y su envío a un reciclador que los transforme de nuevo en un producto metálico.	

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS	
	
RESIDUO: RESTOS DE OBRA	**CÓDIGO:** LER-170107
TIPO: INERTE	
ESPECIFICACIONES	
Se generan principalmente como consecuencia de la construcción o el derribo de obras de edificación. Están compuestos principalmente por ladrillo y restos de hormigón.	
PLAN DE MINIMIZACIÓN	
Los materiales deben almacenarse con su empaquetado original y de forma ordenada para no generar residuos innecesarios. Por ejemplo por rotura de ladrillos y bloques. Aprovecha al máximo los ladrillos y bloques enteros, usa los sobrantes y los recortes como rellenos para la propia obra o para solucionar detalles que necesiten piezas pequeñas, lo que evitará romper nuevos ladrillos. La cantidad de material comprado se debe ajustar a las necesidades reales de la obra, de este modo se originarán menos residuos.	
GESTIÓN INTERNA	
Segregación en un contenedor de escombros destinados a tal efecto perfectamente identificado. Se comprobará previo vertido que no estén contaminados con ningún tipo de residuo. En todo caso, si los restos de obra o escombros están contaminados con sustancias o residuos tóxicos, deben de gestionarse como residuo tóxico según las especificaciones del gestor autorizado.	
SEGREGACIÓN EXTERNA	
Deben ser gestionados por un gestor autorizado para el tratamiento de residuos inertes. Pueden ser reutilizados en la medida de lo posible o reciclados para su utilización en recubrimientos de vertederos, bases de carreteras, acondicionamiento de jardines, …	

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS	
	
RESIDUO: MADERA	**CÓDIGO:** LER-170201
TIPO: INERTE	

ESPECIFICACIONES

Se originan fundamentalmente en actividades de desencofrado y en las actividades de transporte de materiales (palets).

Los residuos de madera presentan diversas posibilidades de valorización: desde la reutilización y reciclaje al aprovechamiento energético.

PLAN DE MINIMIZACIÓN

Reutilizar los medios auxiliares y los embalajes de madera, procurando que todos ellos provengan de productos de madera recuperados. Los medios auxiliares y embalajes se deben reutilizar tantas veces como sea posible. Solamente cuando estén muy dañados se convertirán en material para reciclar. Deben ser almacenados separados de otros productos o residuos que puedan contaminarlos.

En cuanto a los encofrados, se deben usar varias veces porque admiten diversas puestas en uso. Hay que salvar los recortes de los grandes tableros para utilizarlos en piezas de menor tamaño, en rincones y en superficies de geometría no ortogonal en las que se tienen que adaptar piezas cortadas apropiadamente.

GESTIÓN INTERNA

Segregación en un contenedor de madera perfectamente identificado. Los restos de madera que se viertan en este contenedor no deben contener ningún resto metálico (clavos, tornillos, grapas, …) ni ningún resto de madera que lleve algún tipo de tratamiento.

Cuando la madera lleva algún tipo de tratamiento químico (colas, barnices, etc.) debe gestionarse como residuo peligroso.

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS	
	
RESIDUO: ELEMENTOS DE PVC	**CÓDIGO: LER-170203**
TIPO: RESIDUO INERTE	
ESPECIFICACIONES	
Generalmente se originan en las instalaciones de tuberías, láminas de impermeabilización de cubiertas y carpintería de PVC.	
PLAN DE MINIMIZACIÓN	
Almacenamiento en condiciones adecuadas. No se debe almacenar a la intemperie por la degradación y pérdida de cualidades que puede sufrir con la consiguiente generación de residuos. Utilizar los recortes para usos en zonas que requieran pequeñas cantidades. Solicitar al proveedor las cantidades adecuadas, cortadas según las necesidades. Así evitaremos la generación de recortes que no tengan utilidad.	
GESTIÓN INTERNA	
Segregación en un contenedor de PVC con destino a un gestor autorizado. No se debe mezclar con otros plásticos. Cuando el PVC lleva incorporado algún tipo de sustancia peligrosa debe gestionarse como un residuo peligroso.	
SEGREGACIÓN EXTERNA	
Enviar a un gestor autorizado de residuos de PVC para someterlo a reciclaje.	

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS	
	
RESIDUO: RESTOS DE AGLOMERADOS ASFÁLTICOS	**CÓDIGO:** LER-170302
TIPO: RESIDUO NO PELIGROSO	
ESPECIFICACIONES	
Se originan en obra civil como consecuencia del extendido, fresado y derribo de mezclas bituminosas. Se consideran como residuos no peligrosos excepto si contienen alquitrán de hulla, en cuyo caso deben ser gestionados como residuos peligrosos.	
PLAN DE MINIMIZACIÓN	
Se propone llevar a cabo una planificación de la obra a realizar de forma que conozcamos con anterioridad la cantidad aproximada de mezclas asfálticas que van a utilizarse, evitando de esta manera que sobren grandes cantidades de productos y que se conviertan en un residuo. Así mismo, evitaremos, que los productos estén a la intemperie o se deterioren por efectos atmosféricos. Se pueden reutilizar en la construcción o se pueden someter a reciclaje de mezclas bituminosas.	
GESTIÓN INTERNA	
Se depositarán en un contenedor específico. Si el acopio de residuos va a llevar varios días, la zona de acopio debe ser ventilada y protegida de la intemperie.	
SEGREGACIÓN EXTERNA	
Los residuos de aglomerado asfáltico deben ser gestionados por medio de un gestor autorizado para este tipo de residuos.	

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS	
	
RESIDUO: TIERRAS	**CÓDIGO:** LER-170504
TIPO: RESIDUO INERTE	
ESPECIFICACIONES	
Las tierras se originan en el acondicionamiento del terreno para la realización de la obra. Por sus diferentes características se pueden considerar dos tipos de tierras: las tierras superficiales y las de excavación.	
PLAN DE MINIMIZACIÓN	
Las tierras superficiales pueden ser aprovechadas en la propia obra. Hay que procurar utilizarla lo antes posible, pero si no puede ser así se debe almacenar cuidadosamente. Se puede aprovechar para la formación del paisaje artificial de la propia obra (urbanizaciones de zonas verdes, jardines…), para elevar la cota de terreno, restaurar zanjas de préstamo, rehacer el paisaje.	
GESTIÓN INTERNA	
Todas aquellas tierras que vayan a ser destinadas a su reutilización deben ser almacenadas de forma adecuada, evitando que se mojen o sean arrastradas por el viento. Cuando las tierras sean «no aptas» para obra, deben realizarse acopios separados para ser enviados al gestor autorizado. Si se encuentran mezcladas con materiales peligrosos deben gestionarse como un residuo peligroso por medio de un gestor autorizado.	
SEGREGACIÓN EXTERNA	
Las tierras se pueden utilizar para realizar las cubriciones intermedias en los vertederos o incluso para realizar su sellado. Este tipo de residuos se llevará a una planta de tratamiento par que puedan volver a ser reutilizados o a un vertedero de residuos inertes.	

Residuos peligrosos (RP'S)

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS	
	
RESIDUO: ACEITES USADOS DE MAQUINARIA	**CÓDIGO:** LER-130205
TIPO: PELIGROSO	
ESPECIFICACIONES	
Se generan como consecuencia del mantenimiento de la maquinaria utilizada en la obra.	
GESTIÓN INTERNA	
Se segregará en bidones o depósitos específicos con destino a un gestor autorizado. Etiquetaremos correctamente los contenedores de forma que quede perfectamente identificado el tipo de residuo que contiene, la fecha en la que se comienza a llenar el contenedor, … Se ha de tener en cuenta que el tiempo máximo que puede permanecer un contenedor con residuos tóxicos y peligrosos almacenados es de 6 meses. Estos contenedores han de permanecer cerrados, poseer cubeto de contención lejos de focos de calor y no sometidos a las inclemencias del tiempo.	
SEGREGACIÓN EXTERNA	
Deben ser enviados a un gestor autorizado para su tratamiento, Asimismo, el transporte de estos residuos desde el punto de generación hasta el gestor debe realizarse mediante un transportista autorizado. No debe hacerse ningún traslado de residuos si no se posee el documento de aceptación de residuos por parte del gestor. Debe cumplimentarse el documento de control y seguimiento y notificar con 10 días de antelación el traslado de los residuos a la autoridad competente en materia de medio ambiente. Estos residuos pueden someterse a un proceso de regeneración de aceites minerales.	

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS	
	
RESIDUO: BATERÍAS AGOTADAS	**CÓDIGO:** LER-160601
TIPO: PELIGROSO	
ESPECIFICACIONES	
Se generan en los procedimientos de mantenimiento de la maquinaria utilizada en obra.	
GESTIÓN INTERNA	
Las baterías agotadas se consideran residuos tóxicos y peligrosos y deben ser gestionadas y tratadas como tales. Se depositarán en un contenedor específico para ellas, debidamente etiquetadas y separadas del resto de los residuos. No deben de permanecer almacenadas más de seis meses. Las baterías agotadas deben manejarse con cuidado de no verter su contenido u ocasionar su rotura.	
SEGREGACIÓN EXTERNA	
Las baterías agotadas deben ser enviadas a un gestor autorizado para su tratamiento. El transporte de estos residuos desde el punto de generación hasta el gestor debe realizarse mediante un transportista que a su vez esté autorizado. No debe hacerse ningún traslado de residuos si no se posee el documento de aceptación de residuos por parte del gestor. Debe cumplimentarse el documento de control y seguimiento y notificar con 10 días de antelación el traslado de los residuos a la autoridad competente en materia de medio ambiente.	

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS	
	
RESIDUO: ENVASES DE ACEITES, COMBUSTIBLES O SIMILAR	**CÓDIGO:** LER-150110
TIPO: PELIGROSO	
ESPECIFICACIONES	
Se generan en las operaciones de mantenimiento de la maquinaria utilizada en la obra.	
GESTIÓN INTERNA	
Previamente a su traslado a un gestor autorizado se depositarán en un contendor de residuos tóxicos y peligrosos debidamente etiquetados.	
SEGREGACIÓN EXTERNA	
Este tipo de residuos, al igual que cualquier tipo de residuos tóxicos y peligrosos, deben enviarse a un gestor autorizado para su tratamiento. Así mismo, el transporte de estos residuos desde el punto de generación hasta el gestor debe de realizarse mediante un transportista que a su vez esté autorizado. No debe hacerse ningún traslado de residuos si no se posee el documento de aceptación de residuos por parte del gestor. Debe cumplimentarse el documento de control y seguimiento y notificar con 10 días de antelación el traslado de los residuos a la autoridad competente en materia de medio ambiente.	

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS	
	
RESIDUO: PILAS USADAS	**CÓDIGO:** LER-160603
TIPO: PELIGROSO	
ESPECIFICACIONES	
Este residuo se genera como consecuencia de la utilización de aparatos o equipos que funcionan a pilas. Se producen en pocas cantidades.	
PLAN DE MINIMIZACIÓN	
Potenciar el uso de calculadoras solares y otros aparatos que funcionen con placas solares. Utilizar pilas recargables.	
GESTIÓN INTERNA	
Las pilas se consideran residuos tóxicos y peligrosos por la cantidad de metales que contienen en su interior. Las pilas deben depositarse en un contenedor específico para ellas, debidamente etiquetado y alejado de focos de calor.	
SEGREGACIÓN EXTERNA	
Las pilas deben ser gestionadas como un residuo tóxico y peligroso y por lo tanto deben enviarse a un gestor autorizado para este tipo de residuos. Así mismo el transporte de estos residuos desde el punto de generación hasta el gestor debe de realizarse mediante un transportista autorizado. No debe hacerse ningún traslado de residuos si no se posee el documento de aceptación de residuos por parte del gestor. Se debe cumplimentar el documento de control y seguimiento y notificar con 10 días de antelación el traslado de los residuos a la autoridad competente en materia de medio ambiente.	

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS	
	
RESIDUO: LODOS Y RESIDUOS PROCEDENTES DEL LAVADO DE MÁQUINAS	**CÓDIGO:** LER-161003
TIPO: PELIGROSO	
ESPECIFICACIONES	
Se generan como consecuencia del lavado de maquinaria. Son considerados como residuos peligrosos por la cantidad de grasas y aceites que contienen. Por otra parte, es frecuente el empleo de disolventes para facilitar la limpieza que acaban contaminando las aguas de lavado. Por estas razones, el lavado de las maquinarias se ha de efectuar en el taller de maquinaria y en zonas habilitadas para ello, de forma que se pueda permitir la recogida de dichas aguas en depósitos herméticos que posteriormente han de ser gestionados.	
PLAN DE MINIMIZACIÓN	
Lavar la maquinaria utilizando la mínima cantidad posible de agua utilizando pistolas a presión. Cuanta más agua se utilice más residuo estaremos generando, además de estar consumiendo un recurso natural escaso.	
GESTIÓN INTERNA	
Estos vertidos deberán ser recogidos en el propio lugar de lavado en unos tanques herméticos.	
SEGREGACIÓN EXTERNA	
Estos residuos serán evacuados y gestionados por medio de un gestor autorizado.	

6.2 SEPARACIÓN DE RESIDUOS

En la obra se generan gran cantidad de residuos y éstos se deben separar adecuadamente para proceder a su posterior gestión.

Entre los más habituales en las obras reforma están:

- Los aceites usados de maquinaria.
- Los filtros de aceite.
- Las baterías usadas.
- Las pilas usadas.
- Los fluorescentes.
- Los aislamientos

Para cada tipo de residuo generado deberá separarse de forma adecuada y sin realizar mezclas que aumenten su peligrosidad o dificulten su gestión.

Todos los residuos peligrosos (RP´s) se separan por tipologías para no aumentar los costes de gestión.

6.3 ENVASADO

El envasado ha de realizarse de manera adecuada para que no se produzcan ni fugas ni derrames accidentales.
Los envases y sus cierres tienen que cumplir las siguientes características:

- Deben estar concebidos y realizados de forma que se evite cualquier pérdida de contenido y los materiales no serán susceptibles de ser atacados por el contenido ni de formar con éste combinaciones peligrosas.
- Deben ser sólidos y resistentes.
- No deben emplearse envases con defectos estructurales y con fugas aparentes.
- Los recipientes destinados a envasar residuos peligrosos en estado de gas comprimido, licuado o disuelto a presión tienen que cumplir la legislación vigente en cuanto al tipo y forma de envasar.

Según la naturaleza y características del residuo podemos tener:

- Residuos líquidos, para los cuales se utilizan envases de polietileno de alta densidad y alto peso molecular, con tapón autoprecinto.
- Residuos sólidos, para los que utilizamos bidones de apertura total de polietileno de alta densidad y alto peso molecular con la tapa de las mismas características y el cierre de acero galvanizado.

Todos los recipientes que contengan RP´s líquidos deben estar colocados dentro de un cubeto de retención que cumpla con lo establecido en el RD 379/2001, de 6 de abril por el que se aprueba el reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias.

6.4 ETIQUETADO

Los recipientes o envases que contengan RP´s deben estar etiquetados de forma clara, legible e indeleble, al menos en la lengua oficial del estado y ésta debe tener un tamaño mínimo de 10x10 cm.
La etiqueta debe contener como mínimo la siguiente información:

- El código de identificación de los residuos que contienen, según el sistema de identificación que se describe en el Anexo I del RD 833/1988.
- El nombre, la dirección y el teléfono del titular de los residuos.
- Fecha de inicio de envasado.
- La naturaleza de los riesgos que presentan los residuos.

La etiqueta debe estar firmemente fijada sobre el envase, debiendo ser anulados, si fuera necesario, indicaciones o etiquetas anteriores de forma que no induzcan a error o desconocimiento del origen y contenido del envase en ninguna operación posterior del residuo.

No es necesaria una etiqueta cuando sobre el envase aparezcan marcadas de forma clara las instrucciones descritas en el punto anterior, siempre y cuando estén conformes con los requisitos exigidos en el Art. 14 del RD 833/1988.



Imagen nº 1.- Modelo de etiqueta de un residuo peligroso

6.5 ALMACENAMIENTO

Los productores deben disponer de zonas de almacenamiento de los RP´s para su posterior gestión. Han de estar en una zona accesible para los camiones y cubas del transportista autorizado, y las instalaciones necesarias para el mismo tienen que cumplir con la legislación y normas técnicas que le sean de aplicación.

No se pueden almacenar conjuntamente RP´s que por sus características químicas resulten incompatibles entre sí.

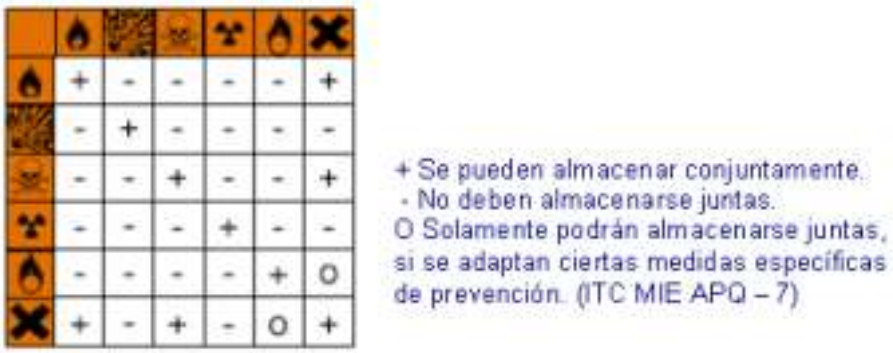


Imagen nº 2.- Resumen de incompatibilidades de almacenamiento

El tiempo de almacenamiento de RP´s no puede exceder de seis meses, salvo autorización expresa del órgano competente de la comunidad autónoma donde se realice el almacenamiento.

Origen residuo (1)	Código de identificación del residuo	Cantidad	Unidades	Naturaleza (2)	Fecha cesión	Almacenamiento temporal Fecha inicio	Almacenamiento temporal Fecha finalización
P	Q16//D9//L8//C42//H2b/677A871/B0 019	20 Kg	1	Residuos orgánicos	15-06-2000	1-02-2000	15-06-2000

Cuadro nº1.- Modelo de formulario de registro de RP´s

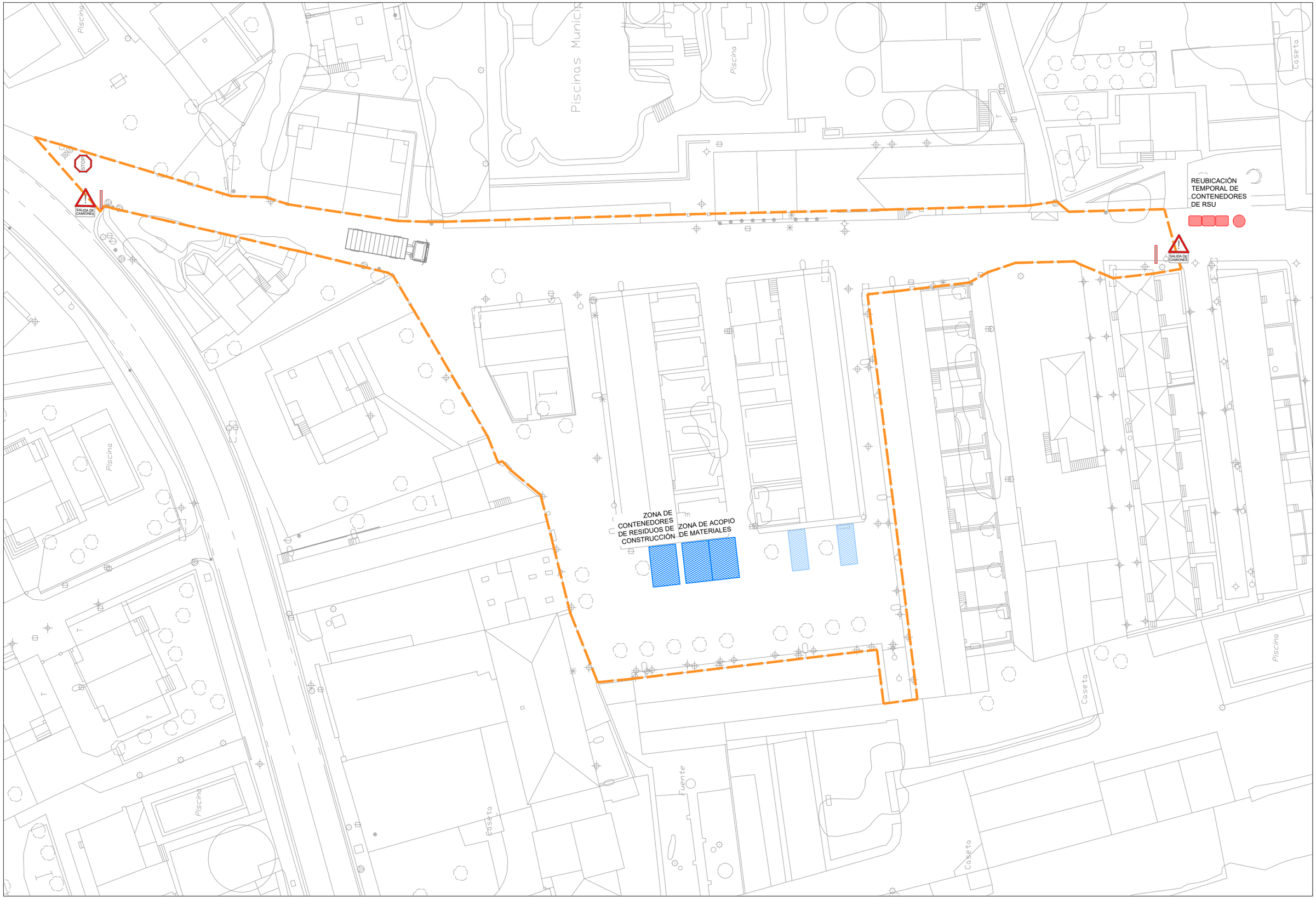
El orden de identificación es el siguiente:
Q-//D-R//L, P, S-//C-//H-//A-//B-//
Q: son las razones por las que los residuos deben ser gestionados.
D/R: hace referencia a las operaciones de tratamiento.
L, P, S: son los tipos genéricos de los residuos clasificados según su naturaleza o la actividad que los genera.
C: hace referencia a los constituyentes que dan a los residuos su carácter peligroso.
H: son las características de los residuos que permiten calificarlos de tóxicos y peligrosos.
Este código es facilitado por el gestor autorizado (etiqueta o documento de aceptación del residuo) o mediante el RD 952/1997.

7. PRESUPUESTO

Las partidas correspondientes a la Gestión de Residuos se encuentran definidas en el presupuesto general.

8. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

0500-GR IMPLANTACIÓN GENERAL. GESTIÓN DE RESIDUOS



OBRAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL ENTORNO DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LABASTIDA

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFERENCIA:	Nº DE PLANO:	NOMBRE DE PLANO:	ESCALA:
EN-367	0500-GR	IMPLANTACIÓN GENERAL GESTIÓN DE RESIDUOS	1/500
FECHA:			**FECHA DE PLANO:**
MARZO 2023			24/04/2023

CLIENTE: Ayuntamiento de Labastida / Labastidako Udala

Inarlan Arquitectura e Ingeniería

PROYECTO DE URBANIZACIÓN PARA LAS OBRAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL ENTORNO DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LABASTIDA (CALLES FRAY DOMINGO SALAZAR Y MENTOSTE)

ANEXO III - PLIEGO DE CONDICIONES



Leioa, abril de 2023

ÍNDICE

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO 4
1.1 OBJETO DEL PLIEGO 4
1.2 COMPATIBILIDAD Y PRELACIÓN ENTRE DOCUMENTOS 4
1.3 LEGISLACIÓN SOCIAL 4
1.4 DISPOSICIONES VIGENTES 4
2. DEMOLICIONES Y DESMONTAJES 5
2.1 DEMOLICIONES Y DESMONTAJES 5
2.2 PLAN DE TRABAJO PARA DESMANTELAMIENTO DE TUBERÍAS CON FIBROCEMENTO 8
3. CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES 12
3.1 UTILIZACIÓN DE LOS MATERIALES 12
3.2 MATERIALES PARA RELLENOS 13
3.3 MATERIALES PARA ENCACHADOS 13
3.4 EXCAVACIONES Y RELLENOS 16
3.5 MATERIALES BÁSICOS 19
3.6 ENCOFRADOS 22
3.7 ARMADURAS 24
3.8 HORMIGONES IN SITU 25
3.9 JUNTAS DE DILATACIÓN 30
3.10 PERFILES DE PVC 31
3.11 SOLERAS 31
3.12 BETUNES ASFÁLTICOS 32
3.13 EMULSIONES BITUMINOSAS 36
3.14 FIRMES 41
3.15 CIMENTACIONES 52
3.16 SOLADOS Y REVESTIMIENTOS 53
3.17 CARPINTERÍA DE ALUMINIO 61
3.18 PINTURA 62
3.19 SEÑALES Y CARTELES VERTICALES DE CIRCULACIÓN Y RETRORREFLECTANTES 64
3.20 PINTURAS CONVENCIONALES PARA MARCAS VIALES 67
3.21 ADITIVOS PARA MARCAS VIALES REFLEXIVAS 70
3.22 PINTURAS EN MATERIALES METÁLICOS 71
3.23 TRATAMIENTOS SUPERFICIALES, GALVANIZADO Y PINTURA 71
3.24 JARDINERÍA 72
3.25 OTROS MATERIALES 105
3.26 MATERIALES DIVERSOS 105
3.27 MATERIALES CUYAS CONDICIONES NO ESTÉN ESPECIFICADAS EN ESTE PLIEGO 105
3.28 CONTROL PREVIO DE LOS MATERIALES 105
3.29 ANÁLISIS Y ENSAYOS DE MATERIALES 106
3.30 MATERIALES QUE NO REÚNAN LAS CONDICIONES 106
4. CONDICIONES PARTICULARES TECNICAS. INSTALACIONES DE FONTANERIA 106
4.1 ALCANCE DEL TRABAJO 106
4.2 DETERMINACIÓN DE EQUIPOS Y MATERIALES 107
4.3 CONDICIONES GENERALES DE MATERIALES Y MONTAJE 108
4.4 NORMAS GENERALES PARA LAS INSTALACIONES DE TUBERÍAS 109
4.5 NORMAS PARTICULARES PARA LA INSTALACIÓN DE TUBERÍAS 111
5. CONDICIONES PARTICULARES TECNICAS. SANEAMIENTO Y DRENAJE 116
5.1 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS 116
5.2 RELLENO DE ZANJAS Y PUNTOS LOCALIZADOS 117
5.3 ENTIBACIONES 117
5.4 TUBERÍAS DE HORMIGÓN 117
5.5 TUBERÍAS DE P.V.C. 118
5.6 ARENA EN ZANJAS PARA TUBERÍAS 119
5.7 ARQUETAS Y POZOS 120
6. CONDICIONES PARTICULARES INSTALACIONES ELECTRICAS 121
6.1 OBJETO Y NORMATIVA 121

6.2 SUBCONTRATACIONES 122
6.3 CONDICIONES GENERALES 122
6.4 CANALIZACIONES 122
6.5 CONDUCTORES ELÉCTRICOS 127
6.6 CAJAS DE REGISTRO 129
6.7 MECANISMOS 130
6.8 CUADROS 131
6.9 CENTROS DE TRANSFORMACIÓN 138
6.10 BATERÍAS DE CONDENSADORES 144
6.11 PARARRAYOS CON DISPOSITIVO DE CEBADO 146
6.12 INSTALACIONES DE ALUMBRADO 147
6.13 SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA 149
6.14 MANTENIMIENTO Y GARANTÍA 150
6.15 DOCUMENTACIÓN 150
6.16 ACABADOS Y REMATES FINALES 151
6.17 PRUEBAS DE PUESTA EN MARCHA 151
7. CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. VARIOS 152
7.1 GAS NATURAL 152
8. CONDICIONES GENERALES 153
8.1 FUNCIÓN GENÉRICA DE LA DIRECCIÓN DE OBRA 153
8.2 DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR POR EL CONTRATISTA 153
8.3 PERSONAL DE OBRA 154
8.4 ÓRDENES AL CONTRATISTA 154
8.5 OBLIGACIONES SOCIALES Y LABORALES DEL CONTRATISTA 154
8.6 ESTUDIO, PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA 155
8.7 PROGRAMA DE TRABAJO 155
8.8 DESARROLLO DE LAS OBRAS 156
8.9 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 156
8.10 ABONO DE LA OBRA EJECUTADA 157
8.11 INCUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES POR PARTE DEL CONTRATISTA 157
8.12 RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA 157
8.13 MEDICIÓN GENERAL Y LIQUIDACIÓN 158

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

1.1 OBJETO DEL PLIEGO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye el conjunto de instrucciones, normas y especificaciones que, junto a lo indicado en planos y resto de documentos, definen los requisitos técnicos a cumplir en la ejecución de la obra comprendida en el PROYECTO DE URBANIZACIÓN PARA LAS OBRAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL ENTORNO DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LABASTIDA (CALLES FRAY DOMINGO SALAZAR Y MENTOSTE).

1.2 COMPATIBILIDAD Y PRELACIÓN ENTRE DOCUMENTOS

Se considera en principio que concuerdan todos los documentos que definen las obras. Las omisiones en Planos, Presupuestos y/o Pliego de Condiciones o las descripciones erróneas en los detalles de las obras, que sean manifiestamente necesarias para llevar a cabo el espíritu o intención expuestos en esos documentos o que por uso o por costumbre deban realizarse, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en dichos documentos.

En caso de contradicción entre los documentos que forman el Proyecto la prioridad entre ellos se establece de la siguiente forma (por orden de mayor a menor prioridad):

- Contrato de obra
- Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares
- Presupuesto
- Planos
- Memoria y sus anejos

1.3 LEGISLACIÓN SOCIAL

El Contratista está obligado al cumplimiento del Estatuto de los Trabajadores, así como de todas las disposiciones y normativas en vigor o que se dicten en lo sucesivo en materia laboral o social.

1.4 DISPOSICIONES VIGENTES

Será de aplicación a estas obras cuanto se prescribe en el presente Pliego de Condiciones.

Para todo cuanto no esté expresamente previsto en este Pliego serán de aplicación, es decir, preceptivas y obligatorias, las Leyes, Reglamentos, Instrucciones, Normas y otros Documentos que tuvieran alguna relación con estas obras.

2. DEMOLICIONES Y DESMONTAJES

2.1 DEMOLICIONES Y DESMONTAJES

Antes del inicio de las actividades de demolición se reconocerá, mediante inspección e investigación, las características constructivas de los elementos a demoler, intentando conocer:

- Estado actual de las diversas instalaciones.

Todo este proceso de inspección servirá para el necesario diseño de las soluciones de consolidación, apeo y protección relativas tanto a las zonas a demoler como a elementos de servicio público que puedan resultar afectados.

En este sentido, deberán ser trabajos obligados a realizar y en este orden, los siguientes:

- Instalación de medidas de protección colectiva tanto en relación con los operarios encargados de la demolición como con terceras personas o edificios, entre las que destacamos:
- Protección de la vía pública o zonas colindantes y su señalización.
- Anulación de instalaciones ya comentadas en apartado anterior.
- Adopción de medidas de protección personal dotando a los operarios del preceptivo del específico material de seguridad (cinturones, cascos, botas, mascarillas, etc.).

Se comprobará que los medios auxiliares a utilizar, tanto mecánicos como manuales, reúnen las condiciones de cantidad y calidad especificadas en el plan de demolición de acuerdo con la normativa aplicable en el transcurso de la actividad.

El empleo de compresores, martillos neumáticos, eléctricos o cualquier medio auxiliar que produzca vibraciones deberá ser previamente autorizado por la Dirección Técnica.

Al finalizar la jornada no deben quedar elementos susceptibles de derrumbarse de forma espontánea o por la acción de agentes atmosféricos lesivos (viento, lluvia, etc.)

Andamios de Servicios:

Usados como elemento auxiliar para el trabajo en altura y para el paso del personal de obra:

- Andamios de borriquetas o de caballetes: Están compuestos por un tablero horizontal de tablones dispuesto sobre dos pies en forma de "V" invertida que forman una horquilla arriostrada. Sean sobre borriquetas fijas o sobre borriquetas armadas, deberán contar siempre con barandilla y rodapié.
- Andamios de paralés: Compuestos de tablones apoyados en sus extremos y puntos medios, por maderas que sobresalen de una obra de fábrica, teniendo en el extremo una plataforma compuesta por tablones horizontales que se usa como plataforma de trabajo.
- Andamios de puentes volados: Formados por plataformas apoyadas, preferentemente, sobre perfiles laminados de hierro o vigas de madera. Si se utiliza madera, estará sana y no tendrá nudos o defectos

que puedan alterar su resistencia, debiendo tener la escuadría correspondiente a fin de que el coeficiente de seguridad no sea nunca inferior a 1/5 de la carga de rotura.

- Andamios de palomillas: Están compuestos de plataformas apoyadas en armazones de tres piezas, en forma de triángulo rectángulo, que sirve a manera de ménsula.

- Andamios de pie con maderas escuadradas (o rollizos): Son plataformas de trabajo apoyadas en dos series de almas o elementos verticales, unidas con otras por traviesas o arriostramientos y que están empotradas o clavadas a durmientes. Deben poseer barandillas horizontales a 90 centímetros de altura y rodapié para evitar caídas.

- Andamios transportables o giratorios: Compuestos por una plataforma de tablones horizontales unida a un bastidor móvil. Deberán contar con barandilla y rodapié.

- Andamios colgados o de revocador: Formados por una plataforma colgante horizontal fija que va apoyada sobre pescantes de perfiles laminados de acero o de madera sin nudos. Deberán tener barandilla y rodapié.

- Andamios colgados móviles: Constituidos por plataformas horizontales, suspendidas por medio de cables o cuerdas, que poseen mecanismo de movimiento que les permite desplazarse verticalmente. Los cabrestantes de los andamios colgados deben poseer descenso autofrenante y el correspondiente dispositivo de parada; deben llevar una placa en la que se señale la capacidad y contarán con libretas de matriculación con sus correspondientes verificaciones. Los cables deben ser flexibles, con hilos de acero y carga de rotura entre 120-160 Kg/mm², con un coeficiente de seguridad de 10.

- Andamios metálicos: Son los que actualmente tienen mayor aceptación y uso debido a su rapidez y simplicidad de montaje, ligereza, larga duración, adaptabilidad a cualquier tipo de obra, exactitud en el cálculo de cargas por conocer las características de los aceros empleados, posibilidad de desplazamiento siempre que se trate de pequeños andamios o castilletes y mayor seguridad; se distinguen dos tipos, a saber, los formados por módulos tipificados o bastidores y aquéllos otros compuestos por estructuras metálicas sujetas entre sí por grapas ortogonales. En su colocación se tendrán en cuenta las siguientes condiciones:

  - Los elementos metálicos que formen los pies derechos o soportes estarán en un plano vertical.

  - La separación entre los largueros o puentes no será superior a 2,50 metros.

  - El empalme de los largueros se hará a un cuarto de su luz, donde el momento flector sea mínimo.

  - En las abrazaderas que unen los elementos tubulares se controlará el esfuerzo de apriete para no sobrepasar el límite elástico de los frenos de las tuercas.

  - Los arriostramientos o anclajes deberán estar formados siempre por sistemas indeformables en el plano formado por los soportes y puentes, a base de diagonales o cruces de San Andrés; se anclarán, además, a las fachadas que no vayan a ser demolidas o no de inmediato, requisito imprescindible si el andamio no está anclado en sus extremos, debiendo preverse como mínimo cuatro anclajes y uno por cada 20 m².

- No se superará la carga máxima admisible para las ruedas cuando estas se incorporen a un andamio o castillete.

- Los tableros de altura mayor a 2 metros estarán provistos de barandillas normales con tablas y rodapiés.

La evacuación de escombros se puede realizar de las siguientes formas:

- Mediante transporte manual con sacos o carretilla hasta el lugar de acopio de escombros.

- Por desescombrado mecanizado, en cuyo caso la máquina se acerca de frente al conjunto de escombro a evacuar y lo retira hasta el punto de amontonado de escombros o, en su caso, lo carga directamente sobre camión. No se permitirá que la máquina se aproxime a los edificios vecinos más de lo que se señale en la Documentación Técnica, sin que esta sea nunca inferior a 1 metro, y trabajando en dirección no perpendicular a las medianerías.

La carga de escombros puede llevarse a cabo:

- Por medios manuales sobre camión o contenedor; la carga se efectúa en el mismo momento de realizar la evacuación de escombros utilizando alguno o varios de los medios citados para ello; si el escombro ha sido acumulado en una zona acotada al efecto, la carga se llevará a cabo de forma manual o mecánica sobre la plataforma del camión.

- Por medios mecánicos, generalmente con empleo de pala cargadora, en cuyo caso se llenará la pala en el lugar de acopio de escombros o atacando sobre el edificio que se está demoliendo y, tras las maniobras pertinentes, se depositará sobre la plataforma del camión. Si la evacuación de escombros se lleva a cabo mediante el empleo de grúa y tolvas o cangilones, la descarga puede hacerse directamente desde estas al contenedor o plataforma del camión.

El transporte a vertedero, como norma universal, se realizará por medios mecánicos mediante empleo de camión o dúmper. En el transporte con camión basculante o dúmper la carga se dispondrá sobre la propia plataforma del medio mecánico. En el caso de utilizarse contenedor, un camión lo recogerá cuando esté lleno y dejará otro contenedor vacío.

En la superficie del solar resultante se mantendrá el desagüe necesario para impedir la acumulación de agua pluvial que pueda, en su caso, afectar a los locales o fundamentos de los edificios colindantes.

Los criterios a seguir para la medición y valoración de estas actividades serán los que aparecen en los enunciados de las partidas correspondientes, en los que quedan definidas tanto la unidad geométrica del elemento a demoler, las características del mismo, el/los medios mecánicos que se han de utilizar, las inclusiones o exclusiones y el criterio para medir, aspectos todos ellos que influyen en el cálculo del precio descompuesto.

Si en alguna de las unidades de demolición no está incluida la correspondiente evacuación de escombros, su medición y valoración se realizará por metro cúbico (m^3) contabilizado sobre el medio de transporte a vertedero.

Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra serán las previstas por la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo aprobada por O.M. de 9 de marzo de 1971 y R.D. 1627/97 de 24 de octubre.

Cuando los operarios trabajen a una altura igual o superior a los 3 metros deberán utilizar cinturones de seguridad, anclados a puntos fijos; se instalarán andamios cuando no existan apoyos que ofrezcan garantía de estabilidad.

En la evacuación de escombros se adoptarán las siguientes medidas de seguridad:

- Se evitará mediante lonas al exterior y regado al interior la formación de grandes masas de polvo y su esparcimiento a la vía pública.
- Se acotará y vigilará el espacio donde cae el escombro y, sobre todo, el desprendimiento de partes de dicho escombro.
- Siempre que se utilicen grúas u otros medios de elevación, se cuidará que los cables no realicen nunca esfuerzos inclinados. Los materiales a elevar se mantendrán ligeramente suspendidos para comprobar que el peso del elemento no es superior a la potencia de la máquina y para evitar caídas o desprendimientos bruscos.
- El conductor del camión no permanecerá dentro de la cabina cuando la pala cargadora deposite el escombro, operación que siempre se llevará por la parte posterior del camión o por un lateral.

Todo andamio, antes de usarse, deberá someterse a una prueba de carga, repitiéndose siempre esta

- Ejecución de medidas previas a la demolición.
- Medidas de protección colectiva.
- Medidas de protección personal.
- Organización y forma de ejecutar los trabajos
- Otros medios de seguridad a vigilar

Cuando se detecte alguna anomalía o incumplimiento de tales prescripciones, la Dirección Facultativa dejará constancia expresa de las mismas y trazará, a continuación, las pautas de corrección necesarias.

2.2 PLAN DE TRABAJO PARA DESMANTELAMIENTO DE TUBERÍAS CON FIBROCEMENTO

La redacción del plan de trabajo específico para la manipulación y eliminación de residuos de materiales con amianto, a presentar por la empresa encargada de realizar dichos trabajos seguirá las instrucciones indicadas por Gobierno Vasco para las empresas con riesgo por amianto, será en base a las siguientes consideraciones:

Requisitos:

Previamente la empresa debe estar inscrita en el Registro de empresas con riesgo por amianto de la Comunidad Autónoma en la que radiquen sus instalaciones principales.

Posteriormente, una vez autorizado el plan, previo al inicio de los trabajos de la empresa deberá comunicar la fecha de inicio de los mismos.

A la finalización de los trabajos, la empresa deberá presentar de las fichas de evaluación de la exposición.

Documentación:

Cuando la empresa esté registrada en una comunidad autónoma fuera del País Vasco, la empresa deberá presentar una copia auténtica o autenticada de la ficha de inscripción correspondiente y declaración responsable de no haber sido dada de baja en el Registro.

Plan de trabajo

- La naturaleza del trabajo (tipo de amianto y forma de presentación) y el lugar en el que se efectúan los trabajos (paredes, cubiertas, máquinas, vehículos, etc.).
- La extensión (superficie, longitud, volumen, número de instalaciones, etc.) y la dirección del lugar donde se realizarán los trabajos.
- La duración de los trabajos, especificando descansos, aseo personal, etc.
- El número de trabajadores (el mínimo imprescindible, no trabajarán con incentivos ni horas extras, si la actividad exige esfuerzos físicos). No pueden participar empresas de trabajo temporal (RD 216/99, BOE nº47).
- Los reconocimientos médicos iniciales y periódicos, según el Reglamento del amianto y sus normas complementarias.
- Los procedimientos de trabajo para minimizar al máximo la emisión mediante:
  - Aislamiento de la zona de trabajo (por ejemplo: estructura desmontable recubierta con plástico).
  - Herramientas que generen la mínima cantidad de polvo (mejor manuales y de poca velocidad).
  - Procedimientos húmedos, evitando la presión de agua y filtrándola antes de su vertido.
  - Sistemas de depresión de aire, evitando la salida de polvo al exterior.
  - Sistemas de confinamiento, tipo *glove-bag*.
  - Desconexión del aire acondicionado, cerrando las entradas y salidas de aire.
  - Documentación sobre las características de los equipos y materiales propuestos.
- **Evaluación y control del ambiente de trabajo**

- Se realizarán tomas de muestras y recuento de fibras por un método fiable.
- Se llevará a cabo un muestreo personal y ambiental interno y externo

■ **Equipos de protección individual (EPI)**

- Los EPI estarán bien documentados y sus características bien especificadas.
- Los equipos de protección respiratorio trabajarán con presión positiva con aporte de aire, previamente filtrado con filtros tipo P3.
- Las máscaras autofiltrantes (certificadas según EN-149) se utilizarán para trabajos en el exterior.
- Se recomienda utilizar trajes con capucha y sin bolsillos ni costuras de material fácilmente lavable o de un solo uso y polainas. Las botas y guantes se elegirán según otros riesgos, como caídas de objetos y pinchazos.

■ **Equipos de protección colectiva**

- Se especificarán los equipos de protección: aspiradores portátiles y fijos (retención mecánica no inferior al 99,97%), sistema de extracción de aire y de filtración del mismo así como los de filtración del agua de las duchas y de la procedente de la zona de trabajo.
- Se especificarán los materiales adherentes que se utilicen para retener las fibras como resinas vinílicas.
- Se dispondrá de dos vestuarios, con taquillas: el “limpio”, donde se dejará la ropa de calle y el “sucio”, donde se dejará la ropa de trabajo y los EPI de un solo uso en recipientes adecuados.

■ **Protección de las personas en lugares próximos a la zona de trabajo**

- El trabajo se realizará con depresión para evitar la emisión de fibras al exterior. Deberá también especificarse el sistema de extracción de aire y las características de los materiales plásticos que se utilizarán para aislar la zona de trabajo.
- Debe señalizarse el área con carteles: “Peligro de inhalación de amianto”, “No permanecer en esta zona si no lo requiere el trabajo”, “Prohibido fumar”, así como los recipientes de residuos indicando: “Contiene amianto”.
- Se debe restringir el acceso a la zona de trabajo a las personas no autorizadas.

■ **Información a los trabajadores**

- Se explicará que es el amianto y que tipo de amianto hay en el edificio donde se encuentra y sus riesgos para la salud. Dada la relación sinérgica entre exposición y amianto y hábito de fumar para el cáncer de pulmón, se indicará expresamente la prohibición de fumar.
- Se describirá el procedimiento de trabajo, así como la señalización, el etiquetado y los equipos de protección individual de uso obligatorio.

- Se realizarán medidas y controles ambientales y de eliminación de residuos, según la normativa y se llevará a cabo una **vigilancia médica** de los trabajadores.

- **Eliminación de residuos**

  - Se considerará residuo con amianto todo material desechable (monos, mascarillas, etc.)

  - Los residuos solo de amianto deberán recogerse por separado.

  - Todos los residuos se embalarán en material plástico resistente, se identificarán adecuadamente y se transportarán en recipientes cerrados.

- **Gestión de los trabajos**

  - El amianto o el material que lo contenga debe ser retirado cuidadosamente antes de cualquier operación de derribo.

  - El método de trabajo tendrá como principal objetivo evitar la liberación de fibras de amianto al ambiente para proteger la salud de los trabajadores y de la población.

  - La empresa responsable del plan de trabajo y la administración laboral competente realizarán un riguroso seguimiento de dicho plan.

3. CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES

3.1 UTILIZACIÓN DE LOS MATERIALES

Todos los materiales que se utilicen en las obras deberán cumplir las condiciones que se establecen en el presente Pliego de Condiciones y deberán ser aprobados por el Ingeniero Director de las mismas.

En general, son válidas todas las prescripciones que referentes a las condiciones que deben satisfacer los materiales aparecen en las Instrucciones, Pliegos de Condiciones o Normas Oficiales, que representan la recepción, transporte, manipulación o empleo de cada uno de los materiales que se utilizan en las obras de este Proyecto, siempre que no se opongan a las Prescripciones Particulares del presente Capítulo.

Antes de emplear los materiales en obra, o de realizar cualquier acopio, el Contratista deberá presentar muestras adecuadas a la Dirección Facultativa para que ésta pueda realizar los ensayos necesarios para decidir si procede su misión.

Las muestras de cada material que a juicio de la Dirección Facultativa, necesiten ser ensayadas, serán suministradas por el Contratista a sus expensas, corriendo asimismo a su cargo todos los ensayos de calidad correspondientes. Estos ensayos podrán realizarse en el Laboratorio de la Obra, si así lo autoriza la Dirección Facultativa, la cual en caso contrario, podrá designar el Laboratorio Oficial que estime oportuno.

La aceptación de un material en cualquier momento, no será obstáculo para que sea rechazado en el futuro si se encuentran defectos en su calidad y uniformidad.

Los materiales se almacenarán de modo que se asegure su correcta conservación y en forma que se facilite su inspección en caso necesario.

Si el Contratista acopiara materiales que no cumplieran las condiciones del Pliego, la Dirección Facultativa dará las órdenes para que, sin peligro de confusión, sean separados de los que las cumplen y sustituidos por otros adecuados.

La Dirección Facultativa podrá señalar al Contratista un plazo breve para que retire de los terrenos de la obra los materiales desechados. En caso de incumplimiento de esta orden, podrá proceder a retirarlos por cuenta y riesgo del Contratista.

Si los materiales fueran defectuosos pero aceptables a juicio de la Dirección Facultativa, podrán emplearse, siendo la Dirección Facultativa quien después de oír al Contratista, señale el precio a que deben valorarse.

Si el Contratista no estuviera conforme con el precio fijado, vendrá obligado a sustituir dichos materiales por otros que cumplan todas las condiciones señaladas en este Pliego.

Todos los materiales que el Contratista pudiera emplear en instalaciones y obras, que parcialmente fueran susceptibles de quedar formando parte de las obras de modo provisional o definitivo, cumplirán las especificaciones del presente Pliego, como por ejemplo: caminos, obras de tierra, cementaciones, anclajes, armaduras o empalmes, etc.

Asimismo, cumplirán las especificaciones, que con respecto a ejecución de las obras, recoge el presente Pliego.

La recepción de los materiales no excluye la responsabilidad del Contratista por la calidad de ellos, y quedará subsistente hasta que se reciban definitivamente las obras en que dichos materiales se hayan empleado.

3.2 MATERIALES PARA RELLENOS

En general, tanto si se trata de rellenos de zanjas como si son rellenos localizados, se emplearán materiales granulares o material seleccionado procedentes de la excavación de préstamos o canteras, propuestos por el Contratista, y aprobados por la Dirección de las Obras.

En aquellos lugares en los que está prevista una cama y un manto de material granular, deberán cumplir alguna de las granulometrías siguientes, deberá estar exento de materia orgánica y ser drenante:

TAMIZ	PORCENTAJE QUE PASA			
63 mm	100			
37,5 mm	85-100	100		
20 mm	0-25	85-100	100	
14 mm	0	-	85-100	100
10 mm	0-5	0-25	0-50	85-100
5 mm		0-5	0-10	0-25
2,36 mm				0-5

En caso de que el material existente en la zona no cumpliera alguna de las condiciones anteriores, el Contratista podrá proponer otra solución, con la aprobación de la Dirección de las Obras.

3.3 MATERIALES PARA ENCACHADOS

3.3.1 Encachados de Piedra

Las piedras para encachados serán compactas, homogéneas y tenaces siendo preferibles las de grano fino.

Las piedras carecerán de grietas o pelos, coqueras, restos orgánicos, nódulos o riñones, blandones, gabarros y no deberán estar atronadas por causa de los explosivos empleados en su extracción.

Las piedras deberán tener la resistencia adecuada a las cargas permanentes o accidentales que sobre ellas hayan de actuar. En casos especiales podrán exigirse determinadas condiciones de resistencia a la percusión o al desgaste por rozamiento.

Las piedras no deberán ser absorbentes ni permeables, no debiendo pasar la cantidad de agua absorbida del cuatro y medio por ciento (4,5%) de su volumen.

Las piedras no deberán ser heladizas, resistiendo bien la acción de los agentes atmosféricos.

La piedra deberá reunir las condiciones de labra en relación con su clase y destino, debiendo en general ser de fácil trabajo, incluyendo en éste el desbaste, labras lisa y moldeado.

Las piedras presentarán buenas condiciones de adherencia para los morteros.

Las piedras deberán poder resistir sin estallar a la acción del fuego.

Las piedras serán reconocidas por la Dirección antes de su elevación y asiento, a cuyo efecto la piedra deberá presentarse en la obra con la debida antelación y en condiciones de que sea fácil el acceso a todas las piezas para que puedan ser reconocidas por todas sus caras.

Las piedras se presentarán limpias de barro, yeso o de cualquier materia extraña que pueda disimular sus defectos o los desportillados que tengan o los remiendos hechos en las misma. Además del examen óptico de las mismas, al objeto de apreciar el color, la finura del grano y la existencia de los defectos aparentes de las piedras, serán éstas reconocidas por medio de la maceta o martillo, con el fin de que por su sonido pueda apreciarse la existencia de los pelos y piedras u oquedades que puedan tener en su interior.

Las piedras que tengan cualquiera de estos defectos serán desechadas.

Los hormigones y morteros empleados para la trabazón de los encachados cumplirán lo estipulado en el artículo de hormigones.

3.3.2 Materiales para formación de terraplenes

Cumplirán las características exigidas a suelos seleccionados en el PG-3. Procederán de depósitos naturales que podrán ser zahorras u otros de calidad superior. No podrán utilizarse productos procedentes de la excavación de las obras a no ser que lo autorice expresamente la Dirección de la Obra, previa comprobación de que cumplen holgadamente cuanto se prescribe en este artículo. Procederán de zonas que garanticen suficiente uniformidad a juicio de la Dirección de Obra.

Cumplirán las siguientes condiciones:

- Composición granulométrica:

Estos suelos carecerán de elementos con dimensiones superiores a 10 cm y su cernido por el tamiz 0,40 UNE deberá ser menor o igual al 15%.

- Capacidad portante:

El índice C.B.R. de los suelos seleccionados, será mayor de 5, el hinchamiento medido durante la ejecución será inferior al 2%.

La fracción que pase por el tamiz mínimo 40 ASTM, cumplirá las condiciones siguientes:

LL menor de 30

IP menor de 10

La densidad seca después de la compactación no será inferior a la máxima obtenida en el ensayo Proctor de referencia.

El contenido de materia orgánica será inferior al 0,2%.

3.3.3 Arena a utilizar en asientos de tuberías

La arena a utilizar para asiento de tuberías de abastecimiento y saneamiento, podrá ser natural, arena de machaqueo o mezcla de ambos productos.

El 95 % del material deberá pasar por el tamiz ¼ ASTM (6,35 mm). La totalidad del material deberá pasar por el tamiz 3/8 ASTM (9,52 mm).

La cantidad de elementos perjudiciales no excederá los límites que se indican a continuación:

Terrones de arcilla → Máximo 0,5 % del peso total.

Finos que pasan por el tamiz 0,080 (UNE 7050) → Máximo 5 % del peso total.

3.3.4 Zahorras Artificiales

Los materiales a utilizar procederán del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, en cuyo caso la fracción retenida por el tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo, un 50%, en peso, de elementos machacados que presenten dos caras o más de fractura.

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

Cumplirá, que:

- La fracción cernida por el tamiz 0,080 UNE será menor que la mitad que la fracción cernida por el 0,04 UNE.
- La curva granulométrica de los materiales estará comprendida dentro de uno de los husos reseñados en los cuadros 5101.3.1 y 510.3.2 contenidos en el PG3.
- El material será no plástico.
- El equivalente de arena será superior a 30.
- El coeficiente de desgaste, será inferior a 35.
- Será de aplicación respecto a la zahorra artificial, junto a cuanto seguidamente se especifica, lo previsto en el PG-3/75 en su artículo 510 "zahorra artificial".

3.3.5 Materiales bituminosos

3.3.5.1 Riegos de Imprimación

El ligante bituminoso será de emulsión asfáltica tipo EC1.

El árido para los riegos de imprimación será arena natural o arena procedente de machaqueo exenta de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

Las arenas naturales estarán constituidas por partículas estables y resistentes.

Las arenas artificiales se obtendrán de piedra que cumplirán los requisitos para que las gravillas procedentes de ellas tengan un coeficiente de desgaste, medido por el ensayo de Los Ángeles, inferior a treinta (30).

Su composición granulométrica será tal que la totalidad del material pase por el tamiz 5 UNE.

3.3.5.2 Riegos de Adherencia

El ligante bituminoso a emplear será emulsión asfáltica tipo ECR 1, salvo indicación de la Dirección de Obra.

3.3.5.3 Mezclas Bituminosas en Caliente

El ligante será betún asfáltico del tipo 60/70.

El árido grueso procederá del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, en cuyo caso el rechazo del tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo, un ochenta por ciento (80%) del total de la superficie.

El coeficiente de desgaste medio por el ensayo de Los Ángeles, según la Norma NLT 149/72, será inferior a veinticinco (25) para capas de base y de veintidós (22) para capa de rodadura.

El valor mínimo del coeficiente de pulido acelerado será de cuarenta y cinco (45) centésimas. Este coeficiente se determinará de acuerdo con las Normas NLT 174/22 y NLT 175/23.

El índice de lajas de las distintas fracciones, determinado según la Norma NLT 354/74, será inferior a treinta (30).

El árido fino será arena procedente de machaqueo, o una mezcla de ésta y arena natural. En este último caso, la fórmula de trabajo determinará los porcentajes de una y otra. El equivalente de arena será superior a cincuenta (50).

3.4 EXCAVACIONES Y RELLENOS

3.4.1 Escarificado y compactación del firme existente

Será de aplicación para esta unidad de obra todo lo que se especifique en el artículo 303 del PG-3. Se medirá por (m^2) y se abonará al precio correspondiente del Cuadro de Precios que incluye la compactación posterior y la carga y transporte de sobrantes al lugar de empleo o de vertedero.

3.4.2 Excavación en pozos y zanjas

Se engloban en esta denominación y, por tanto, serán abonadas con su precio, todo tipo de excavaciones en pozo o zanja, cualquiera que sean sus dimensiones, situación o uso.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas y pozos. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo, así como el eventual agotamiento o entibación de los mismos.

Las zanjas para alojamiento de tuberías se excavarán ajustándose a las cotas señaladas en los Planos, admitiéndose variaciones únicamente si fuesen aprobadas por escrito por el Director. En cualquier caso, su trazado deberá ser correcto, perfectamente alineadas en planta y con la rasante uniforme.

Se excavará hasta la línea de la rasante siempre que el terreno sea uniforme; si quedan al descubierto piedras, cimentaciones, rocas, etc. será necesario excavar por debajo de la rasante para efectuar un relleno posterior.

El material extraído de la excavación se acopiará en los lugares que señale el Director y, en caso de que se autorice su apilamiento a lo largo de las zanjas, se formarán cordones bien perfilados, con secciones transversales definidas, a suficiente distancia de los bordes para evitar desprendimientos o hundimientos, hasta que se sepa el porcentaje de excavación aprovechable como relleno, momento en que se transportará el resto o se extenderá sobre el propio lugar, según determine el citado Director.

Junto con la excavación se realizarán las obras de desagüe y de entibación y apeos, con el fin de facilitar la eliminación del agua, así como evitar posibles desprendimientos.

Los sobreanchos de excavación necesarios para la ejecución de la obra, deberán ser aprobados, en cada caso, por el Director.

El fondo y paredes laterales de las zanjas y pozos tendrán la forma y dimensiones exigidas en los Planos, con las modificaciones debidas a los excesos inevitables autorizados.

La medición y abono, cuando se trate de pozos o zanjas definidos en planos, se hará estrictamente con las dimensiones fijadas en éstos, considerándose incluidos en el precio de la unidad los sobreanchos que por facilidad de ejecución considere el Contratista precisos.

Como en todas las excavaciones, se consideran incluidos en el precio el esponjamiento, el refino a brazo, la nivelación y limpieza de fondos y la entibación y achique, si fueran precisos. Asimismo, se incluye en el relleno de la excavación no ocupado por el cimiento con material seleccionado procedente de la excavación y su compactación hasta el 100 % Proctor Normal.

Si se incluye el transporte a vertedero.

En todo lo que no se oponga al presente Pliego, será de aplicación el apartado 321 del PG-3.

3.4.3 Rellenos y terraplenes

El material procedente del vaciado, previamente seleccionado, podrá ser utilizado en terraplenes y rellenos, debiendo alcanzar su grado de compactación el 100% del Proctor Normal.

Si el material procede de préstamos, se utilizarán suelos seleccionados, que cumplan las condiciones que para este tipo de suelos establece el apartado 330 del PG-3. En todo lo que no se oponga al presente Pliego, serán de aplicación los apartados 330 y 340 del PG-3.

En el trasdós de muros perimetrales se utilizará material granular procedente de préstamos y previamente aprobado por la Dirección Facultativa.

Se prohíbe expresamente en todos los casos el relleno de trasdós de muros con tierra vegetal, escombros

o restos de la obra.

Los rellenos se medirán y abonarán por volumen del material ya compactado, y si ocupan excavaciones previamente ejecutadas, por el volumen de abono de éstas, teniendo en cuenta lo prescrito en cuanto a sobreexcavaciones, desprendimientos, etc.

3.4.4 Rellenos de zanjas y puntos localizados

Definición

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para rellenar y compactar las zanjas, pozos u otras zonas excavadas, tales que por sus dimensiones o por la existencia de tuberías u otro tipo de instalación, no permite la utilización de maquinaria de alto rendimiento.

Materiales

En general serán utilizables los materiales procedentes de la excavación, siempre que cumpla las condiciones exigidas en el Pliego General.

El material deberá estar exento de bolos o cantos puntiagudos que por su forma o dimensiones pudiera dañar las instalaciones a cubrir.

Si el material procedente de la excavación no fuera apto para el relleno de zanjas, a juicio del Director de las obras, el Contratista deberá efectuarlo trayendo tierras de otro punto de excavación de la obra o de préstamos, sin que esto suponga ninguna variación en las condiciones de medición y abono.

Ejecución de las obras

Una vez terminadas las operaciones precedentes al relleno, y seleccionado el material que se va a utilizar, se podrá empezar el relleno.

Éste se hará por tongadas de 20 cm. de espesor que se compactarán enérgica y cuidadosamente entre los límites fijados en los planos.

Se extremará el cuidado en las primeras tongadas sobre la capa de arena, para no dañar las tuberías, compactando los huecos existentes con procedimientos adecuados, incluso manuales, en función del diámetro de estas.

Se cumplirá lo especificado en el capítulo 12 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones, así como el Artículo 332 del PG-4/88.

En zonas de cruce a distinto nivel de tuberías donde la compactación resulta más dificultosa, se procederá a completar esta con pisón manual en todos aquellos huecos y niveles donde el compactador mecánico manual no pueda acceder.

Medición y abono

El relleno localizado se abonará por metros cúbicos (m^3) realmente ejecutados, medidos sobre perfiles en el terreno. El relleno de zanjas se medirá una vez deducido el volumen ocupado por la propia tubería, cama de arena u hormigón.

3.4.5 Transporte a vertedero

Los productos procedentes de las excavaciones que no vayan a ser utilizados en rellenos, serán transportados a vertedero. A todos los efectos, no se permitirá el vertido de los productos del desbroce en el interior de la parcela.

El porte a vertedero no será objeto por estar incluido en el precio de todo tipo de desmonte o excavación.

3.4.6 Entibaciones

Definición

Consiste en la colocación de tablones verticales y horizontales sujetos con puntales, en las zanjas para sujeción del terreno.

Ejecución de las obras

La entibación será del tipo cuajada, con una superficie entibada igual o superior al 50 % de la superficie total.

Se procederá a entibar todas aquellas zanjas o excavaciones puntuales en las que los operarios tengan que trabajar a una profundidad igual o mayor a 2,00 m., y que por alguna razón especial los taludes presenten síntomas de inestabilidad.

Medición y abono

No será objeto de abono, considerándose ésta incluida en el precio de excavación.

3.5 MATERIALES BÁSICOS

3.5.1 Cemento

3.5.1.1 Tipos de cementos

Será de aplicación el cemento tipo P-350 en todos los hormigones en general, siempre que cumpla las prescripciones del vigente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos de 28 de Octubre de 1988. Será de fabricación nacional, prohibiéndose la utilización de cementos extranjeros, incluso de países de la CEE.

Cualquier cemento de tipo o calidad distinta del citado necesitará autorización expresa y previa de la Dirección Facultativa.

3.5.1.2 Manipulación y almacenamiento

En la recepción se comprobará que el cemento no llega excesivamente caliente. Si se trasvasa mecánicamente, se recomienda que su temperatura no exceda de 70º C. Si se trasvasa a mano, no excederá de 40ºC. En cualquier caso, se prohíbe la utilización de cemento a temperatura mayor que la

ambiente.

El cemento ensacado se almacenará en local ventilado defendido de la intemperie y de la humedad del suelo y paredes. El cemento a granel se almacenará en silos o recipientes que lo aíslen totalmente de la humedad. En cualquier caso, se cuidará de mantener un stock suficiente que impida paralizaciones imprevistas en la fabricación de hormigones.

Si el período de almacenamiento de un cemento es superior a un mes, la Dirección Facultativa podrá exigir del Contratista que compruebe que sus características siguen siendo adecuadas y que realice a su cargo el ensayo de fraguado y el de resistencia a flexotracción y a compresión a tres y siete días sobre muestras representativas que incluyan terrones, si se hubiesen formado.

Los cementos de distintas procedencias se mantendrán totalmente separados y se hará uso de los mismos en secuencia, de acuerdo con el orden en que se hayan recibido, excepto cuando la Dirección Facultativa ordene otra cosa. Se adoptarán las medidas necesarias para usar cemento de una sola procedencia en cada una de las superficies vistas del hormigón para mantener el aspecto uniforme de las mismas. No se hará uso de cemento procedente de la limpieza de los sacos o caídas de sus envases, o cualquier cemento parcial o totalmente mojado o que presente señales de principio de fraguado.

Será de aplicación en este apartado el Código Estructural.

3.5.1.3 Mezcla de cementos

Se prohíbe la mezcla de cemento de distintos tipos en una misma amasada. En distintas amasadas, si van a quedar en contacto en la obra, solo será admisible la utilización de cementos de distintos tipos si existe autorización previa de la Dirección Facultativa.

Será de aplicación en este apartado el Código Estructural.

3.5.2 Agua

A efectos de amasado y curado de hormigones o lavado de áridos, si hubiera lugar, podrá utilizarse todo agua que sea potable o esté sancionada como aceptable por la práctica.

En caso de duda será exigible, tras los pertinentes análisis, el cumplimiento de las condiciones expresadas en la Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado, Código Estructural.

Se habilitará un depósito de almacenamiento cuando sean previsibles cortes en el suministro que puedan interrumpir la fabricación o el curado de hormigones.

3.5.3 Áridos

3.5.3.1 Tipos de áridos

Podrán emplearse las arenas o gravas existentes en yacimientos naturales y/o las procedentes de rocas machacadas, siempre que con ellas se consiga un hormigón de la resistencia especificada en planos.

Para su empleo en hormigones vistos, la Dirección Facultativa podrá imponer determinados tipos de áridos, acordes con la tonalidad requerida.

Todo árido se clasificará como mínimo en tres tamaños.

El conjunto de la mezcla de áridos se denomina árido total.

Cada tipo de árido total y sus fracciones cumplirán las condiciones especificadas en el Código Estructural.

3.5.3.2 Limitación de tamaño

El tamaño máximo de un árido cumplirá las condiciones siguientes:

a) Muros armados y pantallas: Menor de 30 mm. en general y 20 mm. en los armados con redondos separados menos de 15 cm., o de espesores iguales o menores de 20 cm.

b) Zapatas y encepados: Menor de 40 mm.

c) Soleras: Menor de 30 mm.

d) Pilares: Menor de un décimo de la dimensión menor del pilar y de un medio de la distancia entre armaduras. En cualquier caso, menor de 30 mm.

e) Losas aligeradas o macizas: Menor de 20 mm.

f) Vigas: Menor de un quinto del canto y de la mitad de la menor distancia entre armaduras. En cualquier caso, menor de 20 mm.

3.5.3.3 Almacenamiento

Los áridos deben almacenarse de modo que no puedan mezclarse entre sí ni con tierra del suelo.

Para ello se deberá ejecutar una solera de hormigón y disponer las separaciones convenientes.

3.5.4 Aditivos

Únicamente se podrán emplear aditivos que, viniendo garantizadas sus características para diferentes proporciones de uso, sean autorizados por la Dirección Facultativa. De forma general deberá justificarse mediante ensayos la idoneidad del aditivo que se proponga. Los aditivos necesarios para conseguir las características exigidas al hormigón no serán de abono. Tampoco lo serán si su uso fuera ordenado por la Dirección Facultativa para reducir la retracción.

En caso de hormigonado en tiempo frío, los aditivos anticongelantes que se utilicen no serán de abono.

Será de aplicación el Código Estructural.

3.5.5 Acero para armaduras

3.5.5.1 Características

Las armaduras a utilizar serán redondos de acero liso ordinario o de aceros corrugados especiales, según se indique en los planos de proyecto.

3.5.5.2 Acero ordinario

Deberán cumplir las condiciones fijadas en el Código Estructural.

3.5.5.3 Aceros corrugados especiales

Deberán cumplir las condiciones fijadas en el Código Estructural y la UNE-36088. Estarán en posesión del Sello de Calidad CIETSID y se utilizará una sola marca de acero en toda la obra.

Las mallas electrosoldadas cumplirán las condiciones exigidas en el Código Estructural.

3.6 ENCOFRADOS

3.6.1 Ejecución

Los encofrados se construirán exactos en cuanto a su alineación y nivel, excepto en las vigas y losas, a las que se dará la contraflecha que indique la Dirección Facultativa. Serán herméticos al mortero y lo suficientemente rígidos como para soportar el peso del hormigón y de las sobrecargas de construcción sin sufrir deformaciones apreciables, pandear ni romper. Su construcción garantizará las tolerancias dimensionales que más adelante se establecen.

No se podrán emplear latiguillos, pernos, varillas, flejes ni ataduras de alambre atravesando el elemento de hormigón para sujeción de los encofrados en ningún elemento de obra, salvo autorización en contrario de la Dirección Facultativa.

En los muros y pantallas se fijarán rígidamente al encofrado aquellos elementos que como pasatubos, pasos de ventilación, placas de anclaje, etc., deban quedar embutidos en su espesor, no admitiéndose su colocación sobre el hormigón ya vertido.

Se proveerá a los encofrados de aperturas de limpieza que permitan su inspección y fácil limpieza después de colocada toda la armadura. Los paramentos interiores de los encofrados estarán limpios antes de hormigonar. Todos los encofrados se construirán de forma que puedan ser retirados sin que haya que martillear o hacer palanca sobre superficies acabadas. Se usarán cuñas, tornillos, cajas de arena y otros sistemas que permitan el lento desencofrado.

Los productos desencofrantes que se utilicen no deberán comprometer la adherencia de los revestimientos y enfoscados previstos, ni producirán manchas sobre éstos o sobre el propio hormigón, en el caso de que sea visto.

La Dirección Facultativa podrá exigir del Contratista la presentación de cálculos o resultados de ensayos que demuestren la capacidad de puntales, codales, etc., para soportar el encofrado.

Se cuidará especialmente la transmisión de las cargas de los puntales al terreno o al forjado inferior, para lo cual se dispondrán durmientes de madera que eviten los asientos de los encofrados por el peso del hormigón.

El conjunto de encofrados, sopandas y puntales será estable, para lo cual se dispondrán arriostramientos

y cruces de San Andrés que garanticen la inmovilidad del mismo.

Los encofrados y sus soportes estarán sujetos a la aprobación correspondiente, pero la responsabilidad de su adecuación será total del Contratista. En cualquier caso, cumplirán la norma NTE-EME/1975 y el Código Estructural.

Los encofrados de paramentos para revestir podrán ser de madera contrachapada, madera, acero u otros materiales aprobados por la Dirección Facultativa. La madera de los encofrados podrá ser sin labrar, con cantos escuadrados. La madera contrachapada será del tipo para encofrados, con un espesor mínimo de 2,0 cm. Las superficies de encofrados de acero no presentarán irregularidades, mellas, ni pandeos, y sus dispositivos de unión deberán garantizar su estanqueidad.

Los encofrados de losas serán de paneles de madera machihembrada. Se admitirán también en este caso encofrados de chapa de acero o tablero fenólico, con los mismos criterios que para los muros. La unidad incluye el repaso con muela y el enmasillado de las rebabas y rehundidos, antes de pintar.

Los encofrados para muros serán de chapa de acero o tablero fenólico. Sus juntas ajustarán perfectamente, de forma que no haya pérdidas de lechada, ni salientes, ni depresiones, y su rigidez y la de su estructura portante serán las necesarias para que no se produzcan aguas, abombamientos ni ningún otro defecto superficial. Las chapas con defectos producidos por golpes, martillazos, perforaciones, etc, serán sustituidas.

En las juntas de hormigonado horizontales entre tramos de muro, o entre muros y losas, se dispondrán juntas estancas de goma, dotadas de un dispositivo de tensión o apriete para evitar fugas de lechada.

Los encofrados vistos de pilares no circulares no podrán ser de chapa, debiendo ser de tablero aglomerado fenólico o tabla machihembrada y cepillada. Serán de dos piezas verticales, con dos juntas verticales, y por tanto sin juntas horizontales, e irán provistos de perfiles de estanqueidad de goma, con sus correspondientes dispositivos de presión, en ambas juntas. Los encofrados vistos de pilares de sección rectangular llevarán berenjenos de 2 x 2 cm. en las cuatro esquinas.

Los encofrados de pilares irán provistos de codales, tornapuntas o arriostramientos, que garanticen su inmovilidad durante el hormigonado. Se prohíbe moverlos, o mover la armadura durante el mismo.

Los encofrados para alojamiento de luminarias o impulsiones o extracciones de aire, pasos de conductos y tuberías, etc., se replantearán con total exactitud, y tendrán las formas y dimensiones indicadas en los planos de las instalaciones. Será responsabilidad del Contratista, a partir de dichos planos, situarlos todos en sus posiciones y con sus formas y dimensiones correctas. La solución constructiva de estos encofrados garantizará que en el proceso de desencofrado no se produzcan roturas ni desportillados, que afectarían a la seguridad del establecimiento penitenciario.

La tolerancia para encofrados vistos es que ninguna zona de la superficie del paramento esté a más de 2 mm. de su posición teórica entendiendo por tal la que se recoge en planos. Además no habrá más de una sola zona, y de superficie inferior a 5 cm^2, cada 3 m^2, que tenga una separación de su posición teórica comprendida entre 0 y 2 mm. Se cumplirán también las condiciones necesarias para conseguir las prescripciones del presente Pliego en lo que se refiere a tolerancias de juntas de prefabricados.

3.6.2 Medición y abono

Se medirán los encofrados como la superficie en contacto con hormigón y de acuerdo con las dimensiones

indicadas en los planos. No serán de abono los encofrados que el Contratista utilice para la realización de juntas de construcción, ni los que utilice en zapatas en aquellos casos en que se haya sobreexcavado y se pretenda mediante el encofrado reducir el consumo de hormigón. Las unidades que definen los encofrados incluyen los goterones, aristas matadas, rehundidos, etc., necesarios para una mejor apariencia estética de la obra. En el caso de encofrados de muros, se incluye el remate de porexpan contra losas, en muros no portantes, así como el entubado de los redondos de anclaje.

Los encofrados de los pasos para conductos se consideran incluidos en la unidad correspondiente cuando sea el propio elemento el que sirva de encofrado perdido.

El pavimento de losetas de cemento se abonará por metros cuadrados (m^2) realmente ejecutados, medidos en obra. El precio de la unidad comprende, además de la adquisición y colocación de las losetas, el cimiento de hormigón, el mortero de cemento empleado para asiento y rejuntado de las piezas y cualquier tipo de molde o encofrado necesario.

3.7 ARMADURAS

3.7.1 Preparación

Las armaduras serán preparadas a partir de las hojas de hierros, confeccionadas por el Contratista.

La preparación, en lo que se refiere a radios, velocidad y métodos de doblado, seguirá las prescripciones del Código Estructural. De forma expresa se prohíbe taxativamente la utilización del soplete para el doblado de las barras. La Dirección Facultativa desechará toda barra que presente fisuras u otros daños en los dobleces.

3.7.2 Almacenamiento

Las armaduras se almacenarán en obra sobre una solera de hormigón, de forma que no estén en contacto con tierra o barro del suelo, bajo un cobertizo, abrigadas de la lluvia. Salvo los diámetros pequeños, 6 u 8, utilizados como armaduras de reparto, la armaduras ya preparadas para su colocación irán provistas de una placa metálica o de algún distintivo similar en el que figure el elemento resistente de la obra en el que van a ir colocadas, con claridad y detalle suficiente para que no haya confusiones.

3.7.3 Colocación

Las armaduras se colocarán respetando los recubrimientos siguientes (se considerará el mayor de los dos que se citan):

- Vigas — 3 cm. o un diámetro (las armaduras principales)
- Losas macizas o aligeradas — 3 cm. o un diámetro (las armaduras principales)
- Zapatas — 5 cm.
- Pilares y muros — 3 cm. o un diámetro (las armaduras principales)

Estos valores de los recubrimientos deben entenderse como mínimos, si bien no se admitirán diferencias con ellos mayores de 1 cm. por exceso para vigas, pilares, forjados y muros, ni de 2 cm. para zapatas. Los valores dados no se refieren a piezas cuya superficie vaya a ser abujardada o cincelada, ni a piezas prefabricadas, en cuyo caso los recubrimientos a adoptar serán facilitados o aprobados por la Dirección Facultativa.

En elementos superficiales (muros, losas, zapatas corridas), se admiten como máximo errores aislados en la separación de las barras de 1 cm. por cada 15 cm. de separación (o sea, si están separadas 30 cm. el error admisible sería 2 cm., etc.). Los errores en longitudes de solapes o esperas serán menores de 5 cm.

Las armaduras se colocarán limpias de grasa, barro, mortero y en general cualquier recubrimiento que pueda disminuir su adherencia con el hormigón. La oxidación superficial será admitida cuando no alcance nivel de exfoliación, esté firmemente adherida y la disminución de sección sea despreciable, a juicio de la Dirección Facultativa.

Las armaduras se colocarán de forma que no se desplacen durante la colocación de encofrados, vertido y vibrado de hormigones, etc. Para ello, se utilizarán tantas ataduras como sea necesario. Se prohíbe expresamente la fijación de las armaduras mediante soldadura, ni siquiera por puntos. Se prohibirá al personal de la obra andar sobre las armaduras, utilizándose para ello los medios que sean necesarios (tablones, etc.).

La colocación de las armaduras deberá ser repasada inmediatamente antes del hormigonado, y solo podrá comenzar esta operación de hormigonado una vez dada la autorización por la Dirección Facultativa o personas en quien delegue.

Los espaciadores entre las armaduras y los encofrados serán de mortero de cemento suficientemente resistentes. El Contratista preparará muestras de los mismos al comenzar la obra, que serán sometidas a la aprobación de la Dirección. Se prohíbe la utilización de tacos de madera o plástico como espaciadores.

En todo caso, es aplicable lo señalado en el Código Estructural, mientras no se contradiga con el presente Pliego, en cuyo caso prevalecerá éste.

3.7.4 Medición y abono

Se abonará la armadura por medición de los planos, aplicando a las longitudes de barras deducidas de ellos los pesos teóricos por unidad de longitud que figuran en los catálogos de casas comerciales. Se abonará un exceso de peso del 5% por tolerancias de laminación, despuntes, desperdicios, barras auxiliares para montaje o separación, separadores de mortero, solapes no indicados en los planos y admitidos por la Dirección Facultativa por mayor comodidad de construcción, etc.

No será objeto de abono aparte de aquellas armaduras que forma parte de un precio, como por ejemplo el m^2 de solera armado o el ml de muro.

3.8 HORMIGONES IN SITU

3.8.1 Dosificación

La dosificación de los elementos que componen el hormigón será determinada experimentalmente por el Contratista, al principio de la obra y con suficiente antelación al comienzo de los trabajos de hormigonado.

Si el Contratista utiliza su propia planta de fabricación, llevará a cabo inexcusablemente los ensayos previos y característicos señalados en el Código Estructural, que serán comprobados por la entidad que realice el Control de Calidad.

Si usa hormigón preparado, se efectuarán directamente los ensayos característicos y, si los resultados son correctos, quedará eximido de los ensayos previos. En caso de resultados adversos, se reiniciará el proceso como si se tratara de la propia planta. Estos ensayos serán comprobados por la entidad que realice el Control de Calidad.

Sea cual fuese la dosificación propuesta por el Contratista, deberá cumplir las condiciones siguientes:

- Se hará en peso, excepto el agua.
- Se utilizarán como mínimo tres áridos distintos.
- La cantidad de cemento, en peso por m^3. de hormigón, no será menor de 260 Kg. (excepto para el HM-10) ni mayor de 400 Kg.
- La relación agua-cemento no será mayor de 0,50. En la cantidad de agua que se utilice para determinar esta relación, se incluirá la contenida en los áridos.

3.8.2 Fabricación

Todo el hormigón se mezclará a máquina. Si el hormigón se fabrica en obra, el Contratista dispondrá de un tipo aprobado de hormigonera equipado con medidor de agua y dispositivo de regulación; ésta hormigonera será capaz de producir una masa homogénea de hormigón de color uniforme. Los aparatos destinados a pesar los áridos y el cemento estarán especialmente proyectados a tal fin. Se pesarán por separado el árido fino, cada tamaño de árido grueso y el cemento. No será necesario pesar el cemento que se reciba en envases (sacos) normales, pero se pesará el cemento a granel y las fracciones de sacos. La precisión de los aparatos de medida permitirá un 3% de aproximación respecto de las cantidades deseadas. Los aparatos de medida estarán sujetos a aprobación. El volumen por carga del material amasado no excederá de la capacidad fijada por el fabricante para la hormigonera.

El Contratista suministrará el equipo necesario y establecerá procedimientos precisos, sometidos a aprobación, para determinar la cantidad de humedad en los áridos. La determinación de humedad se efectuará a los intervalos que se ordene. No se permitirá el retemplado del hormigón parcialmente fraguado, es decir, su mezcla con cemento adicional, árido o agua.

No se mezclarán hormigones frescos en los que se hayan utilizado tipos diferentes de conglomerantes. Se limpiará perfectamente la hormigonera siempre que vaya a fabricarse hormigón con un tipo diferente de cemento.

En el caso de que se utilice hormigón premezclado en una planta de hormigonado exterior a la obra, se cumplirán las condiciones siguientes:

a) La instalación estará equipada de forma apropiada en todos los aspectos para la dosificación exacta y adecuada mezcla y entrega de hormigón, incluyendo la medición y control exactos de agua, áridos y cemento.
b) La instalación tendrá capacidad y equipo de transporte suficientes para entregar el hormigón al ritmo deseado.

El tiempo que transcurra entre la adición de agua para amasar el cemento y los áridos y el vertido del hormigón en su situación definitiva en los encofrados no excederá de una hora, aunque este lapso podrá ser modificado por la Dirección Facultativa, si así lo estima oportuno.

A estos efectos, el Contratista deberá exigir de la planta de hormigonado que en el albarán de entrega figuren todos los datos contenidos en el Código Estructural y conservar estos albaranes a disposición de la

Dirección Facultativa. Se prohíbe terminantemente la adición de agua al hormigón premezclado durante el transporte o en obra, siendo el Contratista responsable de cualquier irregularidad en este sentido.

3.8.3 Transporte

Se atendrá a lo especificado en el Código Estructural.

Si se utilizan camiones-hormigonera, permanecerán desde el momento de la carga girando hasta su total descarga.

Si el transporte se hace por canaleta o bomba, se contará con la aprobación previa de la Dirección Facultativa, tras comprobar en el punto de colocación que no existe segregación, para lo cual se dispondrán las medidas precisas.

3.8.4 Colocación

Se atendrá a lo especificado en el Código Estructural. En caso de hormigonado por la noche, con lluvia, en tiempo de heladas, o durante las horas de excesivo calor, la Dirección Facultativa decidirá las precauciones a tomar para garantizar una perfecta ejecución del hormigón, sin que por causa de estas precauciones tenga derecho el Contratista a abono adicional alguno.

No se permitirá la puesta en obra de hormigones que presenten síntomas de principio de fraguado.

En todo momento, se protegerá el hormigón reciente contra el agua corriente. Antes de verter el hormigón sobre materiales porosos, se humedecerán éstos. Se drenará el agua en los espacios sobre los que se vierta el hormigón. Los encofrados se limpiarán de suciedades y desperdicios de construcción.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a 3,00 m., quedando prohibido arrojarlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillo o hacerlo avanzar más de un metro (1 m) dentro de los encofrados y, en general, todos los procedimientos que produzcan segregación.

En los forjados aligerados, se hormigonará en la dirección de los nervios resistentes, y no en dirección perpendicular a ellos. Queda prohibido mover encofrados, bovedillas, piezas prefabricadas, etc., durante el hormigonado. De forma particularmente severa, se prohíbe mover los encofrados metálicos de pilares durante el hormigonado.

No se permitirá, salvo autorización expresa de la Dirección Facultativa, el empleo de canaletas y trompas para el transporte y vertido del hormigón.

El hormigón será vertido de forma continua o en capas de un espesor tal que no se deposite hormigón fresco sobre hormigón suficientemente endurecido ni se pueda producir la formación de grietas o planos débiles dentro de las secciones, a menos que se establezca claramente una junta de construcción que cumpla las prescripciones que más adelante se detallan.

El espesor de la capa de hormigón será suficiente para poder compactarlo debidamente mediante vibradores internos.

Todo el hormigón de la obra se vibrará, con vibradores internos. Salvo autorización expresa de la Dirección Facultativa, no se permitirá la utilización de vibradores de encofrado.

No se permitirá que el vibrado altere el hormigón parcialmente endurecido ni la aplicación directa del vibrador a las armaduras.

En cualquier caso, todos los dispositivos y elementos descritos para compactar el hormigón no modificarán la correcta posición de las armaduras.

La colocación y compactación del hormigón deben garantizar un producto acabado sin coqueras, rebabas, segregaciones, ni ningún otro defecto que pueda afectar a la resistencia o aspecto de la obra. El Contratista vendrá obligado a subsanar, a su costa, cualquier defecto de ejecución de los elementos de hormigón en la forma que establezca la Dirección Facultativa, incluso demoliendo.

La Dirección Facultativa podrá solicitar del Contratista, la obtención de la consistencia del hormigón de cualquier amasada, obtención que se realizará mediante el cono de Abrams; para ello, el Contratista dispondrá en obra de 2 moldes metálicos cuyas dimensiones serán las especificadas en la norma UNE 7103, a la que se ajustará la obtención de la consistencia. La Dirección Facultativa podrá rechazar cualquier hormigón cuyo asiento de cono sea superior a 8 cm.

3.8.5 Juntas de construcción

Será de aplicación lo establecido en el Código Estructural.

Previamente al hormigonado de cada zona u elemento constructivo y con la antelación que en cada caso fije la Dirección Facultativa, el Contratista presentará un programa de hormigonado acompañado de los planos correspondientes, que incluya la cantidad de hormigón a poner por día y la situación de las juntas de hormigonado. Este programa deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa.

En cualquier caso, se cuidará que las juntas creadas por las interrupciones del hormigonado queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión y donde sus efectos sean menos perjudiciales.

Al interrumpir el hormigonado, aunque sea por plazo menor que una hora, se dejará la superficie terminada lo más irregular posible, cubriéndola con sacos húmedos para protegerla de los agentes atmosféricos. Antes de reanudar el hormigonado, se limpiará la junta de toda la suciedad o árido que haya quedado suelto y se retirará la lechada superficial, dejando los áridos al descubierto; para ello, se utilizará un chorro de arena o cepillo de alambre, según que el hormigón se encuentre ya endurecido o esté fresco aún, pudiendo emplearse también, en este último caso, un chorro de agua y aire. Expresamente, se prohíbe el empleo de productos corrosivos en la limpieza de juntas.

Realizada la operación de limpieza, se saturará el hormigón antes de verter el nuevo hormigón.

La Dirección Facultativa podrá exigir el tratamiento con resina epoxi en aquellas juntas especiales de construcción que considere oportuno, no siendo de abono este tratamiento.

3.8.6 Protección y curado

El hormigón se protegerá adecuadamente de la acción perjudicial de la lluvia, el sol, el agua corriente, heladas y daños mecánicos, y no se permitirá que se seque totalmente desde el momento de su vertido hasta la expiración del período mínimo de curado.

El curado al agua se llevará a cabo manteniendo continuamente húmeda la superficie del hormigón,

cubriéndola con agua o con un recubrimiento aprobado saturado de agua o por rociado.

El agua de curado será dulce, prohibiéndose expresamente el uso, para el curado, de agua de mar, aguas residuales y, en general, cualquier otra que pueda deteriorar el hormigón.

Con autorización de la Dirección Facultativa, pueden emplearse procedimientos de curado por recubrimiento con pinturas que eviten la evaporación.

Cuando se dejen en sus lugares correspondientes los encofrados de madera para el curado, dichos encofrados se mantendrán suficientemente húmedos en todo momento para evitar que se abran en las juntas y se seque el hormigón.

Cuando el hormigón se vierta en tiempo frío, se dispondrá lo necesario, previa aprobación, para mantener en todos los casos el hormigón a 10º C como mínimo, durante un período no inferior a 3 días después del vertido. Todo el tiempo durante el que falte humedad o calor, no tendrá efectividad para computar el tiempo de curado.

En tiempo caluroso, si la temperatura ambiente es superior a 40ºC, se suspenderá el hormigonado.

El período de curado será de 7 días como mínimo, pudiendo la Dirección Facultativa ampliarlo si las circunstancias lo aconsejan.

3.8.7 Desencofrado

Se atenderá a lo definido en el Código Estructural, y a lo especificado en planos, cuando en éstos haya referencia a procesos de desencofrado y/o desapuntalado. En caso de divergencia, prevalecerá lo indicado en planos.

El hormigonado de una planta de forjados no podrá comenzarse antes de transcurridos 7 días del final del hormigonado de la planta inmediatamente inferior, siempre que ésta se encuentra apuntalada.

Los encofrados de zapatas, pilares, muros y los costeros de vigas, podrán retirarse a los 3 días del hormigonado. Los fondos de vigas y losas se podrán retirar a los 14 días, si sobre ellos no apoyan los puntales de otra planta. Si ocurre esto, el plazo será de 28 días, debiendo tener el forjado inmediatamente superior a un mínimo de 14 días de edad.

Estos plazos se han definido de acuerdo con la progresión de la resistencia de un hormigón medio. La Dirección Facultativa podrá modificarlos cuando dicha progresión haya podido alterarse (helada, resistencias iniciales bajas, etc.).

En los forjados de losa, el encofrado se podrá retirar a los tres días del hormigonado, siempre que los puntales se mantengan de acuerdo con los plazos antes citados. Este criterio será aplicable a todos aquellos sistemas de encofrado en que puede retirarse éste sin retirar los puntales.

El desencofrado de forjados y vigas se realizará aflojando las cuñas de los puntales con martillo. No se utilizará ningún método que pueda producir sacudidas o choques en la estructura. Al golpear las cuñas deben salir con suavidad y quedar los puntales colgando. En caso contrario debe suspenderse la operación, pues es señal de falta de resistencia del elemento encofrado. La retirada de los encofrados debe ser total, quedando prohibida la permanencia, tras el desencofrado, de todo elemento que pueda perturbar la calidad de los acabados posteriores, el juego de las juntas, etc.

Los puntales deberán retirarse siguiendo una secuencia que no produzca acciones indeseables sobre la estructura (en voladizos, del extremo hacia el empotramiento; vigas normales, del centro hacia los apoyos).

Si se observasen defectos superficiales (fisuras, desconchones, coqueras, etc.) no se procederá a ningún tipo de repaso, hasta su inspección por la Dirección Facultativa que ordenará las medidas oportunas.

3.8.8 Ejecución de cerramientos, tabiques y enfoscados

La ejecución de los tabiques y cerramientos se hará dejando la última hilada de los mismos sin retacar y retacándola cuando esté tabicado todo el edificio.

En ningún caso se revestirán o enfoscarán elementos constructivos que apoyen sobre un forjado apeado.

Durante la obra, el Contratista será el único responsable de los desconchones, fisuras y en general, cualquier desperfecto que se produzca por la acumulación de sobrecargas superiores a las del proyecto, o superiores a las admisibles cuando el elemento de hormigón sobre el que descansan no tenga 28 días. A este respecto el Contratista cuidará especialmente la instalación de grúas, maquinillos, etc., así como la ubicación de acopios.

No se permitirá la realización de agujeros en las vigas o forjados, ni surcos, desconchones, ni roturas en la capa de compresión del forjado, sin autorización expresa de la Dirección Facultativa.

3.8.9 Medición y abono

Para los hormigones HM-10 de relleno o nivelación de cimientos, se considerarán como dimensiones en planta las teóricas reseñadas en los planos, y las paredes de la excavación verticales. Para la profundidad se seguirá el mismo criterio excepto en aquellos casos en que se reduzca o aumente por orden de la Dirección Facultativa. No serán de abono los excesos de hormigón HM-10 debidos a sobreexcavaciones, las pérdidas o sobras que puedan existir.

Los hormigones se medirán de acuerdo con las dimensiones teóricas reflejadas en los planos, (o modificadas por la Dirección Facultativa), sin tener en cuenta las pérdidas ni incrementos de volumen por holguras de encofrados.

En el precio se consideran incluidos la fabricación, el transporte, la colocación, el vibrado, los materiales y la ejecución de juntas de hormigonado, el curado y la protección durante el proceso de endurecimiento. Expresamente se incluye el curado con productos filmógenos (pinturas), salvo si se indica otra cosa en algún elemento concreto y el curado y protección durante los fines de semana y días festivos, de acuerdo con el apartado correspondiente.

No será objeto de abono aparte el hormigón que forme parte de un precio, como por ejemplo el m^2 de solera armada o el ml de muro.

3.9 JUNTAS DE DILATACIÓN

En general, estarán formadas por una placa de fibra bituminosa premoldeada o de poliestireno expandido (porexpan) y por un material de sellado exterior, con la forma y dimensiones señaladas en los planos de

proyecto. Las placas de fibra bituminosa premoldeada estarán constituidas por planchas de fibras orgánicas, impregnadas de un producto asfáltico y comprimidos para premoldearlas. Tanto estas placas como el material de sellado deberán tener la resistencia e impermeabilidad suficiente para actuar como encofrado durante su colocación y ser capaces de absorber las deformaciones de la estructura. Para el material de sellado, se utilizará masilla del tipo indicado en los documentos de proyecto, sobre un fondo flexible de fibra textil o de material elástico.

En la ejecución de las juntas, se cuidará especialmente su precisión geométrica, de manera que se eviten las rebabas, irregularidades superficiales, restos de encofrado o cualquier otro defecto que pueda comprometer el funcionamiento de las juntas.

Se cuidará especialmente la limpieza de los bordes de la junta sobre los que se vaya a aplicar el sellado. En el precio de este se incluye dicha limpieza y la imprimación con un producto adecuado que garantice la adherencia.

Las juntas de dilatación se medirán de acuerdo con las unidades de obra, sin que sean objeto de abono aparte los recortes ni pérdidas de materiales, la limpieza y la imprimación de los bordes de la junta, ni el exceso de masilla por sobreespesor de la misma.

3.10 PERFILES DE PVC

Se colocarán en aquellos lugares en que sean necesarios para garantizar la estanqueidad de una junta de construcción o de dilatación. Serán del tipo denominado bateaguas o water-stop, soldables, con capacidad de alargamiento suficiente y de marca acreditada. En su precio se incluye la colocación, fijación, soldadura, recortes y pérdidas. Se miden por metros lineales realmente colocados.

3.11 SOLERAS

Las soleras se confeccionarán con hormigón de la calidad exigida en los documentos de proyecto y con el espesor que en ellos se indique. Se asentarán sobre un encachado de grava limpia o material granular, bajo la cual se habrá compactado y nivelado el terreno. Entre el hormigón y la grava se dispondrá una hoja de polietileno, con los debidos solapes, cubriendo todo el encachado.

La solera de hormigón se hormigonará de manera que el espesor real difiera no más de 1 cm. del teórico. En la unidad se incluye el pendienteado, nivelación y raseado de la superficie acabada, de manera que no existan diferencias de más de 1 cm del teórico ni cejas ni errores que impidan el desagüe en caso de soleras exteriores. La unidad de solera incluye la realización de juntas según una cuadrícula aproximada de 4 x 4 m. y alrededor de soportes, y un sellado posterior con masilla de poliuretano. Las juntas se realizarán siguiendo todo lo señalado en el apartado correspondiente a juntas de dilatación. En el caso de que la solera sea armada, la armadura cumplirá todas las condiciones indicadas en el apartado correspondiente de este Pliego.

En aquellos casos en que se indique un acabado rugoso, éste se conseguirá mediante un fratasado o cepillado mecánico. El hormigón de las soleras con este tipo de acabado se realizará con áridos silíceos.

La unidad de encachado incluye la limpieza, nivelación y encachado (incluso los sobreespesores por

pendientes o por zonas de mayor profundidad sobre zanjas y zapatas). La unidad de solera incluye la hoja de polietileno con la parte proporcional de solapes, el hormigón, armaduras, encofrado, juntas, raseado y fratasado superficial. Se mide por superficie realmente ejecutada.

3.12 BETUNES ASFÁLTICOS

DEFINICIÓN

Se definen como betunes asfálticos los ligantes hidrocarbonados sólidos o viscosos, preparados a partir de hidrocarburos naturales por destilación, oxidación o "cracking", que contienen una baja proporción de productos volátiles, poseen propiedades aglomerantes características y son esencialmente solubles en sulfuro de carbono.

CONDICIONES GENERALES

Los betunes asfálticos a emplear en esta obra serán: B50/70

Los betunes asfálticos deberán presentar un aspecto homogéneo y estar prácticamente exentos de agua, de modo que no formen espuma cuando se calienten a la temperatura de empleo.

A efectos de aplicación de este artículo, la denominación del tipo de betún asfáltico se compondrá de la letra B seguida de dos números (indicadores del valor mínimo y máximo admisible de su penetración) separados por una barra inclinada a la derecha (/), especificándose para su aplicación en carreteras los tipos indicados en la tabla 211.1 del artículo 211 del PG3.

De acuerdo con su denominación, las características de los betunes asfálticos deberán cumplir las especificaciones de las siguientes tablas:

TABLA 211.2.a-REQUISITOS DE LOS BETUNES ASFÁLTICOS CONVENCIONALES

CARACTERÍSTICAS		UNE-EN	UNIDAD	30/50	50/70	70/100	160/220
PENETRACIÓN A 25º		1426	0,1 mm	35-50	50-70	70-100	160-200
PUNTO DE REBLANDECIMIENTO		1427	ºC	50-58	46-54	43-51	35-43
RESISTENCIA AL ENVEJECIMIENTO UNE-EN 12607-1	CAMBIO DE MASA	12607-1	%	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,8	≤ 1,0
	PENETRACIÓN RETENIDA	1426	%	≥ 53	≥ 53	≥ 46	≥ 37
	INCREMENTO PUNTO REBLANDECIMIENTO	1427	ºC	≤ 11	≤ 10	≤ 11	≤ 12
ÍNDICE DE PENETRACIÓN		12591 13924 Anexo A		De -1,5 a + 0,7	De -1,5 a + 0,7	De -1,5 a + 0,7	De -1,5 a + 0,7
PUNTO DE FRAGILIDAD FRAASS		12593	ºC	≤ -5	≤ -8	≤ -10	≤ -15
PUNTO DE INFLAMACIÓN EN VASO ABIERTO		ISO 2592	ºC	≥ 240	≥ 230	≥ 230	≥ 220
SOLUBILIDAD		12592	%	≥ 99,0	≥ 99,0	≥ 99,0	≥ 99,0

TABLA 211.2.b-REQUISITOS DE LOS BETUNES ASFALTICOS DUROS Y MULTIGRADO

CARACTERÍSTICAS		UNE-EN	UNIDAD	5/25	MG 35/50-59/69	MG 50/70-54/64
PENETRACIÓN A 25º		1426	0,1 mm	15-25	35/50	50/70
PUNTO DE REBLANDECIMIENTO		1427	ºC	60-76	59-69	54-64
RESISTENCIA AL ENVEJECIMIENTO UNE-EN 12607-1	CAMBIO DE MASA	12607-1	%	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5
	PENETRACIÓN RETENIDA	1426	%	≥ 55	≥ 50	≥50
	INCREMENTO PUNTO REBLANDECIMIENTO	1427	ºC	≤ 10	≤ 10	≤ 10
ÍNDICE DE PENETRACIÓN		12591 13924 Anexo A		De -1,5 a + 0,7	De +0,1 a +1,5	De +1,5 a +1,5
PUNTO DE FRAGILIDAD FRAASS		12593	ºC	TBR	≤ -8	≤ -12
PUNTO DE INFLAMACIÓN EN VASO ABIERTO		ISO 2592	ºC	≥ 245	≥ 235	≥ 235
SOLUBILIDAD		12592	%	≥ 99,0	≥ 99,0	≥ 99,0

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/1992 (modificado por el Real Decreto 1328/1995) por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, y en particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento se estará a lo establecido en su artículo 9.

TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

El betún asfáltico será transportado a granel en cisternas calorífugas y provistas de termómetros situados en puntos bien visibles. Las cisternas deberán estar preparadas para poder calentar el betún asfáltico cuando, por cualquier anomalía, la temperatura de éste baje excesivamente para impedir su trasiego.

El betún asfáltico se almacenará en uno o varios tanques, adecuadamente aislados entre sí, que deberán estar provistos de bocas de ventilación para evitar que trabajen a presión y que contarán con los aparatos de medida y seguridad necesarios, situados en puntos de fácil acceso. Los tanques deberán ser calorífugos y estar provistos de termómetros situados en puntos bien visibles y dotados de su propio sistema de calefacción, capaz de evitar que, por cualquier anomalía, la temperatura del producto se desvíe de la fijada para el almacenamiento en más de diez grados Celsius (10º C).

Cuando los tanques de almacenamiento no dispongan de medios de carga propios, las cisternas empleadas para el transporte de betún asfáltico estarán dotadas de medios neumáticos o mecánicos para el trasiego rápido de su contenido a los mismos. Cuando se empleen bombas de trasiego serán preferibles las de tipo rotativo a las centrífugas.

Todas las tuberías y bombas utilizadas para el trasiego del betún asfáltico, desde la cisterna de transporte al tanque de almacenamiento y de éste al equipo de empleo, deberán estar calefactadas, aisladas térmicamente o dispuestas de modo que se puedan limpiar fácil y perfectamente después de cada aplicación y/o jornada de trabajo.

El trasiego desde las cisternas de transporte a los tanques de almacenamiento se realizará siempre por tubería directa.

En todo momento se deberá cumplir la normativa vigente relativa a medio ambiente, seguridad laboral, almacenamiento y transporte.

El Director de Obra podrá comprobar, con la frecuencia que crea necesaria, las condiciones del almacenamiento y sistemas de transporte y trasiego en todo cuanto pudiera afectar a la calidad del material; y de no ser de su conformidad, suspenderá la utilización del contenido del tanque o cisterna correspondiente hasta la comprobación de las características que estime conveniente, de las indicadas en las tablas 211.2.a y 211.2.b del presente artículo.

CONTROL DE CALIDAD

Cada remesa de betún asfáltico que llegue a obra irá acompañada de un albarán, una hoja de características con los resultados de los análisis y ensayos correspondientes a la producción a la que pertenezca la remesa suministrada y un certificado de garantía de calidad que exprese el cumplimiento de las especificaciones exigidas al tipo de betún asfáltico suministrado, de acuerdo con las tablas 211.2.a y 211.2.b del presente artículo. Si el fabricante tuviera para este producto certificado acreditativo del cumplimiento de los requisitos y/o documento acreditativo de la homologación de la marca, sello o distintivo de calidad, y lo hiciera constar en el albarán, no precisará acompañar el certificado de garantía de calidad.

El albarán contendrá explícitamente los siguientes datos:

- Nombre y dirección de la empresa suministradora.
- Fecha de fabricación y de suministro.
- Identificación del vehículo que lo transporta.
- Cantidad que se suministra.
  g)
- Denominación comercial, si la hubiese, y tipo de betún asfáltico suministrado, de acuerdo con la denominación especificada en el presente artículo.
  h)
- Nombre y dirección del comprador y del destino.
  i)
- Referencia del pedido.
  j)
- Es su caso, certificado acreditativo del cumplimiento de los requisitos reglamentarios y/o documento acreditativo de la homologación de la marca, sello o distintivo de calidad, según lo indicado en el apartado 2.2.6 del presente artículo.

La hoja de características contendrá explícitamente, al menos:

Referencia del albarán de la remesa.

Denominación comercial, si la hubiese, y tipo de betún asfáltico suministrado, de acuerdo con la denominación, especificada en el presente artículo.

Valores de penetración, según la NLT-124, del índice de penetración, según la NLT-181, y del punto de fragilidad Fraass, según la NLT-182. Si el Director de Obra lo estimase conveniente, el contratista deberá facilitar además los siguientes datos:

Los valores del resto de las características especificadas en las tablas 211.2.a y 211.2.b del presente artículo.

La curva de peso específico en función de la temperatura.

La temperatura máxima de calentamiento.

A la llegada a obra de cada remesa, se inspeccionará el estado de las cisternas y el Director de Obra dará su conformidad o reparos para el almacenamiento y control de las características del material.

El lote que se someterá a control de recepción en bloque lo formará la cantidad de cien toneladas (100 t) o fracción de material. En cualquier caso, el Director de Obra podrá fijar otro tamaño por lote.

De cada lote se tomarán cuatro (4) muestras de, al menos, un kilogramo (1 kg), con arreglo a la NLT-121, dos (2) en la recepción de la remesa suministrada y dos (2) en las salidas del tanque de almacenamiento en el momento de su empleo, conservando una (1) muestra de cada punto de toma, preventivamente hasta el final del período de garantía, y realizando sobre las otras muestras la determinación de la penetración, según la NLT-124.

Si con el producto se aportara documento acreditativo de la homologación de la marca, sello o distintivo de calidad del producto, según lo indicado en el apartado 2.2.6 del presente artículo, se le eximirá de los ensayos de recepción, salvo duda razonable y sin perjuicio de las facultades que corresponden al Director de Obra.

Para los materiales incluidos en el párrafo anterior, una (1) vez cada mes y como mínimo tres (3) veces, durante la ejecución de la obra, por cada tipo y composición de betún asfáltico, se realizarán los ensayos necesarios para la comprobación de las características especificadas en las tablas 211.2.a y 211.2.b del presente artículo.

Además de lo anteriormente establecido, cuando el Director de Obra lo considere conveniente, se llevarán a cabo los ensayos necesarios para la comprobación de las características que estime necesarias, de las especificadas en las tablas 211.2.a y 211.2.b del presente artículo.

Si la remesa fuera identificable y el Contratista presentara una hoja de ensayos suscrita por un laboratorio dependiente del Ministerio de Fomento o un laboratorio acreditado por él, o por otro laboratorio de ensayos u organismo de control o certificación acreditado en un Estado miembro de la Unión Europea o que sea parte del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo sobre la base de las prescripciones técnicas correspondientes, se tendrán en cuenta los resultados de los ensayos que se hayan realizado en el correspondiente Estado miembro y no se repetirán innecesariamente los mismos ensayos. Para ello, los laboratorios en cuestión deberán ofrecer unas garantías razonables y satisfactorias en cuanto a su cualificación técnica y profesional y a su independencia (por ejemplo, según la En
45000). No obstante lo anterior, la presentación de dicha hoja de ensayos no afectará en ningún caso a la realización ineludible de los ensayos de penetración, índice de penetración y punto de fragilidad Fraass.

Se rechazará todo betún asfáltico que no cumpla alguna de las especificaciones establecidas en las tablas

211.2.a y 211.2.b del presente artículo.

MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono de este material se realizará de acuerdo con lo indicado en la unidad de obra de que forme parte.

3.13 EMULSIONES BITUMINOSAS

- **Condiciones generales**

Las emulsiones bituminosas a emplear en esta obra son:

C60B3 TER
C60BF4 IMP

Las emulsiones bituminosas se fabricarán a base de betún asfáltico, agua, emulsionantes y, en su caso, fluidificantes.

Las emulsiones bituminosas deberán presentar un aspecto homogéneo y una adecuada dispersión del betún en la fase acuosa.

A efectos de aplicación de este artículo, la denominación del tipo de emulsión bituminosa seguirá el siguiente esquema, de acuerdo con la norma UNE-EN
13808:

C %ligante B P F C. rotura Aplicación

Donde:

C designación relativa a que la emulsión bituminosa es catiónica.
% ligante contenido de ligante nominal (norma UNE-EN 1428).
B indicación de que el ligante hidrocarbonado es un betún asfáltico.
P se añadirá esta letra solamente en el caso de que la emulsión incorpore polímeros.
F se añadirá esta letra solamente en el caso de que se incorpore un contenido de fluidificante superior al 3%. Puede ser opcional
indicar el tipo de fluidificante, siendo Fm (fluidificante mineral) o Fv (fluidificante vegetal).
C.rotura número de una cifra (de 2 a 10) que indica la clase de comportamiento a rotura (norma UNE-EN 13075-1).
Aplicación abreviatura del tipo de aplicación de la emulsión:
- o ADH riego de adherencia.
- o TER riego de adherencia (termoadherente).
- o CUR riego de curado.
- o MP riego de imprimación.
- o MIC microaglomerado en frío.
- o REC reciclado en frío.

EMULSIONES CATIÓNICAS		EMULSIONES CATIÓNICAS MODIFICADAS	
DENOMINACIÓN UNE-EN 13808	APLICACIÓN	DENOMINACIÓN UNE-EN 13808	APLICACIÓN
C60B3 ADH C60B2 ADH	Riegos de adherencia	C60BP3 ADH C60BP2 ADH	Riegos de adherencia
C60B3 TER C60B2 TER	Riegos de adherencia (termoadherente)	C60BP3 TER C60BP2 TER	Riegos de adherencia (termoadherente)
C60BF4 IMP C50BF4 IMP	Riegos de imprimación	C60BP4 MIC C60BP5 MIC	Microaglomerados en frío
C60B3 CUR C60B2 CUR	Riegos de curado		
C60B4 MIC C60B5 MIC	Microaglomerados en frío		
C60B5 REC	Reciclados en frío		

De acuerdo con su denominación, las características de las emulsiones bituminosas deberán cumplir las especificaciones de las tablas 214.3.a, 214.3.b, 214.4.a. ó 214.4.b

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/1992 (modificado por el Real Decreto 1328/1995) por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, y en particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento se estará a los establecido en su artículo 9.

TABLA 214.3.a – ESPECIFICACIONES DE LAS EMULSIONES BITUMINOSAS CATIÓNICAS

DENOMINACIÓN UNE-EN 13808			C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
CARACTERÍSTICAS	UNE-EN	UNIDAD	Ensayos sobre emulsión original						
ÍNDICE DE ROTURA	13075-1		70-155(1)Clase 3	70-155(3)Clase 3	70-155(4)Clase 3	110-195 Clase 4	110-195 Clase 4	110-195(6)Clase 4	>170 Clase 3
CONTENIDO DE LIGANTE (por contenido de agua)	1428	%	58-62 Clase 6	58-62 Clase 6	58-62 Clase 6	58-62 Clase 6	48-52 Clase 4	58-62 Clase 6	58-62 Clase 6
CONTENIDO DE FLUIDIFICANTE POR DESTILACIÓN	1431	%	≤2,0 Clase 2	≤2,0 Clase 2	≤2,0 Clase 2	10,0 Clase 6	5-15 Clase 7	≤2,0 Clase 2	≤2,0 Clase 2
TIEMPO DE FLUENCIA (2mm, 40ºC)	12846-1	s	40-130(2) Clase 4	40-130(2) Clase 4	40-130(2) Clase 4	15-70(5) Clase 3	15-70(5) Clase 3	15-70(7) Clase 3	15-70(5) Clase 3
RESIDUO DE TAMIZADO (por tamiz 0,5mm)	1429	%	≤0,1 Clase 2	≤0,1 Clase 2	≤0,1 Clase 2	≤0,1 Clase 2	≤0,1 Clase 2	≤0,1 Clase 2	≤0,1 Clase 2
TENDENCIA A LA SEDIMENTACIÓN (7 d)	12847	%	≤10 Clase 3	≤10 Clase 3	≤10 Clase 3	≤10 Clase 3	≤10 Clase 3	≤10 Clase 3	≤10 Clase 3
ADHESIVIDAD	13614	%	≥90 Clase 3	≥90 Clase 3	≥90 Clase 3	≥90 Clase 3	≥90 Clase 3	≥90 Clase 3	≥90 Clase 3

(1) Con tiempo frío se recomienda un Índice de Rotura < 110 (clase 2). En este caso, la emulsión se denominará C60B2 ADH
(2) cuando la dotación sea más baja, se podrá emplear un Tiempo de Fluencia de 15-70 S (CLASE 3)
(3) con tiempo frío se recomienda un Índice de Rotura < 110 (clase 2). En este caso, la emulsión se denominará C60B2 TER
(4) con tiempo frío se recomienda un índice de rotura < 110 (clase 2). en este caso, la emulsión se denominará C60B2 CUR
(5) se admite un Tiempo de Fluencia ≤20 S (CLASE 2) para emulsiones de alto poder de penetración, en base a su menor viscosidad, permiten una imprimación más eficaz de la base granular.
(6) con temperaturas altas y/o áridos muy reactivos, se recomienda un Índice de Rotura > 170 (CLASE 5) por su mayor estabilidad. En este caso, la emulsión se denominará C60B5 MIC
(7) se podrá emplear un Tiempo de Fluencia de 40-130 S (CLASE 4) especialmente cuando los áridos presenten una humedad elevada
(8) se podrá emplear un Tiempo de Fluencia de 40-130 S (CLASE 4) especialmente cuando los materiales a reciclar presenten una humedad elevada

TABLA 214.3.b – ESPECIFICACIONES DE BETÚN ASFÁLTICO RESIDUAL

DENOMINACIÓN UNE-EN 13808			C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C60BF4 IMP	C60B4 MIC	C60BE REC
CARACTERÍSTICAS	UNE-EN	UNIDAD	Ensayos sobre emulsión original						
Residuo por evaporación (UNE-EN 13074-1)									
PENETRACIÓN 25ºC	1426	0,1 mm	≤330(9) Clase 7	≤80(10) Clase 2	≤330(9) Clase 7	≤330 Clase 7	≤330 Clase 7	≤100 Clase 3	≤330 Clase 7
PENETRACIÓN 15ºC	1426	0,1mm				330(11) Clase 10	>330(11) Clase 10		
PUNTO DE REBLANDECIMIENTO	1427	ºC	≥35(9) Clase 8	≥50 Clase 4	≥35(9) Clase 8	≥35(11) Clase 8	≥35(11) Clase 8	≥43 Clase 6	≥35 Clase 8
Residuo por evaporación (UNE-EN 13074-1), seguido de estabilización (UNE-EN 13074-2)									
PENETRACIÓN 25ºC	1426	0,1 mm	≤220(9) Clase 5	≤80 Clase 2	≤220(9) Clase 5	≤220 Clase 5	≤270 Clase 6	≤100 Clase 3	≤270 Clase 6
PUNTO DE REBLANDECIMIENTO	1427	ºC	≥35(9) Clase 8	≥50 Clase 4	≥35(9) Clase 8	≥35 Clase 8	≥35 Clase 8	≥43 Clase 6	≥35 Clase 8

DV: valor declarado por el fabricante

(9) para emulsiones fabricadas con betunes más duros, se admite una penetración ≤150 décimas de milímetro (CLASE 4) y un punto de reblandecimiento ≥43 ºC (CLASE 6)
(10) con temperatura ambiente alta es aconsejable emplear residuos de penetración <30 décimas de milímetro
(11) en el caso de emulsiones fabricadas con fluidificantes más pesados, se admite una penetración a 15ºC DE entre 90 a 170 décimas de milímetro (CLASE 8) y un punto de reblandecimiento <35 ºC (CLASE 9)

TABLA 214.4.a – ESPECIFICACIONES DE LAS EMULSIONES BITUMINOSAS CATIÓNICAS MODIFICADAS

DENOMINACIÓN UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP MIC
CARACTERÍSTICAS	UNE-EN	UNIDAD	Ensayos sobre emulsión original		
ÍNDICE DE ROTURA	13075-1		70-155(1) Clase 3	70-155(3) Clase 3	110-195(4) Clase 4
CONTENIDO DE LIGANTE (por contenido de agua)	1428	%	58-62 Clase 6	58-62 Clase 6	58-62 Clase 6
CONTENIDO DE FLUIDIFICANTE POR DESTILACIÓN	1431	%	≤2.0 Clase 2	≤2.0 Clase 2	≤2.0 Clase 2
TIEMPO DE FLUENCIA (2mm, 40ºC)	12846-1	s	40-130(2) Clase 4	40-130(2) Clase 4	15-70(5) Clase 3
RESIDUO DE TAMIZADO (por tamiz 0,5 mm)	1429	%	≤0,1 Clase 2	≤0,1 Clase 2	≤0,1 Clase 2
TENDENCIA A LA SEDIMENTACIÓN (7 d)	12847	%	≤10 Clase 3	≤10 Clase 3	≤10 Clase 3
ADHESIVIDAD	13614	%	≥90 Clase 3	≥90 Clase 3	≥90 Clase 3

(1) Con tiempo frío se recomienda un Índice de Rotura < 110 (CLASE 2). En este caso, la emulsión se denominará C60BP2 ADH
(2) cuando la dotación sea más baja, se podrá emplear un Tiempo de Fluencia de 15-70 S (CLASE 3)
(3) con tiempo frío se recomienda un Índice de Rotura < 110 (CLASE 2). En este caso, la emulsión se denominará C60BP2 TER
(4) con temperaturas altas y/o áridos muy reactivos, se recomienda un Índice de Rotura > 170 (CLASE 5) por su mayor estabilidad. En este caso, la emulsión se denominará C60BP5 MIC
(5) se podrá emplear un Tiempo de Fluencia de 40-130 S (CLASE 4) especialmente cuando los áridos presenten una humedad elevada

TABLA 214.4.b – ESPECIFICACIONES DEL LIGANTE RESIDUAL

DENOMINACIÓN UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BF MIC
CARACTERÍSTICAS	UNE-EN	UNIDAD	Ensayos sobre el ligante residual		
Residuo por evaporación (UNE-EN 13074-1)					
PENETRACIÓN 25ºC	1426	0,1mm	≤330 (6) Clase 7	≤50 (7) Clase 2	≤100 Clase 3
PUNTO DE REBLANDECIMIENTO	1427	ºC	≥35 (6) Clase 8	≥55 Clase 3	≥50 Clase 4
COHESIÓN POR EL ENSAYO DEL PÉNDULO	13588	J/cm2	≥0,5 Clase 6	≥0,5 Clase 6	≥0,5 Clase 6
RECUPERACIÓN ELÁSTICA, 25ºC	13398	%	DV Clase 1	≥0,5 Clase 5	≥0,5 Clase 5
Residuo por evaporación (UNE-EN 13074-1), seguido de estabilización (UNE-EN 13074-2)					
PENETRACIÓN 25ºC	1426	0,1mm	≤220 (6) Clase 5	≤50 Clase 2	≤100 Clase 3
PUNTO DE REBLANDECIMIENTO	1427	ºC	≥43 (6) Clase 6	≥55 Clase 3	≥50 Clase 4
COHESIÓN POR EL ENSAYO DEL PÉNDULO	13588	J/cm2	≥0,5 Clase 6	≥0,5 Clase 6	≥0,5 Clase 6
RECUPERACIÓN ELÁSTICA, 25ºC	13398	%	≥50 Clase 5	DV Clase 1	DV Clase 1

DV: valor declarado por el fabricante

(6) para emulsiones fabricadas con betunes más duros, se admite una penetración ≤150 décimas de milímetro (CLASE 4) Y UN PUNTO DE REBLANDECIMIENTO ≥43 ºC (CLASE 6). Tras evaporación y seguido de estabilización, se admite una penetración ≤100 décimas de milímetro (CLASE 3) y un punto de reblandecimiento ≥50 ºC (CLASE 4).
(7) con temperatura ambiente alta es aconsejable emplear residuos de penetración < 30 décimas de milímetro (CLASE 1).

- **Transporte y almacenamiento**

En todo momento se deberá cumplir la normativa vigente relativa a medio ambiente, seguridad laboral, almacenamiento y transporte.

El Director de Obra podrá comprobar, con la frecuencia que crea necesaria, las condiciones del almacenamiento y sistemas de transporte y trasiego en todo cuanto pudiera afectar a la calidad del material; y de no ser de su conformidad, suspenderá la utilización del contenido del bidón, tanque o cisterna correspondiente, hasta la comprobación de las características que estime conveniente, de las indicadas en las tablas 214.3.a, 214.3.b, 214.4.a. o 214.4.b.

- **En bidones**

Los bidones empleados para el transporte de emulsión bituminosa estarán constituidos por una virola de una sola pieza, no presentarán desperfectos ni fugas y su sistema de cierre será hermético.

Se evitará la utilización, para emulsiones bituminosas aniónicas, de bidones que hubiesen contenido emulsiones bituminosas catiónicas y viceversa, para lo cual los bidones deberán ir debidamente marcados por el fabricante.

Los bidones con emulsión bituminosa se almacenarán en instalaciones donde queden adecuadamente protegidos de la humedad, calor excesivo, de la acción de las heladas, y de la zona de influencia de motores, máquinas, fuegos o llamas.

- **A granel**

Las emulsiones bituminosas se podrán transportar en cisternas ordinarias, sin aislamiento ni sistema de calefacción, incluso en las empleadas normalmente para el transporte de otros líquidos, siempre que antes de la carga estén completamente limpias.

La emulsión bituminosa transportada en cisternas se almacenará en uno o varios tanques, adecuadamente aislados entre sí, que deberán estar provistos de bocas de ventilación para evitar que trabajen a presión, y que contarán con los aparatos de medida y seguridad necesarios, situados en puntos de fácil acceso.

Cuando los tanques de almacenamiento no dispongan de medios de carga propios, las cisternas empleadas para el transporte de emulsión bituminosa estarán dotadas de medios neumáticos o mecánicos para el trasiego rápido de su contenido a los mismos.

Cuando se empleen bombas de trasiego serán preferibles las de tipo rotativo a las centrífugas. Todas las tuberías y bombas utilizadas para el trasvase de emulsión bituminosa, desde la cisterna de transporte al tanque de almacenamiento y de éste al equipo de empleo, deberán estar dispuestas de modo que se puedan limpiar fácil y perfectamente después de cada aplicación y/o jornada de trabajo.

El trasiego desde las cisternas de transporte a los tanques de almacenamiento se realizará siempre por tubería directa.

- **Medición y abono**

La medición y abono de este material se realizará de acuerdo con lo indicado en la unidad de obra de que forme parte.

3.14 FIRMES

- **<u>Riegos de imprimación</u>**

- **Definición**

Se define como riego de imprimación la aplicación de una emulsión bituminosa sobre una capa granular previamente a la colocación sobre ésta de una capa o tratamiento bituminoso.

- **Materiales**

EMULSIÓN BITUMINOSA

Como ligante se empleará emulsión tipo C50BF4 IMP o C60BF4 IMP.

ÁRIDO DE COBERTURA

El árido de cobertura deberá cumplir las prescripciones del artículo 530.2.2 del PG3.

DOTACIÓN DE LOS MATERIALES

La dotación de la emulsión bituminosa quedará definida por la cantidad que la capa que se imprime sea capaz de absorber en un período de veinticuatro horas (24 h.). Dicha dotación no será inferior a quinientos gramos por metros cuadrados (500 gr/m2) de ligante residual.

La dotación del árido será la necesaria para la absorción de un exceso de ligante o para garantizar la protección de la imprimación bajo la acción de la circulación. La dotación, en ningún caso, será superior a seis litros por metro cuadrado (6l/m2), ni inferior a cuatro litros por metro cuadrado (4l/m2).

En cualquier momento el Director de Obra podrá fijar la dotación de materiales que considere más adecuados.

- **Ejecución de las obras**

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE EXISTENTE

Se comprobará que la superficie sobre la que vaya a efectuarse el riego de imprimación cumpla las condiciones especificadas para la unidad de obra correspondiente, y no se halle reblandecida por un exceso de humedad. En caso contrario, deberá ser corregida, de acuerdo con el presente Pliego, y/o las instrucciones del Director de Obra.

Inmediatamente antes de proceder a la aplicación de la emulsión, se limpiará la superficie a imprimar de polvo, suciedad, barro, materiales sueltos o perjudiciales. Para ello se utilizarán barredoras mecánicas o aire a presión; en los lugares inaccesibles a estos equipos se podrán emplear escobas de mano. Se cuidará especialmente de limpiar los bordes de la zona a imprimar. Una vez limpia la superficie deberá regarse con agua ligeramente, sin saturarla.

APLICACIÓN DE LA EMULSIÓN BITUMINOSA

Cuando la superficie a imprimar mantenga aún cierta humedad, se aplicará la emulsión con la dotación y temperatura aprobadas por el Director de Obra. Este podrá dividir la dotación en dos (2) aplicaciones, cuando lo requiera la correcta ejecución del riego.

La aplicación del ligante hidrocarbonado se efectuará de manera uniforme, evitando duplicarla en las juntas transversales de trabajo. A este efecto, se colocarán bajo los difusores tiras de papel u otro material, en las zonas donde se comience o interrumpa el riego. Cuando sea preciso regar por franjas, se procurará una ligera superposición del riego en la unión de dos contiguas.

Se protegerán para evitar mancharlos de ligantes, cuantos elementos tales como bordillos, vallas, señales,

balizas, árboles, etc., puedan sufrir tal daño.

EXTENSIÓN DEL ÁRIDO

La extensión del ancho de cobertura se realizará por orden del director de la obras, cuando sea preciso hacer circular vehículos sobre la imprimación, o cuando se observe que ha quedado parte de ella sin absorber, veinticuatro horas (24 h) después de su aplicación.

La extensión del árido de cobertura se realizará por medios mecánicos, de manera uniforme y con la dotación aprobada. En el momento de su extensión, el árido no deberá contener una humedad excesiva.

Tras la extensión del árido se procederá al apisonado con un compactador de neumáticos y, previamente a la capa bituminosa, se barrerá para eliminar el árido sobrante, cuidando de no dañar el riego.

Se evitará el contacto de las ruedas de la extendedora con ligante sin cubrir. Cuando haya sido adyacente, se dejará sin cubrir una zona de aquélla de unos veinte centímetros (20 cm de anchura.

- **Limitaciones de la ejecución**

El riego de imprimación se podrá aplicar sólo cuando la temperatura ambiente a la sombra sea superior a diez grados centígrados (10ºC), y no exista fundado temor de precipitaciones atmosféricas. Dicha temperatura límite podrá rebajarse a cinco grados (5ºC) si la temperatura ambiente tuviera tendencia a aumentar.

Se prohibirá la circulación de todo tipo de tráfico sobre el riego de imprimación hasta que no se haya absorbido todo el ligante o, si se hubiera extendido árido de cobertura, durante las cuatro horas (4 h) siguientes a dicha extensión. En todo caso, la velocidad de los vehículos deberá limitarse a cuarenta kilómetros por hora (40 km/h).

- **Control de calidad**

Será de aplicación lo especificado en el apartado 530.7 del PG3.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

La dotación media, tanto del ligante residual como, en su caso, de los áridos, no deberá diferir de la prevista en más de un quince por ciento (15%). No más de un (1) individuo de la muestra ensayada podrá presentar resultados que excedan de los límites fijados.

El Director de las Obras determinará las medidas a adoptar con los lotes que no cumplan los criterios anteriores.

- **Medición y abono**

La medición del ligante empleado en riego de imprimación se realizará por metro cuadrado (m2) realmente empleado, y su abono será al precio indicado en los Cuadros de Precios.

- **Riegos de adherencia**

- **Definición**

Se define como riego de adherencia la aplicación de una emulsión bituminosa sobre una capa del firme previamente a la colocación sobre ésta de una capa bituminosa.

Se emplearán bajo capas de mezcla bituminosa de rodadura intermedia y de base.

Si la base de mezcla bituminosa se extendiera en dos capas, también se aplicará un riego de adherencia entre ambas.

- **Materiales**

Como ligante se empleará una emulsión tipo C60B3 ADH.

DOTACIÓN DEL LIGANTE

El Director de Obra podrá modificar tal dotación a la vista de las pruebas realizadas.

La dotación de ligante residual será superior a 0,2 kg/m2.

Cuando la capa superior sea una mezcla bituminosa discontinua en caliente o drenante, o una capa tipo hormigón bituminoso empleada como rehabilitación superficial de una carretera en servicio, esta dotación será superior a 0,25 kg/m2.

- **Ejecución de las obras**

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE EXISTENTE

Se comprobará que la superficie sobre la que vaya a efectuarse el riego de adherencia cumpla las condiciones especificadas para la unidad de obra correspondiente, y no se halle reblandecida por un exceso de humedad. En caso contrario, deberá ser corregida, de acuerdo con el presente Pliego, el de PG3, y/o las instrucciones del Director de Obra.

Inmediatamente antes de proceder a la aplicación de la emulsión bituminosa se limpiará la superficie de polvo, suciedad, barro, materiales sueltos o perjudiciales. Para ello se utilizarán barredoras mecánicas o aire a presión; en los lugares inaccesibles a estos equipos se podrán emplear escobas de mano. Se cuidará especialmente de limpiar los bordes de la zona a tratar.

Cuando la superficie sea un pavimento bituminoso, se eliminarán los excesos de ligante hidrocarbonado que pudiera haber, y se repararán los desperfectos que pudieren impedir una correcta adherencia.

APLICACIÓN DE LA EMULSIÓN BITUMINOSA

La emulsión bituminosa se aplicará con la dotación y temperatura aprobadas por el Director de Obra.

La aplicación de la emulsión bituminosa se efectuará de manera uniforme, evitando duplicarla en las juntas transversales de trabajo. A este efecto, se colocarán bajo los difusores tiras de papel u otro material, en las zonas donde se comience o interrumpa el riego. Cuando sea preciso regar por franjas, se procurará una ligera superposición del riego en la unión de dos contiguas.

Se protegerán para evitar mancharlos de ligantes, cuantos elementos tales como bordillos, vallas, señales, balizas, árboles, etc., puedan sufrir tal daño.

- **Limitaciones de la ejecución**

El riego de adherencia se podrá aplicar sólo cuando la temperatura ambiente a la sombra sea superior a diez grados centígrados (10ºC), y no exista fundado temor de precipitaciones atmosféricas. Dicho límite se podrá rebajar a juicio del Director de las obras a cinco grados centígrados (5ºC), si la temperatura ambiente tiende a aumentar.

Se coordinará el riego de adherencia con la puesta en obra de la capa bituminosa a aquel supuesto, de manera que la emulsión bituminosa haya roto, y no pierda su efectividad como elemento de unión. Cuando el Director de Obra lo estimare necesario, deberá efectuarse otro riego de adherencia, el cual no será de abono si la pérdida de efectividad del anterior fuera imputable al Contratista.

Se prohibirá la circulación de todo tipo de tráfico sobre el riego de adherencia hasta que no haya roto la emulsión.

- **Control de calidad**

Será de aplicación lo especificado en el apartado 531.8 del PG3.

- **Criterios de aceptación o rechazo**

La dotación media del ligante residual no deberá diferir de la prevista en más de un quince por ciento (15%) y de un diez por ciento (10%) por defecto. No más de un (1) individuo de la muestra ensayada podrá presentar resultados que excedan de los límites fijados.

El Director de las Obras determinará las medidas a adoptar con los lotes que no cumplan los criterios anteriores.

- **Medición y abono**

La medición del ligante empleado en riego de adherencia se realizará por metro cuadrado (m2) realmente empleado, y su abono será al precio indicado en los Cuadros de Precios.

- **<u>Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso</u>**

- **Definición**

Se define como mezcla bituminosa tipo hormigón bituminoso la combinación de un betún asfáltico, áridos con granulometría continua, polvo mineral y, eventualmente, aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante, cuyo proceso de fabricación y puesta en obra deben realizarse a una temperatura muy superior a la del ambiente.

- **Materiales**

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Reglamento 305/2011 de 9 de marzo de 2011, del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen las condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción. Para los productos con marcado CE,

el fabricante asumirá la responsabilidad sobre la conformidad de los mismos con las prestaciones declaradas, de acuerdo con el artículo 11 del mencionado Reglamento. Los productos que tengan el marcado CE deberán ir acompañados, además de dicho marcado, de la Declaración de Prestaciones, y de las instrucciones e información de seguridad del producto. Por su parte, el Contratista deberá verificar que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE permitan deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el Proyecto o, en su defecto, en este Pliego, debiendo adoptar, en el caso de que existan indicios de incumplimiento de las especificaciones declaradas, todas aquellas medidas que considere oportunas para garantizar la idoneidad del producto suministrado a la obra.

Las dotaciones de materiales que figuran a continuación lo son a efectos orientativos y presupuestarios. La dotación real a emplear en obra será fijada por el Ingeniero Director a la vista de los resultados obtenidos en los tramos de ensayo realizados en obra.

LIGANTES HIDROCARBONADO.

El ligante bituminoso a emplear será betún asfáltico B-50/70 o el que decida el Ingeniero Director de las Obras y estará entre los que se indican en la tabla 542.1 y, salvo justificación en contrario, deberá cumplir las especificaciones de los correspondientes artículos de este Pliego.

TABLA 542.1 - TIPO DE LIGANTE HIDROCARBONADO A EMPLEAR

(Artículos 211 y 215 de este Pliego)

A) EN CAPA DE RODADURA Y SIGUIENTE

ZONA TÉRMICA ESTIVAL	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO				
	T00	T0	T1	T2 y T31	T32 y siguientes	T4
CALIDA	35/50 BC35/50 PBM 25/55-65 PBM 45/80-65	35/50 BC35/50 PBM 25/55-65 PBM 45/80-60 PBM 45/80-65	35/50 50/70 BC35/50 BC50/70 PBM 45/80-60	50/70 BC50/70		
MEDIA	35/50 BC35/50 PBM 45/80-60 PBM 45/80-65	35/50 50/70 BC35/50 BC50/70 PBM 45/80-60	50/70 BC50/70 PBM 45/80-60	50/70 70/100 BC50/70	50/70 70/100 BC50/70
TEMPLADA	50/70 BC50/70 PBM 45/80-60 PBM 45/80-65	50/70 70/100 BC50/70 PBM 45/80-60			

B) EN CAPA DE BASE, BAJO OTRAS DOS

ZONA TERMICA ESTIVAL	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO			
	T00	T0	T1	T2 y T3
CALIDA	35/50 BC35/50 PBM 25/55-65		35/50 50/70 BC35/50 BC35/70	50/70 BC50/70
MEDIA				50/70 70/100 BC50/70
TEMPLADA	50/70 70/100 BC50/70			70/100

Para las categorías de tráfico pesado T00 y T0, en las mezclas bituminosas a emplear en capas de rodadura se utilizarán exclusivamente betunes asfálticos modificados que cumplan el artículo 212 del PG3 y el apartado 10 del presente Pliego.

En el caso de utilizar betunes con adiciones no incluidos en los artículos 211 o 212 del PG3, o en la reglamentación específica vigente de la Dirección General de Carreteras relativa a betunes con

incorporación de caucho, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, establecerá el tipo de adición y las especificaciones que deberán cumplir, tanto el ligante como las mezclas bituminosas resultantes. Dichas especificaciones incluirán la dosificación y el método de dispersión de la adición.

En el caso de incorporación de productos modificadores de la reología de la mezcla (tales como fibras, materiales elastoméricos, etc.), con el objeto de alcanzar una mayoración significativa de alguna característica referida a la resistencia a la fatiga y a la fisuración, se determinará su proporción, así como la del ligante utilizado, de talque, además de dotar de las propiedades adicionales que se pretendan obtener con dichos productos, se garantice un comportamiento en mezcla mínimo, semejante al que se obtuviera de emplear un ligante bituminoso de los especificados en el artículo 212 del PG3 y el apartado 10 del presente Pliego.

- **Árido.**

Podrán emplearse en las mezclas bituminosas en caliente áridos naturales o artificiales siempre que cumplan las especificaciones recogidas en este artículo.

ÁRIDO GRUESO

Se define árido grueso a la parte del árido total retenida en el tamiz 2 mm de la UNE-EN 933-2.

Si se emplea árido procedente de la trituración de grava natural, el tamaño de las partículas deberá ser superior a seis veces el tamaño máximo del árido natural.

El porcentaje de partículas totalmente redondeadas medido en porcentaje en masa será el indicado en la siguiente tabla, en función de la categoría del tráfico pesado:

TIPO DE CAPA	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO				
	T00	T0 y T1	T2	T3 y ARCENES	T4
RODADURA	0			≤ 1	≤ 10
INTERMEDIA					≤10(*)
BASE	≤1		≤ 1	≤ 10	

El coeficiente de desgaste, medido por el ensayo de Los Ángeles, será el especificado en la siguiente tabla:

TIPO DE CAPA	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO				
	T00	T1	T2	T3 y ARCENES	T4
RODADURA	≤ 20			≤ 25	
INTERMEDIA	≤ 25				≤ 25*
BASE	≤ 25		≤ 30		

* En vías de servicio

El coeficiente de pulido acelerado será, para el árido grueso a emplear en la capa de rodadura, superior a cincuenta (50).

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO		
100 y 10	T1 a T31	T32, T4 y ARCENES
≥ 56	≥ 50	≥ 44

El índice de lajas deberá ser inferior a veinticinco (25).

Deberá estar exento de terrones de arcilla, materia vegetal, marga u otras materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa.

El contenido de finos contenido dentro del árido grueso será inferior al 5%.

ÁRIDO FINO

El árido fino será arena procedente de machaqueo de piedra natural o de cantera en su totalidad.

El coeficiente de desgaste, medido por el ensayo de Los Ángeles, será inferior a veinticinco (25) en la capa intermedia y de base e inferior a treinta (30) en la capa de rodadura.

Deberá estar exento de terrones de arcilla, materia vegetal, marga u otras materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa.

POLVO MINERAL

El filler será totalmente de aportación (cemento clase II, tipo 35), excluido el que quede inevitablemente adherido a los áridos, en todas las capas.

Solo en la capa de base se admite un porcentaje inferior al 50% de polvo mineral no de aportación proveniente de los áridos separado mediante ciclones en la central de fabricación.

La granulometría del polvo mineral será determinada según la UNE-EN 933-10 y el cien por cien (100%) de los resultados del análisis granulométrico debe de quedar dentro del huso.

- **Ejecución de las obras.**

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE EXISTENTE

Se comprobará la regularidad superficial y el estado de la superficie sobre la que se vaya a extender la mezcla bituminosa en caliente. El Director de las Obras, indicará las medidas encaminadas a restablecer una regularidad superficial aceptable y, en su caso, a reparar zonas dañadas.

APROVISIONAMIENTO DE ÁRIDOS

Los áridos se producirán o suministrarán en fracciones granulométricas diferenciadas, que se acopiarán y manejarán por separado hasta su introducción en las tolvas en frío. Cada fracción será suficientemente homogénea y se podrá acopiar y manejar sin peligro de segregación, observando las precauciones que se detallan a continuación.

Cada fracción del árido se acopiará separada de las demás, para evitar intercontaminaciones. Si los acopios se disponen sobre el terreno natural, no se utilizarán sus quince centímetros (15 cm) inferiores, a no ser que se pavimenten. Los acopios se construirán por capas de espesor no superior a un metro y medio (1,5

m), y no por montones cónicos. Las cargas del material se colocarán adyacentes, tomando las medidas oportunas para evitar su segregación.

Cuando se detecten anomalías en el suministro de los áridos, se acopiarán por separado hasta confirmar su aceptabilidad. Esta misma medida se aplicará cuando esté pendiente de autorización el cambio de procedencia de un árido.

El Director de las Obras, fijará el volumen mínimo de acopios antes de iniciar las obras. Salvo justificación en contrario dicho volumen no será inferior al correspondiente a un mes de trabajo con la producción prevista.

FABRICACIÓN DE LA MEZCLA.

Diez días antes del comienzo de la fabricación de la mezcla bituminosa, se dispondrá en acopios por lo menos la mitad del total de los áridos precisos, sin que ello presuponga obligación de abono de los mismos.

Se tendrá acopiando en todo momento, los áridos necesarios para que no se pare la planta en un mes, no debiéndose descargar en los acopios que se estén utilizando en la fabricación. El consumo de áridos se hará siguiendo el orden de llegada de los mismos.

La temperatura máxima de la mezcla de salida de la planta será de ciento sesenta y cinco grados centígrados (165ºC.) y la mínima de ciento sesenta grados centígrados (160ºC.).

TRANSPORTE DE LA MEZCLA.

Se realizará de forma que la temperatura mínima de la mezcla medida en la tolva de la extendedora sea de 153ºC.

Todo camión cuya mezcla al llegar al tajo de extendido tenga menos de 150ºC será rechazado y la mezcla deberá ir a vertedero autorizado. La aproximación de los camiones a la extendedora se hará sin choque.

EXTENSIÓN DE LA MEZCLA.

La velocidad de extendido será inferior a cinco metros por minuto (5 m/min.) procurando que el número de paradas sea mínimo.

Salvo autorización expresa del Director de las Obras, en los tramos de fuerte pendiente, se extenderá de abajo hacia arriba.

En los tramos de extendido que ocasionalmente quedarán abiertos al tráfico y con objeto de disminuir los riesgos de accidentes, se tomarán las siguientes precauciones:

- Diariamente quedará cerrada la junta longitudinal del extendido programándose el trabajo para que no quede escalón central.
- Se dispondrá de operarios en cada extremo de la zona de extendido, suficientemente comunicados entre sí mediante radio o testigo para efectuar la alternancia del tráfico.
- Se procurará que las retenciones del tráfico no superen los tres minutos consecutivos.
- Se señalizará adecuadamente con señales de peligro, prohibidos adelantamientos, escalón central y limitaciones de velocidad, que se hará gradualmente 60 Km./h a 40 Km./h y 20 Km./h en intervalos de 20 Km./h y separadas las señales 50 m entre sí. Se señalará debidamente los

escalones laterales o centrales, en su caso.

- Se reiterarán las señales cada 500 m, en su caso.
- Se dispondrá de pivotes señalizadores de la delimitación del carril a utilizar por el tráfico.
- No se permitirá el extendido ni la estancia de ninguna maquinaria, ni en la carretera ni en sus proximidades, cuando exista poca visibilidad (puesta de sol, niebla, etc.).
- Los escalones transversales de trabajo, en los tramos por donde se dé circulación, se suavizarán al máximo. Inmediatamente después del apisonado inicial, se comprobará la superficie obtenida en cuanto a bombeo, peraltes, rasante, regularidad de la superficie y demás condiciones especificadas.

Será obligatorio que el Contratista disponga en cada tajo de una regla de tres metros y termómetros adecuados para comprobar la temperatura de mezcla de los camiones al llegar (que deberán ser rechazados y tirados a vertedero si la temperatura es inferior a 150ºC. o la fijada en caso de mal tiempo), en la tolva de la extendedora y en el extendido, durante el apisonado, con independencia de los aparatos y comprobaciones que haga la D.F. simultáneamente.

En todo caso, el Ingeniero Director podrá ordenar otros escalones de temperatura en la M.B.C., en la salida de planta, llegada a tajo de extendido, en extendedora y zonas de apisonado; y el Contratista deberá cumplirlas sin tener derecho a reclamación alguna.

La aplicación de la regla de tres (3) metros y comprobaciones de espesor, cotas y peraltes se irán haciendo por personal competente, (que el Contratista deberá disponer al efecto), al mismo tiempo que la compactación para averiguar que se logran las prescripciones geométricas mientras es posible mantener la mezcla plástica, corrigiendo con las apisonadoras y añadiendo o retirando mezcla en caliente. El Contratista y el personal mencionado deberán atender a las indicaciones que sobre la mezcla hiciera el Director directamente o a través de su personal en obra.

El Ingeniero Director deberá suspender la ejecución en cualquier momento si comprueba que no se está efectuando las operaciones mencionadas de control y señalización, temperaturas, compactación de acuerdo con ellas y control y corrección geométrica sobre la marcha.

Una vez corregidas las deficiencias encontradas, se continuarán las operaciones de compactación.

COMPACTACIÓN DE LA MEZCLA.

La densidad a obtener será del NOVENTA Y OCHO POR CIENTO (98%) de la obtenida con el ensayo Marshall para la mezcla empleada en capa de base, intermedia o de regularización y del CIEN POR CIEN (100%) para la mezcla empleada en rodadura.

La temperatura mínima de la mezcla al iniciar la compactación será de ciento cincuenta y un grados centígrados (151 ºC.). En caso de circunstancias meteorológicas desfavorables, la temperatura será de ciento cincuenta y seis grados centígrados (156ºC.). Se rechazarán aquellos camiones cuyas cargas no alcancen las temperaturas indicadas o estén excesivamente mojadas por la lluvia, a juicio del Director.

Se dispondrá en la margen donde sean fácilmente visibles por los maquinistas una señal de 143ºC. y otra señal de 130ºC entre la apisonadora de neumáticos de no menos de doce (12) toneladas, (entre la misma extendedora y los 143ºC.) y la de llanta lisa de no menos de doce (12) toneladas (entre los 143ºC.), debiéndose suspender y haberse alcanzado la compactación, densidad y geometría antes de ella, en la zona de 130ºC.

El equipo descrito es mínimo, conviniendo otra compactadora de neumáticos que actúe en la segunda zona y siendo obligatoria si no se logran resultados satisfactorios con el equipo mínimo.

El Contratista tendrá personal competente encargado de ir corriendo ambas señales de acuerdo con la temperatura actual de la mezcla en las zonas correspondientes.

Las capas extendidas se someterán también a un apisonado transversal mediante cilindros tándem o rodillo de neumáticos, mientras las mezclas se mantienen en caliente y en condiciones de ser compactadas, cruzándose en sus pasadas con la compactación inicial.

La compactación se iniciará longitudinalmente por el punto más bajo de las distintas franjas y continuará hacia el borde más alto del pavimento, solapándose los elementos de compactación en sus pasadas sucesivas, que deberán tener longitudes ligeramente distintas.

En los lugares inaccesibles para los equipos de compactación, se efectuará mediante pisones de mano adecuados para la labor que se quiera realizar.

JUNTAS TRANSVERSALES Y LONGITUDINALES.

La junta longitudinal de la capa no deberá estar superpuesta a la correspondiente de la capa inferior. Se adoptará el desplazamiento máximo compatible con las condiciones de circulación, siendo al menos de quince centímetros (15 cm.). Siempre que sea posible, la junta longitudinal de la capa de rodadura se encontrará bajo la banda de señalización horizontal. El extendido de la segunda franja se realizará de forma que recubra uno o dos centímetros el borde longitudinal de la primera, procediendo con rapidez a eliminar el exceso de mezcla.

El corte de la junta longitudinal de extendido será perfectamente vertical y recto.

Para la realización de las juntas transversales, se cortará el borde de la franja en todo su espesor, eliminando una longitud de cincuenta centímetros, (50 cm). Las juntas transversales de las diferentes capas, estarán desplazadas un metro (1 m.), como mínimo.

- **Medición y abono**

Para el abono y medición de esta unidad será de aplicación de art. 542.11 del PG 3/75, salvo lo especificado a continuación:

1. No será de abono la preparación de la superficie existente en ningún caso.

2. La fabricación y puesta en obra de las mezclas bituminosas en caliente se abonará por toneladas (t) realmente puestas en obra, deducidas de las secciones tipo señaladas en los Planos, y de las densidades medias de las probetas extraídas en obra. Se disminuirá el volumen teórico de las secciones tipo de los Planos, en la cantidad correspondiente al espesor no puesto en obra, (siempre que éste estuviera dentro de las tolerancias admisibles según el artículo 542.11. del PG 3/75 o que hubiese sido autorizado por el Director de las obras), deducido de los espesores medios de las probetas extraídas en obra.

Se abonará la medición realmente ejecutada. La medición se hará a partir de la comprobación geométrica de la longitud y ancho, cotas, peraltes y regularidad de la superficie. El espesor y peso específico se determinará por testigos extraídos del volumen de la capa de MBC ejecutada cada día, con una cadencia

de uno por cada carril y cada cuatrocientos metros, (desfasados los carriles contiguos doscientos metros, de manera que en la calzada se hará una extracción cada doscientos metros al tresbolillo), sin perjuicio de que el Ingeniero Director disponga un número mayor de extracciones y otros emplazamientos.

Si los valores resultantes de los ensayos de cada testigo y de la medición de su espesor corresponden a lo proyectado, a las prescripciones, Fórmula de Trabajo aprobada por el Ingeniero Director y, en su caso, a las órdenes escritas del mismo, dentro de las tolerancias admisibles se tomará como densidad, análogamente, la media aritmética de todos los testigos. El volumen y la densidad así resultante se multiplicarán para obtener el peso en toneladas (t) realmente ejecutadas.

Si en alguno de los valores resultantes en los ensayos de algún testigo, difiere del parámetro correspondiente proyectado, especificado o fijado en la Fórmula de trabajo, en más de la tolerancia admisible, se procederá de igual modo que figura en el apartado 211 de este Pliego, para los casos de testigos con resultados defectuosos y según que la variación respecto a lo especificado sea o no mayor del cinco o del diez por ciento (5 ó 10%), tanto por defecto como por exceso. En ningún caso serán de abono los excesos eventualmente ejecutados.

No obstante lo dicho más arriba sobre la forma de medir la mezcla bituminosa en caliente, podrá hacerse también por pesada directa en báscula debidamente contrastada, si así lo autorizare el Director de las Obras.

Los precios de fabricación y puesta en obra de las mezclas bituminosas en caliente incluyen los áridos incluso el polvo mineral de aportación de cemento, y toda la mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y cuantas operaciones sean necesarias para la completa terminación de la unidad, excepto betún, de acuerdo con las especificaciones del Proyecto.

3.15 CIMENTACIONES

La excavación de losas, zapatas, pozos y zanjas y en general, todo tipo de cimentaciones superficiales se podrá realizar a mano o con medios mecánicos (retroexcavadora, etc.). El nivel del fondo de la excavación será el indicado en los estudios geotécnicos del terreno. El fondo de las excavaciones se perfilará y limpiará a mano, de manera que se garantice la perfecta adecuación de la forma de la excavación con hormigón sin previa aprobación de la misma por la Dirección Facultativa.

Una vez recibida por el contratista esta aprobación, procederá al relleno de la excavación con hormigón en masa HM-10, de 100 Kp/cm^2 de resistencia característica, hasta alcanzar la cota prevista para la cara inferior del cimiento. El espesor del hormigón HM-10 no será inferior a 10 cm y su superficie se acabará mediante cualquier medio que garantice que el canto del cimiento se ajuste perfectamente en cada punto, con error menor de 2 cm a su valor teórico definido en planos.

Las dimensiones en planta de losas, zapatas, zanjas, pozos, etc., no podrán ser inferiores en ninguna dirección a las indicadas a los planos.

En caso de necesidad, por razones de garantizar la calidad de ejecución, por seguridad del personal o por indicación de la Dirección Facultativa, el Contratista vendrá obligado a disponer entibaciones de suficiente robustez para garantizar el mantenimiento de las paredes de la excavación.

Asimismo, el Contratista deberá disponer en obra de los medios de agotamiento necesarios para evacuar el agua de las excavaciones, de manera que tanto la colocación del hormigón H-100 como todas las

operaciones siguientes se realicen en seco.

Entre la realización de la excavación y el hormigonado de la misma deberá pasar el mínimo tiempo posible. Si por cualquier causa (lluvia, etc.), las excavaciones sufrieran embarramientos, desmoronamientos de las paredes u otros daños que pudieran afectar a la resistencia de la base de apoyo o a las dimensiones del cimiento, el Contratista vendrá obligado a realizar a su cargo el saneamiento y nuevo perfilado de la excavación.

A efectos de medición y abono de hormigones, se considerarán verticales las paredes de la excavación y las dimensiones en planta se tomarán iguales a las expresadas en planos. La profundidad de la excavación se tomará también en los planos, excepto si la Dirección Facultativa ordena profundizar más o menos, en cuyo caso se medirá la profundidad real. No serán de abono los excesos de hormigón que, por sobreexcavaciones puedan producirse, por error, por comodidad de ejecución, por desplome de las paredes, ni por cualquier otra causa. En los precios de las unidades de excavación se consideran incluidos los agotamientos y entibaciones que fueran necesarios también durante el hormigonado.

3.16 SOLADOS Y REVESTIMIENTOS

3.16.1 Solado de terrazo

3.16.1.1 Materiales

El terrazo a utilizar en pavimentos llevará estampado el nombre del fabricante en la capa de agarre.

Los materiales empleados en su fabricación cumplirán las siguientes especificaciones:

- Cemento: Su aceptación se supeditará al cumplimiento del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos (RC-16).

- Áridos: Los áridos, limpios y desprovistos de finos y materia orgánica se ajustarán a lo especificado en las normas UNE-7.135 y UNE 7.082 y serán de tamaño medio y distribución homogénea.

- Pigmentos: Se ajustarán a la norma UNE 41.060.

El Contratista deberá facilitar con tiempo suficiente para su elección y ensayo al menos tres muestras diferentes de las baldosas, pudiendo solicitarse por la Dirección Facultativa nuevas muestras en el caso de que aquellas sean rechazadas, siendo imputable el posible retraso al Contratista. Una vez elegida, el Contratista facilitará la cantidad necesaria para realizar los ensayos precisos y en caso de ser los resultados positivos se levantará un acta de aceptación del material, quedando la muestra aceptada, firmada por el Contratista, en poder de la Dirección Facultativa.

Las baldosas de terrazo serán planas excepto el vibrazo, sin rebajes, de 40 x 40 cm. según los casos y de clase primera, según UNE 41008. El color será a elegir por la Dirección Facultativa.

No se admitirá más de una huella de muela en un pavimento pulimentado por cada cien baldosas.

Las tolerancias serán las siguientes, según UNE 41.008:

La tolerancia en sus dimensiones será de ± 0,2%.

El espesor tomado en varios puntos de su contorno no variará en más del 8% del espesor máximo y no será inferior a 2,6 cm.

El espesor de la capa de rodadura será uniforme y no inferior en ningún punto a 10 mm.

La variación máxima en los ángulos será de +/- 0,4 mm.

Las aristas serán rectilíneas y su desviación no superior a +/- 0,1%.

La separación de un vértice cualquiera con respecto al plano formado por los otros tres no será mayor que +/- 0,5 mm.

La flecha máxima de una baldosa no será mayor que el 0,3 % de la diagonal y nunca mayor de 1 mm.

Después de pasarles un paño húmedo y dejarlos secar no se percibirán a simple vista y desde la altura de una persona (aprox. 1,50 m.) más de dos defectos, (grietas, picaduras, etc.) en cien baldosas.

No se admitirán baldosas que presenten poros o eflorescencias visibles a 0,5 m. de distancia.

No serán admitidos los desportillados de longitud superior a 4 mm. o al tamaño máximo del árido si éste excede de esta medida y siendo visible en la cara con una anchura mayor que 2 mm. en un porcentaje de 3 por cada cien baldosas.

Con un matado de esquinas de longitud mayor que 2 mm. no se admiten más de dos por cada cien baldosas.

La suma de defectos no será mayor de cinco por cada cien baldosas.

El colorido será uniforme.

Sus características físicas y mecánicas serán:

- Absorción de agua < 8% (UNE 7008).
- Resistencia al desgaste (UNE 7015): En un recorrido de 250 m. la pérdida de altura no será mayor que 2,0 mm.
- Resistencia a flexión (UNE 7034). Con una media de cinco piezas la tensión aparente de rotura no será inferior a:

  70 kgf/cm^2 (cara de tracción)
  50 kgf/cm^2 (dorso de tracción)

3.16.1.2 Ejecución

Para la ejecución de pavimentos con baldosas de terrazo se colocará una capa de arena de río, con tamaño máximo del grano de 0,5 cm. y de un espesor de 2 cm. sobre el forjado o solera, torta de mortero de cemento I-35 y dosificación 1:6 de 2 cm. de espesor y las baldosas de terrazo que forman las hiladas maestras, base del replanteo, para después cuajar y rematar el solado. El espesor total de estas capas no será superior a 7 cm. en ningún punto. Previamente a su colocación, se humedecerán las baldosas, cuidando su asiento continuo y se precederá a enlechar con cemento puro.

Las operaciones de corte se harán mecánicamente.

No se pisará en los cuatro días siguientes al de la ejecución. El pulimento se dará a máquina y se entregará limpio, mediante la aplicación de agua jabonosa o detergentes no agresivos.

Serán de aplicación los controles de ejecución especificados en la NTE-RST, llevándose a cabo preferentemente durante la ejecución de la unidad y antes de la operación de pulimento.

Se realizará un control de ejecución de la capa de base cada 30 m^2 y uno mínimo por local detectando los espesores tanto de la capa de arena como los del mortero de agarre, siendo motivo de no aceptación la ausencia de la capa de arena y/o el espesor inferior de mortero al especificado.

Se realizará un control de colocación cada 30 m^2 y uno como mínimo por local, siendo motivo de no aceptación la colocación deficiente de las baldosas y/o ausencia de enlechado en las juntas.

Se realizará un control de planeidad cada 30 m^2 y uno mínimo por local, en cualquier dirección, mediante una regla de 2 m. de longitud, siendo motivo de rechazo las variaciones superiores a 2 mm. y las cejas superiores a 1 mm.

Asimismo, se realizarán los controles de colocación citados en la NTE-RST relativos al rodapié y serán de aplicación las tolerancias señaladas en esa norma.

3.16.1.3 Medición y abono

Se medirá la superficie realmente solada en m^2, descontando particiones y huecos mayores de 0,5 m^2, considerándose incluido en el precio la parte proporcional de rodapié, la arena, el material de agarre, los recortes y pérdidas y el rejuntado, pulido, abrillantado y limpieza.

3.16.2 Solado de baldosas de gres

3.16.2.1 Materiales

Su capa de rodadura no presentará manchas ni fisuras y su cara posterior tendrá relieve para facilitar el agarre y llevará grabado el nombre del fabricante. Serán del tipo denominado "monococción", sin esmaltado.

Las características, métodos de ensayo y condiciones de aceptación o rechazo serán las indicadas en las recomendaciones del Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña, "Control de Calidad en la Edificación", para las baldosas cerámicas cuyo coeficiente de absorción de agua es menor del 3% (tres por ciento).

3.16.2.2 Ejecución

Será de aplicación todo lo indicado para baldosas de terrazo, excepto el espesor de la capa de arena, que será de 4 cm y el pulimento y abrillantado, que no son de aplicación.

3.16.2.3 Medición y abono

Se medirá la superficie realmente solada en m², descontando particiones y huecos mayores de 0,5 m², considerándose incluso en el precio la arena, el material de agarre, el rejuntado, la limpieza y los recortes y pérdidas.

3.16.3 Pavimento de resina epoxi

Se trata de un pavimento de resina epoxi realizado sobre un recrecido de mortero de cemento que sirve de soporte y de nivelación.

3.16.3.1 Materiales

Para la realización del recrecido se empleará mortero de cemento y arena de río en proporción 1:8.

- Agua: En general se aceptan las aguas sancionadas como utilizables para la práctica.
- Cemento: Cumplirá lo especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas para la Recepción de Cementos RC-16. Se utilizará cemento tipo I-35.
- Árido: El árido será fino (menor de 2 mm.) de arena silícea natural o procedente de la trituración de rocas. Consistirá en partículas pétreas, sanas, inalterables, densas y no heladizas, de forma redondeada o poliédrica. Se rechazarán las partículas lajosas o exfoliables.
- Acero de armar: Mallas electrosoldadas de redondos de acero AE-500T.

En la confección del mortero de resinas se empleará un mortero epoxi de dos componentes, tipo BETTODUREX o similar, con cargas de áridos seleccionados. Se dosificará a razón de 2 kg/m² y 4 mm. de grosor mínimo. La resistencia a compresión será superior a 600 kg/cm² y a flexotracción, a 300 kg/cm².

El desgaste según UNE 7015, con abrasivo de arena de sílice y recorrido de 1.000 m. será menor de 1 mm.

El mortero de resina será resistente a los aceites, ácidos y grasas.

Sobre el recrecido de mortero se aplicará una imprimación tipo IMPRIPOX o similar, a razón de 250 gr/m² aproximadamente.

3.16.3.2 Ejecución

Sobre la superficie del hormigón del forjado o solera, que estará limpia y seca, se colocará una malla electrosoldada φ 4/10 cm., con los debidos solapes y se extenderá el mortero de cemento. A continuación se extenderá una capa de mortero de cemento de dosificación 1:2 de 1,5 mm. de espesor, que se nivelará y se fratasará mecánicamente, con helicóptero.

Sobre la superficie del recrecido de mortero de cemento, limpia y seca y a la que previamente se habrá eliminado la lechada superficial mediante chorro de arena, se aplicará el mortero de resinas.

El mortero de resinas se aplicará mediante llana o espátula sobre una imprimación tipo IMPRIPOX o similar de 150 gr/m² aproximadamente, hasta alcanzar un espesor no inferior a 4 mm.

Se respetarán las juntas de estructura y se sellarán con un mortero elástico de análogas características a las del mortero.

Los controles a efectuar y los criterios de aceptación y rechazo serán los indicados en la NTE-RSC.

3.16.3.3 Medición y abono

El recrecido de mortero se medirá y abonará por superficie realmente ejecutada deduciendo los huecos mayores de 0,5 m², incluyendo el precio la armadura, solapes y la ejecución de juntas.

El pavimento de mortero de resinas se medirá y abonará por superficie realmente ejecutada deduciendo los huecos mayores de 0,5 m², incluyendo el precio la limpieza del soporte, la elaboración del mortero y cuantos trabajos sean necesarios para terminar completamente la unidad de obra.

El recrecido en zona de aseo de las celdas se medirá y abonará por unidad realmente ejecutada deduciendo los huecos mayores de 0,5 m², incluyendo la formación de las pendientes, el recibido del plato de ducha y la armadura señalada en planos de detalle.

La ejecución de rincón y rodapié redondeado a media caña irá repercutida en el precio de superficie del pavimento, incluyendo el mortero y pintura de resinas necesarias para su ejecución.

3.16.4 Pavimento de recrecido de mortero fratasado

3.16.4.1 Materiales

Se confeccionará con mortero de cemento II-Z/35A y arena de río 1/6 (M-40), con espesor 7 cm. y armado con mallazo φ 6 cada 15 cm., de acero AE.

3.16.4.2 Ejecución

La superficie de apoyo se limpiará de restos de mortero, grasa, polvo, etc., y se humedecerá abundantemente.

Se extenderá y nivelará y se alisará mecánicamente con helicóptero, utilizándose otro de menos diámetro en esquinas y zonas menos accesibles, o fratasándose estas zonas con llana. Donde la Dirección Facultativa lo estime oportuno, se adicionará al cemento un colorante de masa. En cualquier caso, se adicionará arena de sílice lavada, de granulometría especial, (8 kg/m^2) y cemento en dosificación 1:2 para conseguir un acabado antiabrasivo y antideslizante. Se utilizará un producto de curado superficial, tipo FEB-CURE de Texsa, o similar.

Una vez endurecido, se realizarán las juntas, mediante una sierra mecánica de 3 mm. de anchura, con una profundidad acorde con la situación de la armadura, se limpiarán con un compresor y se colocará una cinta adhesiva sobre ellas, prohibiéndose el paso a la zona. Las juntas se realizarán según una cuadrícula de 4x4 m. ó 2x2 m. según zonas y formando rombos alrededor de los soportes. Posteriormente, se retirarán las cintas adhesivas y se sellarán las juntas con masilla de silicona.

Los controles a efectuar y los criterios de aceptación y rechazo serán los indicados en la NTE-RSC.

3.16.4.3 Medición y abono

Se medirá en m^2 la superficie deduciendo huecos mayores de 0,5 m^2, considerándose incluidos en el precio todos los remates precisos para su perfecto acabado, los desechos y la limpieza final. Se incluye la ejecución de las juntas, el sellado y la armadura.

3.16.5 Peldaños y zanquines

3.16.5.1 Materiales

Los peldaños y zanquines serán del mismo material que el solado adyacente, procurando el mismo tono, color y acabado.

Serán prefabricados en una pieza conformando la huella y la tabica.

3.16.5.2 Ejecución

Sobre la formación del peldañeado se extenderá la capa de mortero de un espesor de 20 mm. y se asentará la pieza hasta conseguir un recibido uniforme y homogéneo.

Todas las piezas se dispondrán con un ancho de juntas entre 1 y 3 mm. que se rellenará con una lechada de cemento coloreada con la misma tonalidad que las piezas.
Se colocarán piezas enteras en toda la longitud del peldaño.

3.16.5.3 Medición y abono

Se medirá y abonará por metros lineales realmente ejecutados del mismo tipo de zanquín y peldaño, sin incluir entregas en los laterales.

3.16.6 Solado de baldosas de hormigón

3.16.6.1 Baldosas de hormigón

Materiales

Se emplearán baldosas de hormigón de dimensiones 60x60 cm., constituidas por las siguientes capas:

- Cara: Constituida por la capa de huella, de mortero rico en cemento, arena muy fina y, en su caso, colorantes.

- Capa de base: de mortero menos rico en cemento y arena más gruesa, que constituye el dorso.

Los materiales empleados en su fabricación (cemento, áridos, agua y pigmentos) cumplirán con lo especificado para las baldosas de terrazo.

El espesor de la capa de huella será uniforme y no inferior en ningún punto a 8 mm.

En cuanto al resto de características geométricas y tolerancias, cumplirá lo prescrito para las baldosas de terrazo en cuanto a dimensiones, ángulos, rectitud de aristas, alabeo y planeidad de la cara.

La carga de rotura a compresión será superior a 250 kg/cm^2 y la tensión de rotura a fluxotracción será superior a 60 kg/cm^2.

Los soportes sobre los que acomodan las baldosas serán de mortero de cemento prefabricados, con forma de vaso sobre el cual se rellenará de arena y se colocará la pieza final con sus correspondientes marcajes de juntas.

Ejecución

Sobre la solera o las placas de aislamiento térmico de poliestireno extruido se replantearán las baldosas de hormigón y la altura máxima a la que debe quedar el pavimento completamente plano.

Se colocará un apoyo en cada esquina de baldosa, ganando la altura por superposición de piezas y nivelando con la última pieza sobre un relleno de arena.

La colocación de las baldosas se realizará por hiladas sobre los soportes perfectamente alineados y nivelados.

Previamente a la colocación de las baldosas se limpiará perfectamente la superficie del aislamiento.

En los encuentros con paramentos verticales se rematará con baldosín de hormigón la impermeabilización que sube, sin adherirlo al pavimento, que quedará libre en todo el perímetro.

Medición y abono

Se medirá y abonarán por metros cuadrados realmente ejecutados deduciendo huecos mayores de 0,5 m² e incluirá los soportes de hormigón y los remates en encuentros con muros y petos.

3.16.6.2 Baldosas de cemento

Definición

Son placas de forma geométrica, con bordes vivos y biselados de área superior a un decímetro cuadrado (1 dm^2).

Se componen de:

- Cara, constituida por la capa de huella, de mortero rico en cemento, arena muy fina y, en general, colorantes.
- Capa intermedia, que puede faltar a veces, de un mortero análogo al de la cara, sin colorantes.
- Capa de base, de mortero menos rico en cemento y arena más gruesa, que constituye el dorso.

Características Generales

Los materiales empleados para su fabricación se describen a continuación:

- Los cementos cumplirán los requisitos especificados en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos vigente, y la comprobación de las características especificadas se llevará a cabo de acuerdo con las normas de ensayo que se fijan en dicho Pliego.

- Los áridos estarán limpios y desprovistos de finos y de materia orgánica, de acuerdo con las Normas UNE 7082 y UNE 7135.
- Cumplirá las condiciones exigidas en el Artículo 9.1. "Agua a emplear en morteros y hormigones".
- Los pigmentos cumplirán los requisitos especificados en la Norma UNE 41060.

Las losetas a emplear serán de la calidad denominada clase primera, definida por las condiciones que se fijan en los apartados siguientes.

Las características geométricas que deberán cumplir se detallan en lo que sigue:

- Las losetas estarán perfectamente moldeadas, y su forma y dimensiones serán las señaladas en los Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- Las tolerancias admisibles en las medidas nominales de los lados serán de dos décimas por ciento (0,2%), en más o menos.
- El espesor de una loseta medido en distintos puntos de su contorno, con excepción de los rebajos de la cara o del dorso, no variará en más del ocho por ciento (8%) del espesor máximo y no será inferior a dos y medio centímetros (2,5 cm).
- El espesor de la capa de huella, con excepción de los rebajos de la cara, será sensiblemente uniforme y no menor, en ningún punto, de seis milímetros (6 mm).
- La variación máxima admisible en los ángulos será de cuatro décimas de milímetro (0,4 mm) en más o menos, medidos sobre un arco de veinte centímetros (20 cm), de radio, o por sus valores proporcionales.
- La desviación máxima de una arista respecto de la línea recta será de uno por mil (10/00) en más o en menos, de su longitud.
- La separación de un vértice cualquiera, con respecto al plano formado por otros tres, no será superior a cinco décimas de milímetro (0,5 mm) en más o en menos.
- La flecha máxima no sobrepasará el tres por mil (30/00) de la diagonal mayor, en más o en menos, no pudiendo estas medidas sobrepasar, a su vez, de dos milímetros (2 mm).

En cuanto al aspecto y estructura, las losetas deberán cumplir la condición inherente a la cara vista. Esta condición se cumple sí, en el momento de efectuar el control de recepción, hallándose éstas en estado seco, esta cara resulta bien lisa y no presenta un porcentaje de defectos superior y a los márgenes que se señalan en la Tabla I.

TABLA 1

DEFECTOS	**Tanto por ciento en losetas sobre la partida. CLASE 1ª**
Hendiduras, grietas depresiones, abultamientos o desconchados en la superficie de la baldosa, visibles a simple vista y desde la altura normal de una persona. Después de mojadas con un trapo húmedo pueden aparecer grietas o fisuras (rectilíneas o reticuladas), pero éstas deberán dejar de ser visibles a simple vista, y desde la altura de una persona, una vez secas.	2
Desportillado de aristas, de longitud superior a cuatro milímetros (4 mm) o al tamaño máximo del árido si éste excede de dicha medida, desbordando sobre la cara vista y de una anchura superior a dos milímetros (2 mm).	3
Despuntado de losetas, cuyas esquinas estén matadas en una longitud superior a dos milímetros (2 mm).	2
Huellas de muela en losetas pulimentadas	1

En ningún caso la suma de los porcentajes excederá de cinco (5).

Las losetas en seco podrán presentar ligeras eflorescencias (salitrado), así como algunos poros, invisibles a distancia de medio metro (0,5 m) después del mojado.
El color o colores de un pedido serán uniformes y de acuerdo con los de la muestra o modelo elegido.

La estructura de cada capa será uniforme en toda la superficie de fractura, sin presentar exfoliaciones ni poros visibles.

Las características físicas que deberán cumplir las losetas son:

- El coeficiente de absorción de agua, máximo admisible, determinado según la Norma UNE 7008, será del diez por ciento (10%) en peso.
- En el caso de losetas para exteriores, ninguna de las tres baldosas ensayadas, de acuerdo con la Norma UNE 7033, presentará en la capa o cara de huella señales de rotura o de deterioro.
- Realizado en ensayo según Norma UNE 7015, con un recorrido de doscientos cincuenta metros (250 m) la pérdida máxima de altura permitida será de tres milímetros (3 mm).

Resistencia a flexión

Determinada según la Norma UNE 7034, como media de cinco (5) determinaciones, la tensión aparente de rotura no será inferior a 55 kgf/cm^2 para la cara en tracción (Clase 1ª) y 35 kgf/cm^2 para el dorso en tracción (Clase 1ª).

Ejecución

Una vez realizada y nivelada correctamente la solera de hormigón que servirá de asiento al pavimento y colocados los bordillos que lo delimitan, se procederá a la ejecución del mismo cuidando que quede debidamente plano y enrasado sin que se produzcan encharcamientos en su superficie.

Las losetas se unirán a la solera y se rejuntarán entre sí con mortero de cemento debiendo quedar perfectamente sujetas y encajadas entre sí.

Medición y abono

El pavimento de losetas de cemento se abonará por metros cuadrados (m^2) realmente ejecutados deduciendo los huecos mayores de 0,5 m²,. El precio de la unidad comprende, además de la adquisición y colocación de las losetas, el mortero de cemento empleado para asiento y rejuntado de las piezas y cualquier tipo de molde o encofrado necesario.

3.17 CARPINTERÍA DE ALUMINIO

3.17.1.1 Materiales

La carpintería de aluminio lacado estará ejecutada con los perfiles y accesorios y conforme a la relación de unidades.

El espesor del lacado será de 60 micras mínimo, realizado según la norma RAL-RG-631.

Los precercos estarán construidos por tubo de acero estirado de sección rectangular y dimensiones acordes con el cerco, galvanizado y recibido a la fábrica mediante patillas laterales y tornillos de acero cincado.

Los herrajes serán, asimismo, de aluminio lacado.

Se recepcionarán en obra con un revestimiento protector, incluido en el precio de la unidad, con el fin de no dañar la carpintería durante la obra.

3.17.1.2 Ejecución

Tanto en la ejecución, como en su control en la puesta en obra, se estará a lo dispuesto en la NTE FCL/74 y a las UNE en ella reflejadas.

El revestimiento protector se mantendrá hasta el final de la obra. La eliminación se realizará manualmente o, si fuese preciso, con el empleo de disolventes que no dañen el acabado, quedando expresamente prohibido el uso de herramientas punzantes o cortantes para tal fin.

3.17.1.3 Medición y abono

Las ventanas y puertas se medirán por superficie, e incluirán todo lo especificado en planos o descripción de la unidad, con el criterio general de que comprenden todo lo necesario para la terminación total del hueco, esto es, desde la fabricación, hasta el precerco, montaje y sellado con masilla elástica de silicona, entre carpintería y fábricas perimetrales, dando precio medio valido para partes fijas y practicables.

En particular se considera incluido los maineles especificados en planos para el remate de los tabiques de mampara y fábricas de distribución interior.

3.18 PINTURA

3.18.1 Materiales

Se exigirá que todos los materiales correspondientes a pinturas y revocos sean de marcas registradas y se recepcionen en obra en el envase de origen, debidamente precintado y con las siguientes especificaciones:

- Instrucciones de uso
- Proporción de la mezcla
- Temperaturas máxima y mínima de aplicación
- Permanencia válida de la mezcla
- Tiempo de secado
- Aspecto de la película seca
- Toxicidad e inflamabilidad
- Capacidad del envase en litros y kilos
- Rendimiento teórico en m^2/litro o kilo
- Sello del fabricante

- Color

Se exigirá además, que el fabricante presente los documentos de idoneidad expedidos por laboratorio oficial que corrobore la calidad del producto.

Los colores tendrán que ser aprobados para la Dirección Facultativa.

3.18.2 Ejecución

Se seguirán las recomendaciones del fabricante en todo lo relativo a la ejecución. Asimismo, se seguirán las especificaciones citadas en el apartado anterior y serán de aplicación los criterios de aceptación o rechazo en ellas indicados.

Aquellos elementos o zonas que vayan a resultar inaccesibles una vez colocados o montados en obra, serán pintados antes de su montaje. Se hace mención especial a bordes inferiores de puertas, remates de chapa, etc.

Los elementos de cerrajería, con soldadura no continua de unión entre chapas, o entre chapas y perfiles, se enmasillará toda la longitud no soldada de la unión, previamente a la primera mano de protección que se aplique.

Como norma general, se protegerán las superficies de los elementos adyacentes a los que se vayan a pintar, mediante papeles de resistencia suficiente, sujetos con adhesivos.

En caso de pinturas tóxicas, se respetarán cuidadosamente todas las condiciones de ventilación, tiempos máximos de trabajo indicados por el fabricante, etc.

El Contratista vendrá obligado a limpiar y repintar a su cargo todas las manchas y desperfectos de los paramentos pintados, hasta la recepción provisional de la obra.

En general, aquellas pinturas cuyo acabado o textura superficial sea susceptible de variación (tamaño de gota en gotelé, etc.), aquel será elegido por la Dirección Facultativa. Esto mismo será aplicable al color.

3.18.3 Medición y abono

Tanto la medición como el abono de las partidas de imprimación y preparación de los diferentes elementos sujetos a acabado, se entienden englobados en el precio de la unidad de pintura correspondiente, no siendo de abono por separado.

Se procederá a la medición de la unidad totalmente acabada y correspondiente a la superficie realmente pintada en m2, aplicando los precios unitarios del presupuesto. Se entiende por superficie pintada la resultante de deducir todos los huecos en ella existente. Se incluyen en los precios todos los medios auxiliares necesarios y aquellos que puedan afectar de manera indirecta a otras unidades, como la protección y limpieza de elementos que puedan ser deteriorados.

En el caso de carpintería cuando no se incluya en la propia unidad, se medirá a dos caras, aplicándose el precio unitario a esta medición y considerando incluido el pintado de cantos. En este caso se medirá no la superficie realmente pintada, sino el hueco.

En la unidad de pintado de cercos y tapajuntas la medición se hará sobre longitud, e incluirá el conjunto del cerco y de todos los tapajuntas que lleve a ambos lados. Ello si no se incluye en la propia unidad.

En las unidades de cerrajería (rejas, mamparas, ventanas, barandillas) la medición se hará; para las ventanas la superficie de una cara pintando el conjunto. Las barandillas, superficie de una cara, tomando como altura, desde el pavimento terminado hasta el pasamanos. En las rejas y mamparas, superficie de una cara pintando el conjunto. Todo ello si la pintura no se incluye en la unidad.

3.19 SEÑALES Y CARTELES VERTICALES DE CIRCULACIÓN Y RETRORREFLECTANTES

3.19.1 Definición

Se definen como señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes, el conjunto de elementos destinados a informar, ordenar o regular la circulación del tráfico por carretera y en los que se encuentran inscritos leyendas y/o pictogramas.

Además de lo establecido para este artículo en el PG-3 (Artículo 701), se tendrá en cuenta la Norma 8.1-IC.

Igualmente, cumplirán las Normas UNE de aplicación.

3.19.2 Tipos

Se clasifican en función de:

- Su objeto: advertencia de peligro, reglamentación o indicación.
- Su utilización: permanente o temporal (señalización de obras).

3.19.3 Materiales

En la fabricación de señales y carteles se utilizará el sustrato, además de la pintura o lámina, retrorreflectante o no; así como sus elementos de anclaje, que cumplan las prescripciones especificadas en el presente artículo.

3.19.3.1 Características

La forma, dimensiones y colores de los símbolos de las señales se ajustarán a lo que se prescribe en el PG-3 y las Recomendaciones de Señalización de la D.G.A.

3.19.3.2 Del Sustrato

Los materiales utilizados como sustrato para la fabricación de señales y carteles serán aluminio para los carteles soportados sobre pórticos o banderolas y acero galvanizado para el resto de carteles y señales. El empleo de sustratos de naturaleza diferente deberá ser aprobado por el Director de las Obras.

En el caso de substratos de acero, el material de base será chapa de acero galvanizada por procedimiento continuo, Sendzimir, y su espesor mínimo será de 1,8 mm. Todas las señales se suministrarán con abrazaderas ya colocadas, construidas con chapa de acero de primera calidad ST-12-03, galvanizadas por inmersión en baño de cinc de alta temperatura. Espesor 3 ± 0,3 mm. Las abrazaderas se coserán al ala perimetral de la señal mediante tornillos M8 x 20 de acero inoxidable, con arandela de nylon de protección.

Todas las placas irán pintadas en el reverso de gris azulado claro, y tanto placas como soportes llevarán al dorso, en caracteres de color negro de 5 cm. de altura, la inscripción D.G.A. así como la fecha de fabricación y la referencia del fabricante. Todos los postes deberán llevar inscritos por la parte que se va a empotrar, el número correspondiente a su tipo, especificando además su longitud cuando sea distinta de la normal que figura en los Planos. Además, se rotulará la fecha de colocación.

El relieve de los distintivos y orlas exteriores de las placas, será de 2,5 a 4 mm de profundidad.

Todas las placas de los tipos P y R y los grupos S-1 a S-200, llevarán en los bordes perimetrales, los orificios para sujeción a las piezas de anclaje que se especifican en los Planos.

Todas las señales tipo S de situación, confirmación y croquis (sin flecha), sustentadas mediante postes llevarán un par de orificios centrados en cada uno de los bordes perimetrales superior e inferior, si tienen longitud igual o menor de 95 cm. (preparados para un solo poste). Si son más de 95 cm. y en los mismos postes va una sola señal o varias de igual longitud, llevarán dos pares de orificios en cada uno de los bordes perimetrales superior e inferior. Los centros de estos pares de orificios distarán 0,3 L del eje vertical de la placa, siendo L la longitud total de la misma.

Si dos o más señales de este tipo (sin flecha) de más de 95 cm. de longitud, pero de longitud distinta entre sí, van colocadas en los mismos postes, los taladros que se hagan en sus bordes perimetrales deberán coincidir en la misma vertical, pudiendo disminuirse la distancia 0,3 L (L = longitud de la placa más larga) definida anteriormente de modo que sea posible taladrar los orificios en la placa más corta. Asimismo, estas placas deberán llevar en el borde perimetral superior, los orificios necesarios para atornillar el cajetín o cajetines cuando existan, debiendo ir estos simétricamente dispuestos respecto a los postes.

Todas las señales aisladas tipo S de orientación (con flecha) que hayan de sustentarse mediante postes, llevarán un par de orificios en cada uno de los bordes perimetrales superior e inferior, si tienen longitud igual o menor de 95 cm. Estos orificios irán centrados en la parte de placa que queda prescindiendo de la flecha.

Si son de más de 95 cm. de longitud llevarán dos pares de orificios cada uno de los bordes perimetrales superior e inferior. Los centros de estos pares de orificios distarán 0,15 L de los extremos de la placa que resulta de suprimir la flecha (L = longitud de la placa incluida la flecha). Asimismo, deberán llevar en el borde perimetral superior, los orificios necesarios para atornillar el cajetín o cajetines, cuando existan, debiendo estos ir simétricamente respecto a los postes.

Cuando varias señales de orientación (flechas) hayan de ir en los mismos postes y sean distintas longitudes, se cuidarán los taladros de modo que para las distintas señales coincidan en la vertical de los postes. En general, todas las placas irán enrasadas verticalmente por la arista opuesta a la flecha, por lo que los orificios más alejados de la punta podrán estar para todas las flechas a 0,15 L de dicha arista vertical (L = longitud total de la flecha más corta). Los orificios para el otro poste, se situarán en general aproximándose al máximo a la punta de la flecha más corta. Asimismo, la placa superior, deberá llevar orificios necesarios para atornillar a ella el cajetín o cajetines, cuando existan, debiendo ir estos centrados

respecto a los postes. Todas las placas tipo S que hayan de ir colocadas sobre barandillas, llevarán en cada uno de los bordes perimetrales superior e inferior, dos pares de orificios. cuando en la misma barandilla se coloquen dos o más señales, los taladros deberán situarse de modo que coincidan para los bordes contiguos.

En todas las placas tipo S (a excepción de las de los grupos S-1 a S-200 y de los carteles croquis) irán estampadas. Las inscripciones en letra cursiva serán pintadas.

La distancia entre palabras y separación de letras de las distintas inscripciones, deberán cumplir los mínimos que se indican en las Normas de Señalización, aun cuando para ello sea necesario incrementar la longitud del cartel, sin que el adjudicatario tenga derecho a aumento alguno en el presupuesto. Las inscripciones con letra tipo N-A deberán tener la separación exacta entre letras, que figura en el cuadro correspondiente.

Todas señales de situación (grupo S-500 y S-600 con inscripciones en más de una fila serán tales que el punto medio de la fila superior, está en la misma vertical que el punto medio de la parte inscrita en la fila inferior (ver ejemplo de las normas).

Los diámetros de los orificios descritos en los epígrafes anteriores serán de 9 mm.

Respecto de los soportes, se construirán con perfiles de acero conformado en frío con soldadura longitudinal y de sección rectangular de 80x40x2 mm para una señal y 100x50x3 mm para dos señales, con un proceso de galvanizado por inmersión en baño de cinc fundido que deposite un espesor de cinc entre 80 y 100 micras por cara. Estarán taponados superiormente y presentarán los taladros necesarios para la colocación de las señales indicadas.

3.19.3.3 De los materiales retrorreflectantes

Los materiales retrorreflectantes utilizados serán de nivel de retrorreflexión 2, microesferas de vidrio encapsuladas entre una película externa, pigmentada con los colores adecuados, y una resina o aglomerante transparente y pigmentada apropiadamente.

Se deberá presentar un documento acreditativo relativo a su certificación de calidad, en caso contrario se presentará un certificado donde figuren las características de los materiales retrorreflectantes (fotométricas y colorimétricas), emitido por un laboratorio acreditado, para su aprobación por parte del Director de las Obras.

La pintura será esmalte tipo ureoalcídico modificado y el procedimiento será aerográfico con secado al horno a 130-140º C. El pigmento de base del rojo será CROMOFTAL, blanco de óxido de titanio con aditivos orgánicos e inorgánicos. El espesor de aplicación estará comprendido entre 25 y 40 micras por capa.

3.19.4 Señales y carteles retrorreflectantes

Las señales y carteles tendrán los colores y composición indicadas en el capítulo VI/Sección 4ª del Reglamento General de Circulación y la norma 8.1-IC Señalización Vertical.

Las señales en su cara vista podrán ser planas, estampadas o embutidas. Las señales podrán disponer de una pestaña perimetral o estar dotadas de otros sistemas, siempre que su estabilidad estructural quede garantizada y sus características físicas y geométricas permanezcan durante su período de servicio.

Todos los postes deberán llevar inscritos por la parte que se va a empotrar, el número correspondiente a su tipo, especificando además su longitud cuando sea distinta de la normal que figura en los planos. Además, se rotulará la fecha de colocación.

La distancia entre palabras y separación de letras de las distintas inscripciones, deberán cumplir los mínimos que se indican en las Normas de Señalización, aun cuando para ello sea necesario incrementar la longitud del cartel, sin que el adjudicatario tenga derecho a aumento alguno en el presupuesto. Las inscripciones con letra tipo N-A deberán tener la separación exacta entre letras, que figura en el cuadro correspondiente.

3.19.5 Especificaciones de la unidad terminada

El período de garantía de las señales y carteles (en lo referente a sus características fotométricas, colorimétricas y materiales), así como de sus elementos de sustentación, será de 365 días a partir de la colocación de dicha señal o cartel.

3.19.5.1 Características fotométricas

Durante el período de garantía, para los distintos ángulos de observación y niveles reflectantes, se tomarán los valores de las tablas 701.1 y 4 del artículo 701 del P.G-3, según corresponda.

3.19.5.2 Características colorimétricas

Se tomarán los valores mínimos, para las zonas reflectantes, del factor de luminancia y coordenadas cromáticas lo especificado en el apartado 701.3.1.2 del PG-3.

Para las zonas no reflectantes se tomarán los valores mínimos, durante el período de garantía, respecto al factor de luminancia y coordenadas cromáticas los indicados en el apartado 701.4.1.2 del PG-3.

3.20 PINTURAS CONVENCIONALES PARA MARCAS VIALES

Se definen como pinturas a emplear en marcas viales las que se utilizan para marcar líneas, palabras o símbolos dibujados sobre el pavimento de la carretera.

Atendiendo a su color, estas pinturas se clasifican en:

- Clase A, o de color amarillo, de empleo temporal
- Clase B, o de color blanco, de empleo permanente.

La composición de estas pinturas queda a elección de los fabricantes, a los cuales se da un amplio margen en la selección de las materias primas y procedimientos de fabricación empleados, siempre y cuando las pinturas acabadas cumplan los requisitos exigidos en este pliego.

Las resinas acrílicas no se emplearán en la fabricación de las pinturas, dado que su duración se reduce considerablemente, si llueve en los siete (7) días posteriores a su aplicación.

3.20.1 Características técnicas generales

La adherencia sobre el pavimento de las marcas deberá soportar las exigencias del tráfico más severas. El material aplicado deberá poseer una elasticidad capaz de absorber las dilataciones térmicas del asfalto.

En cualquier caso, las pinturas a emplear cumplirán lo indicado en el artículo 700 del PG-3, salvo autorización expresa del Director de Obra. Asimismo, en todo lo que no contradiga lo indicado en dicha documentación, será aplicable la "British Standard Specification for Road Marking Materials", B.S. 3262, para 1ª, con la excepción de los aditivos modificantes del producto final, que lo hacen pulverizable en estado fundido.

Estas pinturas se aplicarán por pulverización o por cualquier otro procedimiento mecánico usual.

3.20.2 Características de la pintura líquida

La pintura será homogénea, estará libre de pieles y materias extrañas y no contendrá más del uno por ciento (1%) de agua.

Las características de las pinturas serán las indicadas en el apartado 700 del PG-3, controladas de acuerdo con los ensayos allí indicados, salvo autorización expresa del Director de Obra.

3.20.3 Características de la película seca

Las características de las pinturas serán las indicadas en el apartado 700 del PG-3, controladas de acuerdo con los ensayos allí indicados, salvo autorización expresa del Director de Obra.

Asimismo, deberán cumplir los requisitos indicados en los apartados siguientes.

3.20.4 Resistencia al desgaste

La resistencia al desgaste de la pintura, medida según la Norma MELC 12,95 será igual o superior a la de la pintura de comparación.

3.20.5 Resistencia a la acción de la luz

No se producirá obscurecimiento del tono de color mayor que el correspondiente a la pintura de comparación cuando se ensayen las probetas siguiendo las indicaciones de la Norma MELC 12.94 durante veinticuatro (24) horas suprimiendo la pulverización con agua. El cambio en el tono de color producido en las probetas sometidas a la acción de la luz debe enjuiciarse por compactación en probetas testigo no sometidas a dicha acción.

3.20.6 Resistencia al deslizamiento

En general los materiales empleados en las marcas viales deben ofrecer la mayor resistencia posible al deslizamiento. Como norma general, se recomienda que el coeficiente de rozamiento sea igual o supere el valor cuarenta y cinco (45), medido con el péndulo del Transport Road Research Laboratory. Se pondrá especial cuidado cuando la superficie a pintar sea grande y la probabilidad de frenado alta.

3.20.7 Pinturas de comparación

Las pinturas de comparación, blancas y amarillas que se empleen en los ensayos de resistencia al desgaste y de resistencia a la acción de la luz tendrán la composición descrita en los apartados siguientes:

- Pintura de comparación blanca

El contenido en pigmento será de sesenta y tres por ciento (63%) y del vehículo del treinta y siete por ciento (37%).

La composición del pigmento será:

- Dióxido de titanio tipo rutilo: 16%
- Sulfato bárico precipitado: 39%
- Oxido de zinc: 25%
- Silicato magnético fibroso: 10%
- Sílice de diatomeas: 10%

El vehículo estará constituido por un barniz fenólico de color pálido y secado rápido, compuesto por mezcla de las siguientes clases y cantidades de aceites secantes, resinas, secantes y disolvente volátil.

- Resina fenólica modificada : 45,36 kg
- Aceite de madera de China (UNE 48.146) 33,80 l
- Standoll de linaza (Viscosidad Q) 11,27 l

Asimismo se añadirán disolvente volátil (gasolina 150-210 º C INTA 162002) y secante de plomo y cobalto en la cantidad necesaria para obtener un barniz de secado rápido, que contenga un mínimo del cuarenta y cinco por ciento (45%) de material no volátil.

La resina fenólica modificada será de color extrapálido, con una temperatura de reblandecimiento, por el método de anillo y bola, entre ciento cuarenta y dos y ciento cuarenta y nueve grados centígrados (142 a 149 º C), con un índice de acidez de doce a dieciocho miligramos (12 a 18 mg) de potasa (KOH) por gramo y una viscosidad de su solución en tolueno al cincuenta y seis por ciento (56%), determinada con el viscosímetro de burbuja de Gardner-Holtd de I a P.

Se colocará en la caldera de cocción de resinas y los aceites y se calentarán hasta una temperatura de trescientos tres grados centígrados (303 ºC). A continuación se enfriarán hasta doscientos treinta grados centígrados (230 º C), se diluirán con el disolvente y se añadirán los secantes, con agitación suficiente de la masa líquida. Pueden ser necesarios algunos ajustes en este proceso de cocción para que las pinturas cumplan las condiciones de consistencia exigidas.

- Pintura de comparación amarilla

Será de color B-352 según la Norma UNE 48.103.

El contenido en pigmento será del sesenta por ciento (60%) y el del vehículo del cuarenta por ciento (40%).

La composición del pigmento será:

- Amarillo de cromo: 45%
- Óxido de zinc: 20%
- Silicato magnético fibroso: 25%
- Sílice de diatomeas: 10%

El vehículo será el indicado para la pintura de comparación blanca, en el apartado correspondiente del presente Pliego.

3.20.8 Control de recepción

Se tendrán en cuenta las especificaciones del artículo 700 del PG-3

3.21 ADITIVOS PARA MARCAS VIALES REFLEXIVAS

Se definen como aditivos para marcas viales reflexivas, aquellos productos que reúnan las características necesarias para que puedan emplearse en la pintura de marcas viales reflexivas, que pueden ser incorporados al propio material (premezclado) o que se adicionan, por proyección, en el momento de aplicación de la marca vial (postmezclado), aunque, salvo orden en contrario por parte de la Dirección de Obra, se empleará una combinación de ambos métodos, con el fin de obtener mejores resultados.

3.21.1 Microesferas de vidrio

Las microesferas de vidrio cumplirán lo indicado en el artículo 700 del PG-3.

Previa aprobación por parte de la Dirección de Obra se puede emplear aditivos líquidos a la pintura, siempre y cuando cumpla con las condiciones impuestas a éstas como características del material antes y después de la aplicación.

La proporción de este aditivo en la mezcla será decidida por el fabricante y aprobada por la Dirección de Obra.

Se realizará un muestreo inicial aleatorio, extrayendo un saco de microesferas de vidrio cada cuarenta (40). Un saco, elegido al azar, se enviará a un Laboratorio Oficial Homologado con el objeto de comprobar que se cumplen todas las especificaciones del apartado 700 del PG-3. El resto de los sacos se reservan hasta la llegada de los resultados, con el objeto de poder realizar ensayos de contraste en caso de duda.

Para el control de este producto, la Dirección de Obra marcará los puntos a seguir en función de la composición del líquido reflectante y la proporción en la mezcla.

Las especificaciones que sean exigibles se comprobarán en un Laboratorio Oficial Homologado.

3.22 PINTURAS EN MATERIALES METÁLICOS

3.22.1 Pintura de imprimación.

La pintura de imprimación a emplear sobre superficie metálica deberá ser fundamentalmente resistente a la corrosión.

Podrá ser del tipo “minio” compuesta de una base de óxido de plomo en vehículo de aceite de linaza o bien con base de cromato de zinc-óxido de hierro y vehículos formados por resina glicero-oftálica y aceite de linaza o bien por barniz de resina fenólica.
La calidad, composición y demás características de las pinturas deberán comprobarse de acuerdo con las normas de ensayo UNE, MELC, INTA, o bien en su defecto por las que se designe la Dirección Facultativa.

Las superficies metálicas se deberán limpiar cuidadosamente antes de la aplicación de estas pinturas, siendo recomendable en piezas delicadas para equipos mecánicos, el chorro de arena.

El espesor mínimo de la capa de imprimación deberá ser de 0,03 mm.

3.22.2 Pintura de acabado

Las pinturas a emplear en la terminación de las superficies metálicas previamente imprimadas, serán esmaltes sintéticos brillantes de secado al aire, o bien de secado en estufa para aquellas piezas que lo permitan.

Deberán ser de gran resistencia a los agentes atmosféricos y conservar el color y brillo y tener la consistencia suficiente para su aplicación sobre las superficies, sin escurrimientos.

La calidad, composición y demás características de las pinturas deberán comprobarse de acuerdo con las normas de ensayo UNE, MELC, INTA, o en su defecto por las que designe la Dirección Facultativa.

3.23 TRATAMIENTOS SUPERFICIALES, GALVANIZADO Y PINTURA

3.23.1 Galvanizado.

Todos los materiales metálicos cuya protección se haya previsto mediante galvanizado, han de presentar un aspecto superficial homogéneo sin discontinuidades, libre de rugosidades, zonas arenosas, zonas negras o acumulaciones de zinc.

La cantidad de zinc será de 600 gr/m2.

3.23.2 Pinturas a utilizar.

Las pinturas a utilizar serán:

- Imprimación para galvanizado, según lo especificado en la NTE, R.P.P. es una imprimación reactiva "wash primer" a base de resinas de butiral polivinilo con pigmentos de tetraoxicromato de zinc en medio agua-alcohol, catalizado en el momento de su aplicación, con ácido fosfórico en medio agua-alcohol.

- Pinturas de minio de plomo para imprimación anticorrosiva de materiales férreos, han de cumplir el artículo 270 del P.G. 3 y la NTE, R.P.P. Se aplicará como imprimación en todos los elementos metálicos, antes de la pintura de acabado.

- Pinturas al clorocaucho, con vehículo tipo B, han de cumplir el artículo 275 del P.G. 3 y son indicadas para ambientes con agua y aportes químicos.

- Pinturas plásticas de color blanco para aplicar en el interior de los edificios, han de cumplir lo especificado en la NTE, R.P.P.

- Pintura al esmalte sintético para aplicar después de una capa de imprimación en piezas metálicas, se seguirá lo indicado en la NTE-R.P.P.

Si es necesaria la aplicación de algún otro tipo de pintura, regirá al respecto lo indicado en la NTE R.P.P. y Capítulo V del P.G. 3 por este orden.

3.24 JARDINERÍA

3.24.1 Condiciones Generales

Se adjuntará una oferta técnica con la planificación de los trabajos a ejecutar, que contendrá una relación con la cantidad y cualificación del personal de obra, la maquinaria y herramientas, suministros, productos fitosanitarios, abonos, etc. Además de todos los elementos a emplear para la correcta ejecución de los trabajos, dichos trabajos deberán estar dirigidos y supervisados en todo momento por un ingeniero técnico o superior (Ing. Agrónomo, I.T. Agrícola, I.T. Forestal, Ing. Montes) o Biólogo, que será el responsable directo ante la propiedad y dirección facultativa.

3.24.2 Aceptación y Examen

Los materiales que se propongan para la ejecución y utilización en las obras deberán:

- Ajustarse a las especificaciones del presente Pliego y a la descripción hecha en la Memoria y Planos.

- Examinarse y aceptarse por la dirección de Obra.

- La aceptación estará supeditada a la calidad, defectos o uniformidad, considerados en el conjunto de la obra. Este criterio tiene especial vigencia en el suministro de plantas, obligándose el contratista a:

- La reposición de marras producidas por causas que le sean imputables, tales como una inadecuada manipulación, transporte o embalajes defectuosos, etc.

- La sustitución de ejemplares que a la terminación del plazo de garantía, no reúnan las condiciones exigidas en el momento de suministro o plantación.

- La reposición de especies vegetales transplantadas que no hayan enraizado convenientemente; por ejemplares de iguales características.

No se abonarán los costes de mantenimiento durante el período de ejecución de los trabajos, únicamente será a partir de la recepción provisional.

La dirección facultativa realizará la recepción provisional una vez transcurrido tres meses posteriores a la siembra, donde se ejecutará los cortes, riegos, recebos, abonados o los tratamientos que sean necesarios para el buen acabado y cobertura total del césped. No se abonará partida alguna en concepto de mantenimiento inicial.

La Propiedad entregará el pliego de prescripciones técnicas particulares de ajardinamiento al contratista.

El período de garantía será de un año a contar desde la recepción provisional.

La aceptación o el rechazo de los materiales compete a la propiedad, que establecerá criterios de acuerdo con las Normas y los fines del mantenimiento. La aceptación en principio no presupondrá la definitiva, que queda supeditada a la ausencia de defectos de calidad o de uniformidad, considerados en su conjunto. Los materiales rechazados serán retirados rápidamente de la Urbanización, salvo autorización expresa de la propiedad.

Todos los materiales que no se citan en el presente pliego deberán ser sometidos a la aprobación de la Dirección de Obra y los Servicio Técnicos Municipales, quien podrá someterlos a las pruebas que juzgue necesario. Así mismo, podrá desechar aquellos que según su parecer no reúnan las condiciones técnicas deseadas.

Se deberá adjuntar a la oferta técnica la descripción de todos los trabajos a realizar tanto para la obra como para el mantenimiento posterior. Para este último deberán incluirse la relación de suministros, implementos, maquinaria, abonos, productos fitosanitarios, ... y los trabajos de limpieza y retirada de la obra, de residuos procedentes de podas, entresaques, aclareos, ... y de todas aquellos que se hallen en los jardines, aun siendo su procedencia ajena a la actividad de la empresa.

La contratación del sistema de riego se entiende por unidades completas de obra, de tal manera que el suministro del material necesario, su total ejecución y puesta a punto se hará con cargo al contratista, incluso en caso de omisión o definición incompleta de algunas de las mediciones y planos correspondientes. Por lo tanto el contratista deberá estudiar todo el sistema de riego con el fin de ofertarlo por completo, totalmente acabado y funcionando correctamente. En el caso de que por exigencias de la administración pública, se solicitase la instalación de contadores de agua, estos deberán contemplarse en las mediciones correspondientes al capítulo de riego.

3.24.3 Inspecciones y Ensayos

El Contratista permitirá a la Dirección de obra y a sus delegados al acceso de almacenes, viveros, fábricas, etc., donde se encuentren los materiales, y la realización de pruebas, muestreos, y análisis que la dirección considere convenientes.

Todos los materiales que se empleen en las labores a realizar en la Urbanización, tanto los que se citan en el presente Pliego como otros, deberán ser sometidos a la aprobación de la propiedad, quien podrá someterlos a las pruebas que juzgue necesario.

3.24.4 Almacenamiento y Traslado

Los materiales se almacenarán, acumularán y/o trasladarán de manera que quede asegurada la idoneidad para su empleo y permita su inspección en cualquier momento. Su colocación se coordinará con la Dirección de Obra.

3.24.5 Sustitución

Si por circunstancias imprevisibles fuera necesario sustituir algún material, se pedirá autorización por escrito a la Dirección de Obra; ésta contestará por escrito y determinará, en caso de sustitución justificada, que materiales reemplazarán a los no disponibles, de manera que cumplan análoga función y mantengan la misma esencia del proyecto.

3.24.6 Presupuesto

El precio será cerrado, no dando a lugar a aumentos en el mismo por reposición de las especies vegetales, instalación y suministro del sistema de riego y demás elementos; sólo se modificará en caso de que la propiedad establezca cambios, y se anexionarán al contrato. En el caso de que el contratista realice algún cambio sólo se aceptarán aquellos que reduzcan el coste de la obra.

Se adjuntará una carta a la oferta en la que el ofertante se obligue, en caso de ser adjudicatario, a mantener el precio por mantenimiento mensual, en caso de no ser posible la recepción definitiva de las obras por parte del Ayuntamiento.

Todas aquellas unidades de obra que se reflejen en los planos y que no se contemplen en las mediciones, se entenderán incluidas en el presupuesto general y se ejecutarán conforme lo indique la D.F.

En garantía de las obligaciones derivadas del contrato, las partes acordarán efectuar una retención del 5% de cada certificación emitida, que será abonada por la propiedad al contratista a la recepción de las obras, previa entrega por parte del contratista de un aval bancario a primer requerimiento por importe del 5% del precio del contrato y vigencia hasta 6 meses transcurrido el plazo de garantía.

El mantenimiento es total e íntegro siendo por cuenta del contratista, todos los medios auxiliares, maquinaria, herramientas, mano de obra, suministros y materiales para ejecutar los trabajos.

3.24.7 Suelo

Se deberán tener en cuenta dos tipos de suelo: los suelos de apoyo o base de elementos constructivos y los suelos fértiles para plantación de especies vegetales y/o siembra de cubierta vegetal tapizante.

3.24.7.1 Suelos de Apoyo

Se tendrá en cuenta que los suelos de apoyo, deberán ser los descritos en el proyecto; en el caso que durante las excavaciones, aparecieran características desfavorables de resistencia, se comunicará a la Dirección de Obra con la debida antelación.

3.24.7.2 Suelos y Tierras Fértiles

Se define como suelo o tierra fértil, la mezcla de arena, limo, arcilla y materia orgánica, junto con los microorganismos correspondientes, existente en aquellos horizontes edáficos explorados por las raíces de las plantas.

No se considerará como tal a los materiales existentes en profundidad, contiguos a la roca madre que por sus características físicas y químicas resulten inadecuada para su empleo en siembras y plantaciones.

Se define acopio de tierra vegetal como el apilado de la tierra vegetal en la cantidad necesaria para su posterior empleo en siembras y plantaciones.

- Clasificación de las tierras fértiles

La tierra podrá ser de propios, cuando sea de la misma obra, o de préstamo, cuando sea necesario traerla de fuera por no estar disponible en la obra.

Dentro de todas las partidas de plantación se deberá tener en cuenta: que la tierra vegetal deberá ser franco-arenosa exenta de piedras de gran tamaño, y la partida proporcional del abono de liberación lenta que le corresponda. Se controlará la calidad de esta tierra en obra mediante los análisis físico-químicos correspondientes.

Esta tierra podrá ser mejorada en sus características agronómicas, tamizándola y enriqueciéndola en materia orgánica, nutrientes y capacidad de retención de agua, hasta alcanzar unos niveles óptimos, adecuados al uso al que vaya destinada: césped mediano o bueno, tierra de hoyo, jardineras, etc.

Se denomina Tierra aceptable la de propios o prestamos que cumple los mínimos establecidos posteriormente, para el conjunto de las siembras y las plantaciones de árboles y arbustos.

Se consideran Suelos aceptables aquellos que reúnan las siguientes características:

- FÍSICAS:
  - Arena (50 - 75%)
  - Limo y arcilla (30%)
  - Humus (2-10%)
  - De acuerdo a estos porcentajes, extremos aportando una tierra franco-arenosa.
- GRANULOMETRÍA:
  - No deberán tener elementos mayores de cinco centímetros (5 cm) y menos del 3% entre 1 y 5 cm., en el caso de tierra para plantación.

- Para céspedes y florales, estos elementos deberán ser menores de 1 cm. y 20 a 25% de elementos entre 2 y 10 mm. Deberá tener un corte más arenoso aumentando el porcentaje de arena en superficie.

- QUÍMICAS:

  - Menos del 2% de Carbonato cálcico total
  - Menos del 138 p.p.m. de Cloruros
  - Mínimo de 5% de materia orgánica
  - Mínimo 50 p.p.m. de fósforo (expresado en fosfatos) - PO4
  - Mínimo 110 p.p.m. de potasio (expresado en óxidos de potasio)-K2O.
  - Calcio 140 p.p.m. aproximadamente.
  - Magnesio 52 p.p.. aproximadamente.
  - Para céspedes y florales, la composición química será igual que para el conjunto de plantaciones y siembras.

- ANÁLISIS

  Para determinar las características de la tierra vegetal fértil a la propiedad podrá realizar, con cargo al contratista, los siguientes análisis:

  - Análisis físicos, determinando contenido en arenas, limos y arcilla (análisis granulométrico).
  - Análisis químicos, determinando contenido en materia orgánica, N-total, fósforo (P2O5), potasio (K2O) y PH.
  - Determinación de oligoelementos (cuando por tratarse de un suelo agotado o se sospechase la escasez de alguno de ellos: Magnesio, Hierro, Cobalto, Zinc, Boro.
  - Determinación de otros compuestos tales como cloruros, calcio, azufre (SO4).

3.24.7.3 Conceptos

A los efectos de cuanto en este Pliego se dispone, se adoptan las definiciones siguientes:

- Macroelementos: Cada uno de los elementos químicos siguientes: nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio y azufre.

- Microelementos: Cada uno de los elementos químicos siguientes: Boro, cloro, cobalto, cobre, hierro, manganeso, molibdeno, sodio y cinc.

- Fertilizante o abono mineral: Todo producto desprovisto de materia orgánica que contenga, en forma útil a las plantas, uno o más elementos nutritivos de los reconocidos como esenciales al crecimiento y desarrollo vegetal.

- Fertilizante o abono mineral simple: El que contiene uno sólo de los macroelementos siguientes: nitrógeno, fósforo o potasio.

- Fertilizante o abono mineral compuesto: El que contiene más de uno de los macroelementos siguientes: nitrógeno, fósforo, potasio, cualquiera que sea su procedimiento de obtención.

- Fertilizante o abono portador de microelementos: El que contiene, uno o varios de los microelementos indicados, pudiendo ir éstos junto con alguno o algunos de los macroelementos, en las cuantías que se determinen.

- Fertilizante o abono de liberación lenta o controlada: Son abonos químicos, generalmente recubiertos por una resina de material orgánico, o afectables por descomposición de bacterias edáficas, lo que controla la liberación de los nutrientes. La velocidad de liberación dependerá únicamente de la temperatura, por lo tanto abonos de una mayor longevidad están recubiertos de una capa de resina más gruesa.

- Fertilizantes pastillados: Abonos minerales de liberación controlada con forma de pastilla o píldora, homogénea o de agregados de gránulos cohesionados.

- Fertilizante o abono orgánico: Sustancias orgánicas de cuya descomposición, causada por los microorganismos del suelo, resulta un aporte de humus y una mejora en la textura y estructura del suelo.

- Estiércol: Procedente de la mezcla de cama y deyecciones del ganado, excepto gallina y/o porcino, que ha sufrido posterior fermentación.

- Compost: Producto obtenido por fermentación controlada de residuos orgánicos. que cumplan las especifica-ciones que en este Pliego se señalan.

- Lodos de depuración: Compost generados en planta de depuración de aguas urbanas tratadas y compostados.

- Turba: Material originado por la descomposición incompleta, en condiciones anaerobias, de grandes cantidades de restos vegetales. Esto crea un producto fósil rico en sustancias húmicas y compuesto fundamentalmente por materia orgánica. Sus altas edades y estado de descomposición intermedio, las sitúan entre los materiales fósiles tipo lignito o leonardita y los materiales frescos tipo estiércol o compost de residuos vegetales y urbanos. Por tanto, presentan simultáneamente carbohidratos y ligninas, importantes en la mejora de las propiedades físicas del suelo, y elevados contenidos en sustancias húmicas.

- Mantillo: Se entiende por mantillo como aquel abono biológico natural destinado a la jardinería. Está preparado a partir de estiércoles y otras materias orgánicas de la mejor calidad. Por su alta riqueza en materia orgánica humificada es corrector de las deficiencias físicas de los suelos.

- Corteza compostada: La corteza de conífera, generalmente pino, perfectamente compostada y tamizada hasta una granulometría adecuada.

- Enmienda orgánica o humígena: Producto que, aplicado al suelo, aporta o engendra humus, y no puede considerarse como fertilizante o abono, por no cumplir las especificaciones mínimas que para éstos se exigen.

- Enmienda caliza, magnesiana o azufrada: Producto que se utiliza para variar la estructura y la reacción del suelo, modificando convenientemente el grado de acidez o alcalinidad del mismo y en cuya composición entren uno o varios de los elementos siguientes: calcio, magnesio, azufre.

- Se define como enmienda estructural la aportación de sustancias como la arena que mejoran las condiciones físicas del suelo. La arena empleada como enmienda para disminuir la compacidad de suelos, deberá carecer de aristas vivas; se utilizará preferentemente arena de río poco fina y se desecharán las arenas procedentes de machaqueo.

- Riqueza garantizada: Es el tanto por ciento de elemento útil, referido al peso de la mercancía.

- Mercancía envasada: Se considerará mercancía envasada la que esté contenida en recipientes o sacos cerrados y precintados. Cuando los recipientes o sacos sean usados deberán llevar visiblemente tachada o borrada cualquier indicación que poseyera acerca de su primitivo contenido.

- Granel: Cualquiera de los productos aludidos anteriormente que se distribuyen sin envasar. La mercancía contenida en sacos usados, sin etiqueta ni precinto, se considerará como mercancía a granel.

Se exceptúan de las obligaciones señaladas en este Pliego las estiércoles, basuras, mantillos, materias fecales, barreduras de mercado, residuos y despojos de matadero, desperdicios de pescado y plantas marinas, restos conchíferos y, en general, todos aquellos productos que no implican proceso industrial alguno de fabricación, siempre que se comercialicen a granel. En cada caso el proyectista especificará las condiciones a cumplir por estos productos.

ENMIENDAS

Se llevarán a cabo las enmiendas que correspondan tanto para corregir la composición química como la física, según estime conveniente la Dirección de Obra, en el caso de que el suelo no reúna las condiciones antes mencionadas.

ENMIENDAS ORGÁNICAS

- Enmienda húmica sólida. Producto sólido que aplicado al suelo aporta humus, mejorando sus propiedades físicas, químicas y biológicas.

- Enmienda no húmica sólida. Producto sólido que aplicado al suelo preferentemente engendra humus, mejorando sus propiedades físicas, químicas y biológicas.

- Ácidos húmicos líquidos. Producto en solución acuosa obtenido por tratamiento o procesado de turba, lignito o leonardita.

- Materia orgánica líquida. Producto en solución o en suspensión obtenido por tratamiento o procesado de un material de origen animal o vegetal.

- Compost. Producto obtenido por fermentación aeróbica de residuos orgánicos.

- Turba. Residuos vegetales procedentes de plantas desarrolladas y descompuestas en un medio saturado de agua y puede contener originalmente cierta cantidad de material terroso.

Se definen así a las sustancias orgánicas de cuya descomposición, causada por los microorganismos del suelo, resulta un aporte de humus y una mejora en la textura y estructura del suelo.

No se utilizarán estiércoles procedentes de la mezcla de cama y deyecciones de ganado que ha sufrido posterior fermentación.

Se recomienda el uso de compost procedente de la fermentación de restos vegetales durante un tiempo no inferior a un año o aquel procedente del tratamiento industrial de basuras de población; cuyo contenido de materia orgánica será superior al 30% (sobre materia seca).

También es conveniente el agregado de turba según se especifica en mediciones correspondientes. Esta, es material procedente de la descomposición de musgos bajo el grado de “humus” o en avanzada descomposición.

La acidez del mismo estará entre (5 y 7,5 PH), con una densidad aparente de 450 Kg/m3.

ABONOS ORGÁNICOS

- Abono orgánico sólido. Producto sólido obtenido a partir de residuos animales y/o vegetales.

- Aminoácidos. Producto en solución acuosa obtenido por alguno de los siguientes procesos: hidrólisis de proteínas, fermentación o síntesis. Su aplicación ofrece una serie de ventajas: aportan nitrógeno directamente utilizable por las plantas, ahorrando el gasto energético que implica la asimilación de los nitratos y provocan un aumento de la resistencia al estrés hídrico, salinidad, heladas, etc. Además, pueden incorporar triptófano en su composición, que potencia el desarrollo del sistema radicular.

Todos los abonos estarán exentos de elementos extraños y/o semillas de malas hierbas. Se aconseja el uso de productos elaborados industrialmente.

ABONOS MINERALES

Los más habituales son:

- Abonos nitrogenados
- Abonos amoniacales: Cianamida de cal, cloruro amónico, fosfato amónico,....
- Abonos nítricos: Nitrato sódico, Nitrato de cal, Nitrato cálcico magnésico, Nitrato Potásico.
- Abonos nítricos amoniacales: Nitrato amónico, nitrato amónico cálcico.
- Abonos fosfatados

Fosfatos naturales molidos, escorias de desfosforación, phospal, abonos fosfatados de origen animal, superfosfato de cal, fosfatos mono y biamónicos,...

- Silvinita, cloruro potásico, sulfato de potasa, nitrato de potasa, etc.
- Abonos potásicos

Son productos que aportan al suelo uno o más elementos químicos fertilizantes; tanto Nitrógeno, Fósforo y Potasio como elementos menores. Deberán cumplir la Reglamentación contenida en (Órdenes Ministeriales del 8/1.970; del 2/1.975 y del 10/1.982), incluso aquellas que pudiesen dictarse con posterioridad sobre control y ordenación de productos fertilizantes y afines.

3.24.7.4 Características Técnicas

TIERRA VEGETAL

Deberán poseer las características enumeradas anteriormente.

El hecho de ser el suelo aceptable en su conjunto no será obstáculo para que haya de ser modificado en casos concretos cuando vayan a plantarse vegetales con requerimientos específicos como ocurre en las plantas de suelo ácido que no toleran la cal o con plantas que precisan un suelo con alto contenido en materia orgánica.

Cuando el suelo o tierra vegetal no sea aceptable se tratará de que obtenga esta condición por medio de incorporación de materia orgánica como abono o enmienda y abonados inorgánicos realizados "in situ".

FERTILIZANTES MINERALES

Deberán cumplir lo especificado en:

- O.M. de 10 de Julio de 1955
- O.M. 10 Junio 1.970 sobre Ordenación y Control de fertilizantes
- O.M. 28 Julio 1.972 sobre Métodos oficiales de análisis de productos fertilizantes y afines.

- Cualesquiera otras que pudieran haberse dictado posteriormente.

Deberán venir ensacados y etiquetados, debidamente acompañados de su correspondiente certificado de garantía.

No se admitirán abonos que se encuentren alterados por la humedad u otros agentes físicos o químicos. Su contenido en humedad, en condiciones normales, no será superior al veinte por ciento (20%).

Respecto a los fertilizantes o abonos de liberación lenta o controlada se deberá indicar el tiempo de descomposición para una temperatura media del suelo de 21 ºC y su composición en macro y micro-elementos.

Las duraciones habituales serán de 3-4, 5-6, 8-9, 12-14, 16-18, 22-24 meses.

FERTILIZANTES ORGÁNICOS

- ESTIÉRCOL

El estiércol deberá ser de ganado vacuno, caballar u ovino, siendo en este último caso menores las cantidades usadas, ya que puede quemar las plantas de la plantación.

Las características que debe cumplir el estiércol utilizado como fertilizante deben ser las siguientes:

- Estará desprovista de cualquier otra materia, como serrín, cortezas, orujo, etc.
- Será condición indispensable, que el estiércol haya estado sometido a una completa fermentación anaerobia, con una temperatura en el interior siempre inferior a cuarenta y cinco grados centígrados (45) y superior a veinticinco grados (25).
- La proporción de materia seca estará comprendida entre el 23 y 33 por ciento.
- Su coeficiente isohúmico estará comprendido entre 0,4 y 0,5.
- La densidad mínima será de 0,75.
- Relación carbono nitrógeno 7,2.
- El aspecto exterior será el de una masa untuosa negra y ligeramente húmeda.

- COMPOST

Procedente de la fermentación de restos vegetales durante un tiempo no inferior a un año.

Las características técnicas del compost serán las siguientes:

- Su contenido en materia orgánica será superior al cuarenta por ciento (40%), y en materia orgánica oxidable al quince por ciento (15).

- En el caso de compost elaborado a partir de basuras urbanas, éste no deberá contener sustancias que puedan ser tóxicas para la planta o para el medio en el que sea utilizado.
- El compost previsto para la hidrosiembra H4 tendrá un elevado contenido en arcilla y limo.

- LODOS DE DEPURACIÓN

Las características técnicas de los lodos de depuración serán las siguientes:

- Perfectamente compostado, libre de elementos patógenos.
- Contenidos de materia orgánica entre el 25 y el 40%.
- Exento de metales pesados.

- TURBA

Las características técnicas de la turba serán las siguientes:

- No contendrá cantidades apreciables de cinc, leña u otras maderas, ni terrones duros.
- Su pH será inferior a siete y medio (7,5) y superior a cuatro (4).
- Su porcentaje mínimo en materia orgánica s.m.s. será del 75%.
- Nitrógeno total > 0,05%
- Humedad máxima 55%
- Tendrá como mínimo, capacidad para absorber el 200% de agua, sobre la base de su peso seco constante.

- MANTILLO

Procedente de la fermentación completa del estiércol o del compost.

Las características del mantillo serán las siguientes:

- Será de color muy oscuro, pulverulento y suelto, untuoso al tacto, y con el grado de humedad necesario para facilitar su utilización y evitar apelotonamientos. Debiendo pasar al menos un 95% por un tamiz de malla cuadrada de un centímetro de lado.
- Su contenido en nitrógeno será aproximadamente del catorce por ciento (14 %).
- La densidad media será como mínimo de seiscientos (600).

- CORTEZA

Las características a cumplir por la corteza son:

- La corteza debe estar libre de agentes patógenos y tóxicos.
- Densidad aparente de 0,25-0,30.
- pH en agua de 6 ± 0,5.
- Porcentaje en materia orgánica > 80%.

- SUSTRATO ARTIFICIAL

Las características técnicas del sustrato artificial serán tales que permitan garantizar su estabilidad y durabilidad como soporte de las semillas colonizadoras y que faciliten su germinación.

El Contratista viene obligado a facilitar a la Dirección de Obra las especificaciones técnicas del sustrato artificial propuesto.

Con carácter general en su composición entran a formar parte productos del siguiente tipo:

- Turba rubia tipo Spagrum.
- Compost de corteza de conífera.
- Arena fina (de granulometría inferior a 0,5).
- Estabilizador de origen orgánico.
- Abono mineral de lenta liberación.
- Fibras de poliéster.
- Retenedor de humedad.

3.24.7.5 Control de Recepción

TIERRA VEGETAL

La dirección de Obra podrá ordenar la realización de los análisis pertinentes que permitan conocer las características agronómicas de las tierras. Para ello deberá realizarse un muestreo representativo del conjunto de las tierras. Se deben dividir las tierras en grupos homogéneos en función de su apariencia, color de la tierra, cultivo, etc. Cada uno de estos grupos será hecho un muestreo por separado tomándose una serie de submuestras en cada grupo. Las tierras serán enviadas en bolsas convenientemente identificadas a un laboratorio especializado.

La Dirección de Obra podrá rechazar aquellas tierras que no cumplan lo especificado en el apartado 2.2. u ordenar las consiguientes enmiendas o abonados tendentes a lograr los niveles establecidos.

Se determinarán los contenidos de cada elemento según los métodos indicados en la O.M. 28 Julio 1.972 sobre Métodos oficiales de análisis de productos fertilizantes y afines.

Se realizará un análisis de todos los parámetros indicados anteriormente por cada trescientos (300) m3 o fracción utilizada.

FERTILIZANTES

En todos los casos los distintos fertilizantes deben ser sometidos a la aprobación del Director de Obra que podrá rechazarlos si aprecia que no cumplen las propiedades previamente establecidas.

Para la toma de muestras se seguirán las normas que figuran en la legislación vigente y las instrucciones complementarias que dicten los organismos competentes con respecto a la técnica a seguir, modo de constituir la muestra total y aparatos que deban utilizarse, según que la mercancía sea sólida, líquida o gaseosa.

En caso de que algún producto contenga más de un macroelemento, éstos se expresarán en el orden citado las riquezas garantizadas de cada elemento útil se expresarán en tanto por ciento referido al peso de mercancía tal como se presenta en el comercio. Las riquezas de los fertilizantes compuestos se expresarán obligatoriamente utilizando números enteros.

En cuanto a los abonos orgánicos, la materia orgánica se expresará en tanto por ciento determinada, según los métodos oficiales y, referidos a sustancia seca.

Deberán cumplir en cada caso, las características especificadas en el punto anterior, para cuya determinación se realizarán los ensayos que la dirección de obra crea necesarios para la comprobación de las citadas características. Estos ensayos se realizarán de acuerdo con la normativa vigente, y por laboratorios especializados.

Estas comprobaciones podrán repetirse, a juicio de la Dirección de la obra, durante el almacenaje del producto, siempre que exista una duda de que, bien por el tiempo de almacenaje, bien por la condición de mismo, se hayan podido producir variaciones en las características.

Todos estos abonos estarán razonablemente exentos de elementos extraños y, singularmente, de semillas de malas hierbas. Es aconsejable, en esta línea, el empleo de productos elaborados industrialmente.

No se admitirán los abonos orgánicos que hayan estado expuestos directamente a los agentes atmosféricos, una vez transportado a pie de obra, por un período superior a las 24 horas, sin mezclarse o extenderse con el suelo.

Se evitará, en todo caso, el empleo de estiércoles pajizos o poco hechos.

Los distintos abonos orgánicos reunirán las características mínimas siguientes:

- El contenido en nitrógeno será superior al tres (3) por ciento.
- El peso específico, excepto para la turba y la corteza, será al menos de siete (7) décimas.

Los compost y lodos de depuración llevarán los certificados de procedencia, de los análisis de contenidos de la depuradora o laboratorio reconocido y del tiempo de compostaje.

SUSTRATO ARTIFICIAL

Los distintos componentes de la mezcla deben ser sometidos a la aprobación del Director de las Obras y, en cualquier caso, cada uno de dichos componentes podrá ser sometido a los ensayos que se les han previsto individualmente; estos ensayos se realizarán de acuerdo con la normativa vigente y por laboratorios especializados.

3.24.7.6 Profundidad del Suelo

La capa de suelo fértil será de 20 cm. de profundidad como mínimo, tanto para la implantación de céspedes, como para especies vegetales.

3.24.8 Agua

3.24.8.1 Concepto

- Agua para morteros y hormigones

Cumplirá lo prescrito en este en lo relativo a Agua para morteros y hormigones.

- Agua potable

Es el agua que por sus características químicas y de aireación puede considerarse apta para su empleo en los riegos de las siembras y plantaciones y en la preparación de las hidrosiembras.

3.24.8.2 Características Técnicas

- Agua para morteros y hormigones

Cumplirá lo prescrito en este en lo relativo a Agua para morteros y hormigones.

- Agua potable

El agua que se utilice en riego o en hidrosiembra tendrá que cumplir las especificaciones:

- El pH estará comprendido entre 6 y 8.
- El oxígeno disuelto será superior a 3 mg/l.
- El contenido en sales solubles debe ser inferior a 2 g/l.
- El contenido en sulfatos (SO4) debe ser menor de 0,9 g/l, el de cloruro (Cl) estar por debajo de 0,29 g/l y el de boro no sobrepasar 2 mg/l.

- No debe contener bicarbonato ferroso, ácido sulfhídrico, plomo, selenio, arsénico, cromatos ni cianuros.

Se podrán admitir para éste uso todas las aguas que estén calificadas como potables.

3.24.8.3 Control de Recepción

- Agua para morteros y hormigones

El Contratista controlará la calidad del agua para que sus características se ajusten a lo indicado en este Pliego y en la Instrucción EHE.

Preceptivamente se analizarán las aguas antes de su utilización, y al cambiar de procedencia para comprobar su identidad. Un (1) ensayo completo comprende:

- 1 análisis de acidez (PH) (UNE 7.234/71).
- 1 ensayo del contenido de sustancias solubles (UNE 7.130).
- 1 ensayo del contenido de cloruros (UNE 7.178).
- 1 ensayo del contenido de sulfatos (UNE 7.131).
- 1 ensayo cualitativo de los hidratos de carbono (UNE 7.132).
- 1 ensayo del contenido de aceite o grasa (UNE 7.235).

Cuando los resultados obtenidos estén peligrosamente próximos a los límites prescritos y siempre que el Director de Obra lo estime oportuno, se repetirán los mencionados análisis, ateniéndose en consecuencia a los resultados, sin apelación posible ni derecho a percepciones adicionales por parte del Contratista, caso de verse obligado a variar el origen del suministro.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el apartado 63.2 de la Instrucción EHE y sus comentarios.

- Agua potable.

La Dirección de Obra podrá ordenar la realización de los análisis de todos los parámetros indicados anteriormente si lo estima oportuno.

Podrá rechazar aquellas unidades ejecutadas que no cumplan lo especificado en el apartado anterior y ordenar la repetición de la ejecución del trabajo en el que se ha intervenido este material de manera correcta.

Tanto para construcción como para el riego, necesario para la buena implantación de cultivos y plantas, se desecharán las aguas con alto contenido en sales.

3.24.9 Arena y Material Filtrante

3.24.9.1 Concepto

Estará constituida por partículas cuyo tamaño está comprendido entre 0,02 y 2 mm., formada por granos de sílice sin cohesión entre ellos.

3.24.9.2 Características Técnicas

Las mejores arenas son las de río, ya que, salvo raras excepciones, son cuarzo puro, por lo que no hay que preocuparse acerca de su resistencia y durabilidad.

Deben rechazarse de forma absoluta las arenas de naturaleza granítica alterada (caolinización de los feldespatos).

Deberán lavarse y por lo tanto exentos de: margas, arcillas y otras materias inadecuadas que favorecerían la compactación del suelo.

3.24.9.3 Control de Recepción

Las arenas destinadas a la confección de hormigones no deberán contener sustancias perjudiciales para éste.

La instrucción EHE señala la obligatoriedad de realizar una serie de ensayos, y unas limitaciones en los resultados de los mismos.

La realización de estos ensayos es siempre obligatoria, para lo cual deberá enviarse al laboratorio una muestra de 15 litros de arena.

Una vez aprobado el origen de suministro, no es necesario realizar nuevos ensayos durante la obra si, como es frecuente, se está seguro de que no variarán las fuentes de origen. Pero si éstas varían (caso de canteras con diferentes vetas) o si alguna característica se encuentra cerca de su límite admisible, conviene repetir los ensayos periódicamente, de manera que durante toda la obra se hayan efectuado por lo menos cuatro controles.

El Contratista pondrá en conocimiento de la Dirección de Obra de los acopios de materiales y su procedencia para efectuar los correspondientes ensayos de aptitud si es conveniente.

El resultado de los ensayos serán contrastados por la Dirección de Obra, pudiendo ésta realizar cualquier otro ensayo que estime conveniente para comprobar la calidad de los materiales.

3.24.10 Áridos

Se seleccionarán y emplearán, aquellos que por sus características físicas, calidad, uniformidad y aspecto se estimen convenientes, previa consulta con la Dirección de Obra.

3.24.11 Mulch

3.24.11.1 Concepto

Se denominan mulch a aquellos materiales que colocados en superficie, en torno al cuello de la raíz de las plantas, evitan la proliferación de malas hierbas que puedan competir con la plantación.

Además cumplen otras funciones como:

- Reducir la pérdida de agua del suelo por evaporación.
- Evitar la excesiva fluctuación de temperatura a nivel de las raíces.
- Proteger la superficie del suelo de la erosión, posibilitando un mejor aireación.
- Aportar materia orgánica al descomponerse.
- Integran texturas interesantes en el jardín.

Como materiales acolchantes pueden utilizarse básicamente los siguientes tipos de materiales:

- Los mulches más utilizados en jardinería pueden ser orgánicos (corteza triturada o viruta de madera, por ejemplo) u inorgánicos (grava, roca o gravilla).
- Otros son: Plástico opaco, Cartón, Manta no biodegradable...

Es preferible usar mulches de color neutral en lugar de oscuros o claros. Los de color oscuro aumentan dramáticamente la temperatura en la zona superior de la raíz, mientras que los claros, reflejan demasiado la luz.

En cualquier caso, la Dirección de Obra podrá rechazar el uso de ciertos materiales acolchantes o mulches o establecer otro tipo de mulch que cumpla con las funciones requeridas.

3.24.11.2 Características Técnicas

A continuación se citan las características de algunos mulches:

CORTEZAS

Las cortezas decorativas de coníferas, generalmente pino, serán tamizadas (y nunca compostada) hasta una granulometría adecuada, no admitiéndose calibres superiores a 80 mm.

Condiciones que debe cumplir:

- Materia orgánica > 90% del producto seco.
- Materia seca: > 40% del producto bruto.
- Humedad: < 20%
- Densidad media: > 225 ± 25 Kg/m3.
- pH <5.5 ± 0,5.

- La toxicidad debe de ser cero. No debe contener celulosa con el fin de que no sean atacadas por parásitos.
- Longevidad de las virutas:
- Grandes (50 a 80 mm) > 7 años.
- Medianas (25 a 50 mm) > 4 años.
- Pequeñas (10 a 25 mm) > 2 años.

Se distingue entre corteza seleccionada y corteza no clasificada.

La corteza seleccionada debe estar comprendida en los intervalos siguientes:

- Virutas grandes 40 - 60 mm.
- Virutas medianas 25 - 40 mm.
- Virutas pequeñas 15 - 25 mm.

Además no deben contener celulosa en más de un 2% en peso.

La corteza no clasificada debe estar comprendida entre 10 x 30 y 30 x 80 mm, con un contenido máximo en celulosa del 15%.

MANTA NO BIODEGRADABLE

La manta no biodegradable a emplear en el acolchado de plantaciones será del tipo HORSOL, consistente en una tela de polipropileno.

El color podrá ser negro o verde.

Su peso será superior a 130 gr/m2 si es de color verde y superior a 165 gr/m2 si es de color negro.

La manta llevará un tratamiento estabilizante anti UV.

La permeabilidad de la manta de agua será, como mínimo de 13 l/m2/segundo.

La resistencia a la tracción será mayor de 21,5 KN/m en el sentido longitudinal y superior a 19,5 KN/m en el sentido transversal.

El alargamiento en la ruptura no será inferior al 20% en el sentido longitudinal ni al 18% en el sentido transversal. Estas cualidades deben mantenerse por un mínimo de cinco años.

3.24.11.3 Control de recepción

La corteza debe estar exenta de materiales indeseables como aserrín, tierra, etc. que puedan servir de sustrato para la proliferación de malas hierbas. Se rechazarán aquellas partidas en la que se observen piezas de tamaño superior a la granulometría fijada por la Dirección de Obra.

Se determinarán, en cada lote compuesto por 500 unidades o fracción de tableros y cartones, cada 50 m3 de corteza o cada 500 m2 del resto, las siguientes características:

- Plásticos
- Resistencia a la rotura por tracción.
- Alargamiento a la rotura por tracción.
- Coloración.
- Tableros y cartones
- Ausencia de colas y otros elementos nocivos.
- Cortezas
- Materia seca.
- Humedad.
- PH
- Contenido en celulosa.
- Mantas no biodegradables
- Resistencia a la rotura por tracción
- Alargamiento a la rotura
- Estabilización a los rayos ultravioleta.

3.24.12 Mezcla de -Semillas

La mezcla de especies gramíneas deberán ser las mismas que las indicadas en Memorias y Presupuestos adjuntos.

Las semillas son el albergue de las plantas en embrión. Almacenan las características del germen de los progenitores, protegiéndolo de diversas maneras contra el calor, el frío, la sequía y el agua, hasta que se presenta una situación favorable para su desarrollo. Son en definitiva una forma de supervivencia.

Estas deberán reunir las siguientes condiciones:

- Tener una pureza varietal igual o superior al 90%.

- Poder germinativo no inferior al 90%.
- Carecer de cualquier enfermedad o ataque de insectos y/o roedores; o síntomas que demuestren haber padecido de ellas.

Resulta fundamental incluir dentro del semillado, la preparación completa del terreno previa plantación mediante agregados de enmienda y/o abonados, arado, rastrillado con despedregados, rastrillado fino y nivelación.

Si en el periodo de garantía se produjeran fallos en la siembra y posterior brotación, serán por cuenta del contratista las operaciones y costes de re-siembra, hasta lograr un eficaz resultado de la superficie verde.

Si a juicio de la Dirección de Obra existen dudas en cuanto a la calidad de los cultivares, se procederá a realizar los análisis y pruebas necesarias a cargo del contratista.

Se realizará un control estricto de las mezclas de especies a utilizar para la siembra de césped y praderas, y se pedirán las certificaciones oportunas.

Parámetros a medir según “Reglas Internacionales para el Análisis de semillas”.

- Resistencia a enfermedades y plagas.
- Tolerancia a las siegas ornamentales, bajas.
- Alta densidad de tallos.
- Buen enraizamiento.
- Uniformidad de crecimiento.
- Resistencia al pisoteo y/o uso.
- Color, textura y apariencia estética.
- Tolerancia al encharcamiento y/o sequía.

El contratista deberá observar las Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo, para este apartado: NTJ08S (del Colegio de Ingenieros Técnicos Agrícolas de Cataluña).

3.24.12.1 Control de Recepción

Las semillas procederán de casas comerciales acreditadas y serán del tamaño, aspecto y color de la especie botánica elegida. Para todas las partidas de semilla se exige en certificado de origen y éste ha de ofrecer garantías suficientes al Director de la Obra.

El peso de la semilla pura y viva (P1) contenida en cada lote no será inferior al 75% del peso del material envasado.

No estarán contaminadas por hongos, ni presentarán signos de haber sufrido alguna enfermedad micológica.

No presentarán parasitismo de insectos.

Cada especie deberá ser suministrada en envases individuales sellados o en sacos cosidos, aceptablemente identificados y rotulados, para certificar las características de la semilla.

Estas comprobaciones podrán repetirse, a juicio del Director de la Obra, durante el almacenaje del producto, siempre que exista una duda de que, bien por el tiempo de almacenaje, bien por las condiciones del mismo, se hayan podido producir variaciones en las características.

3.24.13 Aditivos o Mejorantes para Siembras

Definiremos como aditivo o mejorante de la hidrosiembra al material no utilizado en las siembras habituales, pero que es necesaria su adición en ciertos casos, bien por ser las condiciones del medio a hidrosembrar extremas o muy duras, o bien por que las deficiencias de algún elemento del suelo sean tan importantes que puedan causar la muerte de la semilla o de la plántula.

Pertenecen a este grupo una serie de productos que mejoran la germinación o el establecimiento de los vegetales sembrados.

Entre éstos se incluyen los inóculos de Rhizobium para las leguminosas, productos hormonales que activan la germinación y fungicidas que evitan podredumbres a las plántulas.

Los posibles aditivos o mejorantes se clasifican en los siguientes grupos:

- Rhizhobium.
- Ácidos húmicos y fulvicos.
- Quelatos.
- Complejos orgánicos
- Otros, como productos hormonales y fungicidas, Caliza activa, enmiendas de alta eficacia para suelos, Azufre, reductores de salinidad por disolución de sodio, etc.
- Polímeros sintéticos absorbentes

Los polímeros sintéticos absorbentes son acondicionadores de suelos que los mejoran de forma que se aprovecha mejor el agua en cualquier uso agrícola donde el establecimiento vegetal está amenazado por la falta de ese elemento.

Principalmente hay tres tipos de productos que se incluyen:

- Copolímeros feculosos.
- Poliviníllicos de alcohol.

- Poliacrilamidas.

La principal diferencia y más importante entre los distintos tipos es que la propiedad de absorción y de retención de agua es afectada en diferentes niveles por la cantidad de sales disueltas en el agua del suelo.

3.24.13.1 Características Técnicas

RHIZOBIUM

Se llama Rhizobium o Rizobio a ciertas bacterias del suelo pertenecientes a los géneros Rhizobium, Bradyrhizobium y Azorhizobium. Estas bacterias entran en asociación con las plantas de la familia Leguminosae formando en ellas un nuevo órgano llamado nódulo. Dentro de este nódulo se crea el ambiente necesario para la fijación del nitrógeno atmosférico por la bacteria que hace a la planta independiente del nitrógeno del suelo.

Cada rizobio interacciona con una o muy pocas especies de plantas estrechamente relacionadas. Esto hace que muchas veces el rizobio especifico de la planta no exista en le superficie a sembrar pudiendo dar lugar a deficiencias de nitrógeno en la planta.

Las semillas de leguminosas se inoculan mojándose ligeramente con agua, jarabe, látex, u otro adhesivo.

Deben ser humedecidas lo suficiente como para permitir que la bacteria se fije a las semillas, pero no tanto como para que las semillas se peguen entre si. La inoculación debe hacerse antes de que las semillas se siembren o al mismo tiempo. Esto último es mejor ya que en ciertas condiciones la bacteria puede morir por desecación o por altas temperaturas.

ÁCIDOS HÚMICOS Y FÚLVICOS

Son la parte activa de la materia orgánica. Ellos son los que reaccionan con la arcilla formando el complejo argilohúmico, de aspecto esponjoso, y los que permiten liberar los abonos minerales bloqueados.

Se pueden diferenciar a partir de su distinta solubilidad:

- Ácido húmico: Es la fracción de las sustancias húmicas soluble en medio alcalino e insoluble en medio ácido.
- Ácido fúlvico: Es la fracción de las sustancias húmicas soluble, tanto en medio alcalino como en medio ácido.

Ni los ácidos húmicos ni los fúlvicos son compuestos químicos definidos. Cada grupo engloba multitud de compuestos diversos más o menos relacionados entre ellos.

Características de los ácidos húmicos:

Contenido en carbono 50 a 60%

- Contenido en nitrógeno 2 a 6%
- Contenido en oxígeno 30 a 35%

- Acidez total 5,6 a 7,7 meq/g
- Actúan sobre la parte aérea de la planta
- Características de los ácidos fúlvicos:
- Contenido en carbono 40 a 50%
- Contenido en nitrógeno 0,8 a 3%
- Contenido en oxígeno 44 a 50%
- Acidez total 6,4 a 14,2 meq/g
- Actúan sobre la parte hipogea de la planta.
- Tienen una mayor capacidad para secuestrar metales que los ácidos húmicos.

En solución, las sustancias húmicas (ac. húmicos y fúlvicos) tiene un efecto directo y selectivo sobre el metabolismo de las plantas y como consecuencia en su crecimiento.

Los ácidos húmicos y fúlvicos, deberán proceder de yacimientos de Leonardita, de la cual se extraen los ácidos húmicos y fúlvicos de mayor calidad.

QUELATOS

Son compuestos formados por isómeros, los cuales tienen la capacidad de englobar en su molécula átomos de metales alcalinotérreos y/o pesados, evitando su insolubilización.

Los quelatos más comunes están elaborados a partir de ácido heptaglucónico o hexaglucónico, de Ca, Mg, Mn, Fe, etc.

Según los resultados de los análisis de suelo se añadirán los quelatos correspondientes.

Las dosis y el tipo de quelato los fijará la Dirección de Obra, ya que, los tipos de quelatos pueden ser para distintos metales, por lo tanto habrá que utilizar el que sea más apropiado para resolver las deficiencias concretas del suelo a tratar.

La dosis también irá en función de la gravedad de la carencia del suelo tratado.

COMPLEJOS ORGÁNICOS

Son abonos orgánicos de variada composición de asimilación inmediata o no, que mejoran la estructura del suelo, y enriquecen el suelo en materia orgánica.

Existen dos tipos principales según su asimilabilidad:

Abonos elaborados a partir de restos de animales como pelos, cuernos, huesos, plumas, sangre, etc.

Formados a partir de alginatos, compost proveniente de lombriz americana, algas marinas deshidratadas, mezclas con turbas, etc.

Los primeros son abonos que aportan sobre todo nitrógeno, aunque también proporcionan otros elementos como potasio o fósforo. Por su composición serán de liberación y asimilación lenta, ya que se degradan lentamente.

La ventaja de estos abonos con respecto a los de liberación controlada, es que aportan materia orgánica al suelo, mientras que los otros son abonos minerales inorgánicos.

Los segundos son mezclas enriquecedoras de rápida asimilación, de tipo comercial.

POLÍMEROS SINTÉTICOS ABSORBENTES

Para conseguir una óptima función como elemento retenedor de agua, los polímeros deben tener las siguientes características:

- La riqueza de la materia activa no será inferior al noventa (90) por ciento.
- Su perdurabilidad con la luz solar debe ser de al menos seis (6) meses y en la oscuridad de cinco (5) años.
- La pérdida de peso acumulada debido a la descomposición del polímero por acción microbial será menor del 5% al cabo de seis (6) semanas.
- La capacidad de absorción de agua y 1 gr./l. de sal será de al menos ciento cincuenta (150) veces su peso en seco, siendo, para el agua destilada de trescientas (300) veces.
- Vendrá presentado en granos de 0,5 a 1,5 mm. de diámetro,
- Será capaz de formar gel al absorber agua y volver a recuperar su aspecto granulento con la desecación, habiendo liberado antes lentamente la cantidad de agua absorbida.

3.24.13.2 Control de Recepción

ADITIVOS O MEJORANTES DE LA SIEMBRA

El contratista deberá permitir a la Dirección de Obra y a sus delegados el acceso a los viveros, talleres, almacenes, fábricas, etc. Donde se encuentren los materiales, y la realización de todas las pruebas que la Dirección de Obra considere necesarias.

Los ensayos y pruebas de los materiales serán realizados por laboratorios especializados en la materia, que en cada caso serán designados por la Dirección de Obra.

Los métodos de determinación serán los indicados en la O.M. 28 Julio 1.972 sobre Métodos oficiales de análisis de productos fertilizantes y afines.

POLÍMEROS SINTÉTICOS ABSORBENTES

Los polímeros deberán llevar el certificado del fabricante que deberá comprender todos los ensayos necesarios para demostrar el cumplimiento de lo especificado en el apartado anterior.

Se suministrará el material en envases herméticamente cerrados, los cuales deberán ser aprobados por la dirección de la obra. En caso necesario la dirección de la obra podrá llevar a cabo una toma de muestras sobre la que se procederá a efectuar ensayos de recepción, que verifiquen el cumplimiento de los requisitos especificados en el apartado anterior.

3.24.14 Plantas (Especies Vegetales)

3.24.14.1 Descripción

Deberán proveerse ejemplares de características, dimensiones y altura conforme se especifica en la documentación adjunta, en el momento de la plantación.

La forma y dimensiones que adopta la parte aérea de una especie vegetal de acuerdo con sus características anatómicas y fisiológicas se llama porte.

Las dimensiones y características que se señalan en las definiciones de este apartado son las que han de poseer las plantas una vez desarrolladas y no necesariamente en el momento de la plantación.

ESPECIE ARBÓREA

Árbol. Vegetal leñoso, que alcanza cinco metros de altura o más, no se ramifica desde la base y posee un tallo principal, llamado tronco.

ESPECIE ARBUSTIVA

Arbusto. Vegetal leñoso que, como norma general, se ramifica desde la base y no alcanza los 5 m. de altura.

VIVAZ

Vivaz. Vegetal no leñoso que dura varios años. También planta cuya parte subterránea vive varios años.

A los efectos de este pliego, las plantas vivaces se asimilan a los arbustos y matas cuando alcanzan sus dimensiones y las mantienen a lo largo de todo el año: a los arbustos cuando superan el metro de altura, y a las matas cuando se aproximan a esa cifra.

ANUAL

Anual. Planta que completa en un año su ciclo vegetativo.

BIENAL O BISANUAL

Bienal o bisanual. Planta que vive durante dos periodos vegetativos; en general, plantas que germinan y dan hojas el primer año, y florecen y fructifican el segundo.

Dentro de los arbustos se diferencian:

MATA O SUBARBUSTO

Mata o sub-arbusto. Arbusto de altura inferior a 1 metro.

TAPIZANTE

Tapizante. Vegetal de pequeña altura que, plantado con una cierta densidad, cubre el suelo completamente con sus tallos y con sus hojas.

ENREDADERA Y TREPADORA

Enredadera y Trepadora: Planta capaz de remontar obstáculos por medio de zarcillos o cualquier otro medio, cubriendo parcial o totalmente el mismo. Aunque algunas lianas y enredaderas no tengan capacidad de remontar obstáculos y sí de cubrir colgando, se incluyen aquí en este concepto.

ESQUEJE

Esqueje. Fragmento de cualquier parte de un vegetal, de pequeño tamaño, que se planta para que emita raíces y se desarrolle.

Otras definiciones de interés son:

TEPE

Tepe. Porción de tierra cubierta de césped, muy trabada por las raíces, que se corta generalmente rectangular para colocarla en otro sitio como implantación de césped.

CONIFERA ENANA

Conífera enana: Gimnosperma de escaso desarrollo natural o por desarrollo de cultívares específicos utilizada en jardinería generalmente para rocallas y detalles.

Presentación y Suministro

A RAÍZ DESNUDA

Se entiende por Suministro a raíz desnuda, que la especie tendrá sus raíces sin ningún tipo de cobertura o cúmulo de tierra que resulta al arrancar las plantas en terrenos sueltos con cortes limpios y recientes, sin desgarrones ni heridas importantes. Generalmente, se emplea este término para árboles que serán plantados en el período Otoño-Invernal.

CEPELLÓN

Se entiende por cepellón el conjunto de raíces y tierra que resulta adherida al mismo, al arrancar cuidadosamente las plantas, cortando tierra y raíces con corte limpio y precaución de que no se disgreguen.

El cepellón podrá presentarse atado con red de plástico o metálica, con paja o rafia, con escayola, etcétera. En caso de árboles de gran tamaño o transportes a larga distancia, el cepellón podrá ser atado con red y escayolado.

EN CONTENEDOR, BOLSA O MACETA

Se entenderá por planta en contenedor, bolsa o maceta, la que haya sido criada o desarrollada en la era o en otro o el mismo recipiente, dentro del cual se transporta hasta el lugar de su plantación, capaz de albergar el cepellón de especies vegetales de distinto porte. Los dos primeros son de plástico, rígido el primero, y el último de material cerámico. A efectos de este Pliego de Condiciones Técnicas, se asimilan los tres tipos a "planta en contenedor".

Presentará en su base orificios para que su drenaje sea perfecto.

3.24.14.2 Características Técnicas

PROCEDENCIA

Conocidos los factores climáticos de la zona objeto del proyecto y los vegetales que van a ser plantados, el lugar de procedencia de éstos debe reunir condiciones climáticas semejantes o al menos favorables para el buen desarrollo de las plantas y será, como norma general un vivero oficial o comercial acreditado, excepto en el caso de las plantas utilizadas en ingeniería naturalística que crecen a lo largo de los cursos de agua se pueden recoger en los mismos o sobre protecciones de taludes ya realizadas o - la mejor solución - en cultivos específicos.

CONDICIONES GENERALES

Las plantas a cultivar pertenecerán a las especies ó variedades señaladas, y reunirán las condiciones de edad, tamaño, desarrollo, forma de cultivo y de trasplante que asimismo se indiquen.

Las plantas serán en general bien conformadas, de desarrollo normal, sin que presenten síntomas de raquitismo o retraso. No presentarán heridas en el tronco o ramas y el sistema radical será completo y proporcionado al porte. Las raíces de las plantas de cepellón o raíz desnuda presentarán cortes limpios y recientes, sin desgarrones ni heridas.

Su porte será normal y bien ramificado, y las plantas de hoja perenne presentarán el sistema foliar completo, sin decoloración ni síntomas de clorosis.

Las plantas suministradas poseerán un sistema radical en el que se hayan desarrollado las radicelas suficientes para establecer prontamente un equilibrio con la parte aérea.

Las plantas estarán ramificadas desde la base, cuando éste sea su porte natural, en las coníferas además, las ramas irán abundantemente provistas de hojas.

En los arbustos, las plantas tendrán como mínimo 3 brazos en la base.

Se deben corresponder el porte y desarrollo con la edad de las plantas. La edad de las plantas será la mínima necesaria para obtener el porte exigido, no admitiéndose aquellos ejemplares que, aún cumpliendo la condición de porte, sobrepasen en años la edad necesaria para alcanzarlo.

La planta estará bien conformada y su desarrollo estará en consonancia con la altura.

Los fustes serán derechos y no presentarán torceduras ni abultamientos anormales o antiestéticos.

En cuanto a las dimensiones y características particulares, se ajustarán a las descripciones del Proyecto, debiéndose dar como mínimo: para árboles caducos la circunferencia o/y la altura para los de hoja marcescente o perennes; para los arbustos, la altura, y para plantas herbáceas, la modalidad y tamaño. En cualquier caso se dará también el tipo y dimensiones del cepellón o maceta preferiblemente en litros o en su defecto se aplicará la equivalencia que se indica anteriormente.

Deberán observarse no sólo el tamaño del contenedor correspondiente sino que el desarrollo de las especies sea proporcional al mismo, tanto en grosor de rama como en altura, debiendo de ser en todos los casos ramificados desde la base al menos 4 savias y observando una forma regular y de follaje denso.

El crecimiento será proporcionado a la edad, no admitiéndose plantas reviejas o criadas en condiciones precarias cuando así lo acuse su porte.

Serán rechazadas las plantas:

- Que en cualquiera de sus órganos o en su madera sufran o puedan ser portadoras de plagas o enfermedades.
- Que hayan sido cultivadas sin espaciamiento suficiente.
- Que hayan tenido crecimientos desproporcionados, por haber sido sometidas a tratamientos especiales o por otras causas.
- Que lleven en el cepellón plántulas de malas hierbas
- Que durante el arranque o el transporte hayan sufrido daños que afecten a estas especificaciones.
- Que no vengan protegidas por el oportuno embalaje.

Los árboles destinados a ser plantados en alineación tendrán el tronco derecho, no permitiéndose una flecha superior al 10% en zona interurbana y 2% en zona urbana.

La totalidad de las plantaciones deberán estar libres de enfermedades o plagas y de lesiones físicas visibles.

CONDICIONES ESPECÍFICAS

Los árboles destinados a una plantación en línea, deberán tener el tronco recto, bien formado y su altura superior a 4m., uniformes y parejos entre sí, salvo especificaciones especiales en el proyecto.

Las plantas utilizadas en ingeniería naturalística pueden ser vivas o muertas. En el primer caso con raíces o sin ellas.

Las ramas muertas serán preferiblemente de especies sin capacidad de reproducción vegetativa, pero recién cortadas.

Los tallos necesarios para la ejecución de los estaquillados, lechos de matorral vivo, cobertura difusa, etc., serán de especies con capacidad de reproducción vegetativa; largas y derechas y ramificadas o no según la técnica utilizada.

Incluir los tutores y/o tiros en la totalidad del arbolado, tanto en alineación como en los espacios libres. Los tutores a utilizar deberán ser de madera tratada de sección circular de la menos 75 a 100 mm de diámetro, con sus fijaciones a base de bandas de caucho en dos puntos. La altura de los tutores serán proporcional a la altura del árbol.

TRANSPORTE, PRESENTACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LAS PLANTAS

La preparación de la planta para su transporte al lugar de plantación, se efectuará de acuerdo con las exigencias de la especie, edad de la planta y sistema de transporte elegido.

Las plantas a raíz desnuda deberán presentar un sistema radical proporcionado al sistema aéreo, las raíces sanas y bien cortadas sin longitudes superiores a un medio de la anchura del hoyo de plantación.

Las especies transplantadas a raíz desnuda se protegerán en su zona radicular mediante material orgánico adecuado.

Las plantas en maceta se dispondrán de manera que ésta quede fija y aquéllas suficientemente separadas unas de otras, para que no se molesten entre sí.

Los árboles con cepellón se prepararán de forma que éste llegue completo al lugar de plantación, de manera que el cepellón no presente roturas ni resquebrajaduras, sino constituyendo un todo compacto.

El transporte se organizará de manera que sea lo más rápido posible, tomando las medidas oportunas contra los agentes atmosféricos, y en todo caso la planta estará convenientemente protegida.

El número de plantas transportadas desde el vivero al lugar de la plantación, debe ser el que diariamente pueda plantarse.

Las plantas a raíz desnuda, deberían transportarse al pie de obra el mismo día que fueran arrancadas en el vivero y, si no se plantaran inmediatamente, se depositarán en zanjas, de forma que queden cubiertas con 20 cm de tierra sobre la raíz. Inmediatamente después de taparlas se procederá a su riego por inundación para evitar que queden bolsas de aire entre sus raíces.

Las plantas de maceta deberán permanecer en ella hasta el mismo instante de su plantación, transportándolas hasta el hoyo sin que se deteriore el tiesto.

En caso de condiciones meteorológicas adversas y si no se plantaran inmediatamente después de su llegada a la obra, se depositarán en lugar cubierto o se taparán con paja hasta encima del tiesto.

En cualquier caso se regarán diariamente mientras permanezcan depositadas.

Las plantas de cepellón deberán llegar hasta el hoyo con el cepellón intacto, tanto sea éste de yeso, plástico o paja. El cepellón deberá ser proporcionado al vuelo, y los cortes de raíz dentro de éste serán limpios y sanos.

CONTROL DE LA RECEPCIÓN

Las plantas pertenecerán a las especies o variedades señaladas en los planos y mediciones correspondientes y reunirán las condiciones de edad, tamaño, desarrollo, forma de cultivo y de trasplante que asimismo se indiquen.

Los árboles que en el transporte y operaciones de descarga y acopio hayan sido dañados deberán ser sustituidos a cargo del Contratista, inmediatamente, si así lo ordenara la Dirección de Obra.

El Contratista vendrá obligado a sustituir todas las plantas rechazadas y correrán a su costa todos los gastos ocasionados por las sustituciones, sin que el posible retraso producido pueda repercutir en el plazo de ejecución de la obra.

3.24.14.3 Condiciones Generales de Todas las Especies Vegetales

La totalidad de plantas descritas en el presente proyecto, deberán reunir las siguientes condiciones:

- Bien conformadas, de desarrollo normal, uniforme y proporcionadas.
- Carencia de síntomas de raquitismo o retraso de crecimiento.
- Carencia de síntomas de enfermedades y/o plagas.
- No presentar heridas en el tronco, ramas y sistema radicular.
- Protegido con el embalaje correspondiente.
- Carencia de síntomas de enfermedades morfológicas (falta de nutrientes).
- Las raíces de plantas de cepellón, o raíz desnuda, presentarán cortes limpios, sin heridas ni desgarros.
- Poseer un porte normal, bien ramificado, bien proporcionado, respecto de su sistema radicular y de su edad.
- Tanto sus dimensiones, altura y características especiales (si las hubiera), se ajustará a las descripciones del Proyecto, especificándose en planos según corresponda.

Las dimensiones que figuran se refieren a:

- Altura: distancia desde el cuello de la planta (base) a su parte más distante o extremo apical.

- Perímetro o diámetro: perímetro normal del tronco de la especie arbórea a 1 m., de altura sobre el cuello de la planta.

Por último, se define como gran ejemplar la planta de apreciable tamaño que su porte recuerda por su forma, aspecto y lozanía los ejemplares adultos encontrados de forma espontánea. Consiguientemente, no se aceptarán los trasmochos ni los insuficientemente ramificados.

La Dirección de Obra podrá exigir un Certificado de Garantía, en los que se contemplen estos requisitos, rechazando las plantas que no los reúnan.

3.24.14.4 Presentación y Conservación de las Plantas

Las plantas a raíz desnuda deberán tener sus raíces sanas y bien cortadas, sin longitudes superiores a 1/2 de la anchura del hoyo de plantación.

Se transportarán al pie de obra, el mismo día que sean trasplantadas del vivero y si no son plantadas de inmediato, se depositarán en zanjas de forma que queden cubiertas con 20 cm de sustrato, luego se procederá al riego por inundación para evitar la formación de bolsas de aire.

Las plantas en macetas o contenedor deberán permanecer en ésta hasta el mismo instante de plantación.

Si no se plantaran, se depositarán en lugar cubierto; serán regadas durante el periodo que permanezcan depositadas.

En el caso de plantas con cepellón, éste deberá permanecer intacto, hasta su llegada al hoyo.

3.24.14.5 Condiciones de Trasplante

Las especies vegetales, tanto sean arbóreas, arbustivas o tapizantes, serán arrancadas en el período Otoño-Invernal, excepto las plantas tropicales que se efectuaría en la época calurosa.

Se cortarán las raíces con tijeras y/o herramienta adecuada, con corte limpio y desechando raíces en mal estado o podridas.

Se proporcionará la copa con una poda de formación; en ambos casos se untarán las heridas con mastic y se aplicarán hormonas de enraizamiento y otros tratamientos si fuese necesario; previa coordinación y supervisión por parte de la Dirección de Obra.

El contratista deberá cumplir las normas NTJ03E, NTJ07A y NTJ08B contenidas en las Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo (Colegio Oficial de Ing. Técnicos Agrícolas de Cataluña).

3.24.15 Materiales de Riego

3.24.15.1 Aspersores

Para los riegos por aspersión y/o difusión se dispondrán dispositivos anti-vandálicos y que protejan los aspersores o difusores.

Se emplearán difusores y aspersores emergentes con alturas de emergencia superiores a los 15 cm.

Se instalarán programadores a pilas con consola de programación independiente; las consolas deberán presentar la posibilidad de transmisión de la programación de riego vía radio.

3.24.15.2 Tuberías para el Sistema de Riego

La superficie interior de cualquier elemento será lisa, no pudiendo admitirse otros defectos de regularidad que los de carácter accidental, o local que queden dentro de las tolerancias prescritas y que no presenten merma de la calidad ni de la capacidad de conducción de agua. La reparación de tales defectos no se realizará sin la previa autorización de la Dirección de Obra.

Todos los elementos de la conducción deberán resistir sin daño los esfuerzos a que estén sometidos en servicio y durante las pruebas, y ser absolutamente estancos; no produciéndose alteración alguna en las condiciones físicas, químicas, bacteriológicas y organolépticas de las aguas conducidas, teniendo en cuenta los tratamientos a que éstas hayan podido ser sometidas.

Todos los elementos deberán permitir el mejor acoplamiento del sistema de juntas empleado para que éstas sean estancas, a cuyo fin los extremos de cualquier elemento estarán perfectamente acabados, sin defectos que repercutan en el ajuste y montaje de las mismas, evitando tener que forzarlas.

Presión normalizada (Pn) es aquella con arreglo a la cual se clasifican y timbran los tubos. Los tubos que el comercio ofrece en venta habrán sufrido en fábrica, sin romperse ni acusar falta de estanqueidad, la prueba a dicha presión normalizada.

Presión de rotura (Pr) es la presión hidráulica interior que produce una tracción circunferencial en el tubo igual a la carga de rotura a tracción Rt, del material de que está fabricado: Pr = 2e/D . Rt, siendo D el diámetro del tubo y "e" el espesor del mismo.

La presión máxima de trabajo (Pt), de una tubería, estará compuesta de la presión de servicio, más las sobrepresiones, más el golpe de ariete.

Para cualquier tipo de tubo deberá verificarse siempre, como mínimo:

- Pr > 2 . Pn.
- Pt < Pn/2.

Por tanto, el coeficiente de seguridad a rotura será como mínimo:

- Pr/Pt ³ 4.

Todos los elementos de la tubería llevarán las marcas distintivas siguientes, realizadas por cualquier procedimiento que asegure su duración permanente:

- Marca de fábrica.
- Diámetro interior en mm.
- Presión normalizada en atmósferas.

- Marca de identificación de orden, edad o serie que permita encontrar la fecha de fabricación y modalidades de las pruebas de recepción y entrega.

- Presión de timbre.

La normativa de obligado cumplimiento es:

- Tuberías de polietileno. Tubos de polietileno de alta densidad para conducciones de agua a presión UNE 53-131-90 Plásticos.

- Productos de fibrocemento. Tubos y juntas para conducciones de presión. UNE-EN 512.

- Tubos y accesorios de polietileno. Tubos y accesorios de PVC. Tubos de PVC a presión. UNE 53-112-88 Plásticos. Tubos y accesorios de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para conducción de agua a presión.

Las tuberías irán enterradas 40 cm, de profundidad y serán montadas por personal especializado. Habrá de limpiarse el interior de éstas, de forma que desaparezca cualquier objeto extraño.

Los tubos se montarán aproximando el que se debe montar al otro, de forma que su eje coincida con el del anterior. Antes de ejecutar las juntas habrá que comprobar la exacta colocación en planta. Las pendientes en cada tramo habrán de ser uniformes.

Las conexiones entre la tubería terciaria y los ramales portagoteros habrán de coincidir en el lugar exacto determinado en el marqueo.

El tramo a probar estará lleno de agua por lo menos 24 horas antes de comenzar las pruebas de presión. Se procurará que todo el tramo expulse el aire que pueda contener.

El ensayo se realiza haciendo subir lentamente la presión, de forma que el incremento de la misma no supere 1 kg/cm2 por minuto. Una vez obtenida la presión, se parará durante 30 minutos y se considerará satisfactoria cuando durante este tiempo el manómetro no acuse un descenso superior a la raíz cuadrada de la presión partido por cinco.

Una vez realizada la prueba y comprobado que todos los elementos de las instalaciones están en perfectas condiciones de trabajo, se procederá al tapado de la zanja. Se procurará que todas las capas de tierra estén exentas de piedras que puedan ocasionar la ruptura de la tubería.

3.24.15.3 Otros Materiales

Los materiales necesarios deberán corresponderse con los enunciados en el capítulo de riego del presupuesto adjunto, a su vez deberán estar en buenas condiciones de calidad y funcionamiento en cuanto a presión, regularidad y ángulo de alcance, etc.

En caso de no disponer puntualmente del suministro de agua para riego. El contratista se hará cargo del riego de las plantaciones mediante el uso de las cubas o de otros medios alternativos para evitar el deterioro de las plantas.

3.24.16 Materiales sin Enunciar

Aquellos materiales que no estén especificados en este pliego y que vayan a ser empleados en obra, serán supervisados y aceptados por la Dirección de Obra quien podrá rechazarlos si a su juicio no cumpliera con las condiciones técnicas pertinentes para conseguir un buen resultado final del proyecto.

3.25 OTROS MATERIALES

Cualquier otro material no contemplado expresamente en este capítulo, y que hayan de utilizarse en la obra deberá cumplir la normativa general referenciada en el apartado de "Normas de Aplicación" de este Pliego, así como la normativa específica vigente que pueda afectarle. Asimismo, deberán reunir todas las condiciones de buena calidad exigibles a cada uno en particular y, en cualquier caso deberán ser aprobados a su recepción a pie de obra por la Dirección de Obra.

Siempre, y a cualquier material a utilizar serán exigibles todas aquellas normas oficiales que estén en vigor.

3.26 MATERIALES DIVERSOS

Se incluyen en este apartado aquellos materiales cuya importancia cuantitativa es pequeña, aunque sean utilizados en acabados y terminación de diversas unidades de obra.

Dada la variedad de estos productos en el mercado, sólo serán presentados a la Dirección de Obra, aquellos que procedan de marcas de reconocida solvencia y calidad, pudiendo ésta mandar realizar las pruebas y ensayos que crea necesarios para su aceptación.

3.27 MATERIALES CUYAS CONDICIONES NO ESTÉN ESPECIFICADAS EN ESTE PLIEGO

Los materiales no incluidos en el presente Pliego serán de primera calidad, debiendo presentar el Contratista para recabar la aprobación de la Dirección de Obra, cuantos catálogos, muestras, informes y certificados de los correspondientes fabricantes se estimen necesarios. Si la información no se considera suficiente, podrá exigirse los ensayos oportunos en los materiales a utilizar.

La aprobación previa de la Dirección de Obra es requisito indispensable para el abono de la unidad correspondiente. La Dirección de Obra podrá rechazar aquellos materiales que no reúnan a su juicio, la calidad y condiciones necesarias al fin a que han de ser destinados.

3.28 CONTROL PREVIO DE LOS MATERIALES

Una vez adjudicada la obra, el Contratista presentará a la Dirección de Obra, catálogos de los distintos materiales, indicando sus características principales y facilitando los datos y muestras que aquélla solicite.

No podrán instalarse materiales que no hayan sido aceptados previamente por la Dirección de Obra. Este control previo no implica una recepción definitiva, pudiendo ser rechazados posteriormente aunque estuviesen instalados, si no cumplieran las condiciones aquí desarrolladas. En ese caso el Contratista deberá reemplazar los materiales rechazados por otros que cumplan las condiciones exigidas.

Después del control previo y de acuerdo con sus resultados, el Contratista notificará por escrito a la Dirección de Obra, los nombres de los fabricantes y designación comercial de los materiales que se van a utilizar y le remitirá muestras de cada material.

3.29 ANÁLISIS Y ENSAYOS DE MATERIALES

En relación con cuanto se prescribe en este Pliego acerca de las características de los materiales, el Contratista está obligado a presenciar y admitir en todo momento, aquellos ensayos y análisis que la Dirección de Obra juzgue necesario realizar para comprobar la calidad, resistencia y características de los materiales empleados o que vayan a emplearse.

La selección de los laboratorios, la determinación de los procedimientos y normas a aplicar para la realización de los ensayos y análisis, y la interpretación de los resultados, será de exclusiva competencia de la Dirección de Obra, cualquiera que sea el laboratorio que hubiere designado o aceptado para su realización. A la vista de los resultados obtenidos, la Dirección de Obra podrá rechazar aquellos materiales que considere no responden a las condiciones del presente Pliego.

De los gastos de ensayo y control de materiales será a cargo del Contratista hasta un uno por ciento (1%) del Presupuesto de Ejecución Material, el resto de los gastos por este capítulo será a cargo de la Dirección de Obra.

3.30 MATERIALES QUE NO REÚNAN LAS CONDICIONES

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este Pliego o no tuvieran la preparación que en él se exige, o cuando a falta de prescripciones específicas de aquél, se reconocieran que no eran adecuadas para su fin, la Dirección de Obra podrá dar orden al Contratista para que a su cuenta, los reemplace por otros que satisfagan las condiciones establecidas. En caso de incumplimiento de esta orden, la Dirección de Obra podrá proceder a retirarlo por cuenta y riesgo del Contratista.

4. CONDICIONES PARTICULARES TECNICAS. INSTALACIONES DE FONTANERIA

4.1 ALCANCE DEL TRABAJO

Serán por cuenta del Contratista los siguientes trabajos y suministros.

- Ejecución de planos de montaje, que deberá someter a la aprobación de la Dirección Técnica. Esta aprobación, así como las que sigan, será general y no relevará en modo alguno al Contratista de la responsabilidad de errores y de la necesidad de comprobación de planos por su parte.
- Preparación de planos de taller detallados para todos los trabajos que lo necesiten o que sean requeridos por la Dirección Técnica.
- Ejecución de planos de albañilería y obra civil para todos los trabajos que lo necesiten o que sean requeridos por la Dirección Técnica.
- Ejecución de planos de albañilería y obra civil relativos a la Instalación, tales como planos de fundaciones, bancadas, pasamuros, zanjas, puntos de soporte o anclajes, etc., que deberá someter a la aprobación de la Dirección Técnica.
- Preparación, visados y tramitación ante los Organismos pertinentes de los proyectos oficiales necesarios para conseguir la autorización de funcionamiento de las instalaciones. Incluye todos los gastos, honorarios, tasas, etc.

- Suministro de todos los equipos, materiales y accesorios necesarios para la correcta ejecución de la Instalación. En este concepto se consideran igualmente incluidos todos los soportes y elementos de sujeción y anclaje, así como aquellos accesorios y complementos que, aún no mencionándose expresamente en los documentos del proyecto al especificar los distintos materiales, sean de uso obligado o necesario a juicio de la Dirección Técnica.
- Montaje por personal cualificado de todas las instalaciones cumpliendo con todas las normas oficiales vigentes, incluso las de protección contra incendios, coordinando las instalaciones entre sí y con la propia obra civil y ayudas.
- Limpieza final de toda la obra y de la instalación, así como pintura, pruebas, puesta a punto y entrega de esta última.
- Entrega de un Manual de Instrucciones de Funcionamiento, incluyendo catálogos e instrucciones de fabricantes de los diversos equipos y sus certificados de garantía, así como colección completa de planos de obra terminada (modificando en lo así ejecutado los del presente Proyecto) y demás documentos integrantes del proyecto de obra ejecutada.
- Preparación técnica del personal de mantenimiento de la Propiedad.
- Reparación de averías producidas durante el período de garantía, atribuidas a defectos de materiales o de montaje.

El costo del material, accesorios y de los trabajos relacionados en este apartado, aun cuando no se mencionan expresamente en las Mediciones, se considerarán proporcionalmente incluidos en los precios de las distintas unidades, por lo que el Contratista no podrá solicitar abono adicional por su suministro y ejecución.

4.2 DETERMINACIÓN DE EQUIPOS Y MATERIALES

No se señalan características constructivas de los equipos y materiales que están determinados por marca y modelo puesto que se trata de unidades de fabricación normalizada. En los demás casos, los materiales serán de la mejor calidad usada para tal finalidad y serán productos de fabricantes de garantía.

Se admitirán otras marcas y modelos que los fijados en proyecto siempre que, a juicio de la Dirección Técnica, la calidad de los propuestos sea similar a la de Proyecto. Cuando el Contratista desee realizar alguna sustitución, justificada, deberá someterlo a la aprobación de la Dirección Técnica, indicando el motivo por el cual solicita el cambio. Para ello acompañará todas las muestras y datos técnicos tales como catálogos, tablas de características, protocolos, etc., que acrediten la calidad del material o equipo propuesto, así como su idoneidad para las exigencias y fines a que se destinan.

La Dirección Técnica se reserva el derecho de rechazar la sustitución propuesta sí, a su juicio, considera que el material o equipo propuesto por el Contratista, va en perjuicio de la calidad, necesidades o exigencias de la Instalación.

En cualquier caso, la aceptación de la Dirección Técnica de un cambio de marca o modelo propuesto por el Contratista no exime a éste último de la responsabilidad contraída al realizar la sustitución. Por ello, si durante el transcurso de la ejecución de las instalaciones, durante las pruebas que se realicen, o en el período de garantía, se observará que estos materiales o equipos, a juicio de la Dirección Técnica, no cumplen satisfactoriamente su función, resultan inadecuados para las necesidades o exigencias deseadas, o no encajan por sus características en la Instalación, el Contratista queda obligado a realizar las nuevas

sustituciones, modificaciones o ampliaciones que la Dirección Técnica considere oportunas, para conseguir los resultados de funcionamiento y calidad pretendidos en el Proyecto original, sin que ello origine gasto adicional alguno para la Propiedad.

4.3 CONDICIONES GENERALES DE MATERIALES Y MONTAJE

Todos los materiales y elementos empleados deberán ser de la mejor calidad, de primer uso, de fabricación standard normalizada y de diseño actual en el mercado.

Si así se le exigiera, el Contratista presentará a la Dirección Técnica albaranes de entrega de todos o parte de los materiales suministrados.

Si en cualquier material o elemento se observase algún deterioro, rotura o defecto, quedará siempre a juicio de la Dirección Técnica si se acepta, repara o sustituye por otro nuevo.

Todos los equipos y materiales, así como su montaje, deberán cumplir con las normas y reglamentos vigentes que les sean de aplicación, debiendo igualmente observarse las recomendaciones de cada fabricante.

En el caso de que estas últimas estén en contradicción con las del Proyecto, se consultará con la Dirección Técnica, que será quien decida el criterio que deba prevalecer.

Los equipos se instalarán en los lugares asignados en el Proyecto, debiendo el Contratista, no obstante, verificar el espacio requerido para el equipo propuesto.

Los elementos principales de la instalación deberán disponer de una placa, en sitio visible, que además del nombre y dirección del fabricante, indique las características principales del equipo.

Durante el período de ejecución de la obra, se protegerán todos los materiales y equipos que se instalen o almacenen, evitando los daños que pudieran sufrir por golpes, agua, yeso o cualquier otra sustancia. En última instancia, el Contratista desechará, y en su caso sustituirá, todos aquellos materiales y equipos que, a juicio de la Dirección Técnica, hayan sufrido daños o deterioro, sin que ello le suponga compensación adicional, y siendo a su cargo todos los gastos que por tal motivo se originen.

Antes de la entrega final se procederá a una cuidadosa limpieza de los equipos, repasando la pintura o acabado de los mismos, bien de forma parcial, o total si fuese preciso, siempre a juicio de la Dirección Técnica.

Todos los elementos tales como depósitos, bombas, compresores, se montarán sobre bancadas de hormigón apropiadas, debiendo suministrar el Contratista los amortiguadores, pernos o anclajes que sean precisos.

Las bancadas que soporten equipos sometidos a vibraciones se construirán sobre un cajeado en el piso, debiendo preverse, como elemento antivibratorio, plancha de corcho de 50 mm. de espesor, tanto en la base como en los costados del cajeado.

Todos los elementos de registro, conexión, corte, regulación y control de los equipos deberán quedar fácilmente accesibles.

Cualquier cambio o modificación que el Contratista desee realizar sobre el Proyecto, deberá someterla previamente a la aprobación de la Dirección Técnica, sin que dicha aprobación le exima de ninguna de sus responsabilidades.

4.4 NORMAS GENERALES PARA LAS INSTALACIONES DE TUBERÍAS

Se respetará en lo posible el diseño, trazado y dimensionamiento de la instalación de tuberías, pero la Dirección Técnica se reserva el derecho de ordenar las variaciones oportunas para amoldarse a los posibles cambios, interferencias y demás condicionantes que pudieran presentarse durante la ejecución de la obra.

Las tuberías se instalarán perfectamente alineadas, limpiamente separadas y manteniendo el paralelismo y perpendicularidad en sus trazados, sin que existan aplastamientos o defectos en los tramos curvos, y buscando, además de un montaje técnicamente correcto, un aspecto armonioso y estético de la instalación, especialmente en los casos en que deba quedar vista.

Los cortes de los tubos serán limpios y perpendiculares al eje, procediéndose posteriormente a la eliminación de rebabas y biselado de los bordes.

En los tramos continuos no se admitirá el aprovechamiento de sobrantes de tubos cuya longitud sea inferior al 50% de la original.

Se instalarán soportes para las tuberías de manera que una vez llenas no se produzcan flechas superiores a 5 mm. en los tramos horizontales, ni cimbreo en los verticales.

Estos soportes, que deberán ser aprobados previamente por la Dirección Técnica, podrán ser independientes o comunes para varias tuberías, debiendo permitir la libre dilatación de las mismas, sin producir deterioro en el aislamiento de aquellas que vayan calorifugadas.

Los que sustenten tuberías sometidas a dilataciones considerables, deberán ser rígidos, de forma que guíen perfectamente los movimientos axiales hacia los puntos de compensación, sin que se aprecien pandeos ni deformaciones en las tuberías.

Todos los soportes y elementos de fijación dispondrán de un tratamiento antioxidante mediante galvanizado, cadmiado o tratamiento similar.

En los tramos rectos que se prevea una dilatación superior a 20 mm., se instalarán dilatadores axiales, de manera que no se produzcan tensiones ni deformaciones apreciables.

Si la dilatación prevista es menor de 20 mm., podrán evitarse los dilatadores utilizando los extremos del tramo recto como puntos de fuga, y previendo un punto fijo en el punto medio, de forma que la dilatación se reparta por igual a ambos lados.

En los soportes de las tuberías que puedan estar sometidas a vibraciones, se preverá un sistema antivibratorio eficaz.

Las tuberías se montarán con las pendientes necesarias para efectuar su evacuación, desaire, purga, etc., que deberán mantenerse a pesar de los movimientos de dilatación y contracción de las mismas.

En todos los puntos necesarios se instalarán purgadores y drenajes, aun cuando no se refleje en los planos, y en cualquier caso según determine en la obra la Dirección Técnica.

En todos los pasos de muros y forjados se instalarán pasatubos, y una vez instalada la tubería, se sellarán con material elástico aquellos que deban permanecer estancos.

Los pasatubos serán de acero galvanizado, debiendo colocarse en los encofrados, antes de verter el hormigón, aquellos que deban preverse en la estructura. En estos casos se cuidará especialmente su sujeción.

Para las tuberías empotradas se preverá una roza amplia que permita, además de una fácil instalación, el vendaje de la tubería con cartón ondulado u otro material elástico, al objeto de evitar el contacto con el yeso o cemento y permitir una cierta dilatación.

Las tuberías que se instalen en zanja deberán descansar sobre un lecho de arena de 10 cm. de espesor, cubriéndose posteriormente con otra capa de arena hasta unos 10 cm. por encima de la generatriz superior del tubo. El restante relleno hasta cubrir la zanja podrá realizarse con el material procedente de la excavación debidamente compactado.

En cualquier caso, las uniones de tuberías enterradas deberán permanecer descubiertas hasta realizar las pruebas de estanqueidad.

Cuando estas conducciones sean de presión y se utilicen uniones de tipo enchufables, los codos y tés de derivación se anclarán en bloques de hormigón en masa H-100, entre la cara vertical de la zanja y el accesorio, de manera que no se produzcan desplazamientos cuando la tubería entre en presión.

Todos los equipos, válvulas, filtros, etc. se montarán con los correspondientes enlaces, manguitos o bridas, de manera que puedan ser fácilmente desmontados.

Se prestará especial atención al montaje de las válvulas, teniendo en cuenta los sentidos de los flujos. Se instalarán preferentemente con el volante en la parte superior, y en ningún caso con el eje por debajo de la horizontal.

Mientras dure la instalación de las tuberías se taponarán los extremos abiertos, al objeto de evitar la entrada de materiales u objetos que pudieran causar obstrucciones.

Una vez terminada la instalación se procederá a la limpieza y rascado de todas las tuberías, válvulas, soportes, etc. Cuando deban quedar ocultas en falsos techos, cámaras o mochetas, esta operación se efectuará antes de ser tapadas.

Donde se instalen tuberías cromadas se cuidará su acabado, de forma que no se aprecien deterioros en las mismas cuando el trabajo esté terminado.

Todas las tuberías metálicas que se instalen enterradas se protegerán con cinta plástica anticorrosiva.

Cuando las tuberías vayan aisladas se cuidará su acabado exterior, de forma que una vez terminada la obra no se observen aplastamientos o deterioros en dicho acabado.

En las superficies exteriores de los tubos, o en su caso sobre el acabado exterior de los mismos, se marcarán los símbolos, flechas e indicaciones que estime convenientes la Dirección Técnica, para una perfecta identificación de los fluidos, flujos, etc.

Toda la tornillería que se utilice para el montaje de equipos, válvulas, bridas, soportes, etc. dispondrá de un tratamiento anticorrosivo mediante cadmiado, galvanizado o tratamiento similar.

4.5 NORMAS PARTICULARES PARA LA INSTALACIÓN DE TUBERÍAS

4.5.1 Tuberías de acero negro

Las uniones de tuberías se realizarán soldadas mediante cordón de penetración y otro final sobre bordes achaflanados.

Las derivaciones y cambios de dirección podrán realizarse, según se indique en cada caso, mediante accesorios maleables roscados, de acero estirado para soldar o con derivaciones por injerto directo entre tuberías.

Cuando se empleen accesorios roscados, los cambios de dirección se realizarán mediante curvas de radio amplio en tuberías superiores a 1" de ø, pudiendo emplearse codos de radio reducido en las de diámetro igual o inferior.

Cuando se empleen accesorios soldados, los cambios de dirección se realizarán con curvas "hamburguesas" de radio amplio o reducido, según se indique en cada caso.

Cuando se realicen derivaciones soldadas por injerto directo entre tuberías, deberá cuidarse especialmente su ejecución, efectuando con el soplete una perforación de un diámetro ligeramente inferior al necesario para, posteriormente, mediante el limado de los bordes, conseguir un circulo regular, exento de rebabas y de un tamaño coincidente con el diámetro interior de la tubería de derivación.

Asimismo, se realizará un moldeado en media luna del extremo de la derivación de forma que, antes de proceder a soldar los tubos, éstos queden perfectamente adaptados, sin que existan en la unión ranuras u oquedades que pudieran permitir la entrada de soldadura en el interior de las tuberías.

Cuando se monten válvulas y accesorios roscados, se repasarán todas las roscas de las tuberías, de manera que el perfil de las mismas no tenga rebabas, sea limpio y posea la profundidad normalizada.

Estas uniones se realizarán con estopa y minio, y una vez efectuadas se eliminará la estopa sobrante, procediendo a la limpieza exterior de la unión.

Siempre se instalarán enlaces, manguitos, racores o bridas que permitan desmontar los equipos, válvulas y demás elementos de la instalación sin necesidad de cortar la tubería.

Cuando se monten válvulas y accesorios embridados, se emplearán contrabridas de cuello norma DIN soldadas, del mismo PN que las válvulas a que correspondan.

Una vez instaladas las tuberías, se procederá a la limpieza y desoxidado de las mismas, dotándolas posteriormente de dos capas de minio.

Esta operación deberá realizarse lo antes posible, máxime cuando se instalen en ambientes húmedos y corrosivos.

Las tuberías que no se hayan previsto aisladas o recubiertas con cualquier otro tipo de acabado, se pintarán una vez finalizada la obra con dos manos de pintura sintética en los colores que determine la Dirección Técnica.
Los soportes de tuberías, que como ya se dijo anteriormente podrán ser independientes o comunes para varias tuberías, tendrán el siguiente espaciamiento máximo en metros según sus diámetros.

½"-¾"-1"	1¼"	1½"	2"	2½"	3"	4"	5"	6"	8"
2,1	2,8	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3	4,9	5,2	5,8

4.5.2 Tuberías de acero galvanizado

Las uniones, cambios de dirección y derivaciones de las tuberías serán, según se indique, roscadas o embridadas.

Para aquellas tuberías que se instalen roscadas se emplearán accesorios de hierro maleable galvanizados norma DIN-2950.

Los cambios de dirección se efectuarán mediante codos para diámetros de hasta una pulgada, debiendo emplearse curvas de radio amplio para diámetros superiores.

Las roscas tendrán la profundidad normalizada y las uniones se efectuarán con estopa y minio. Una vez efectuadas, se eliminará la estopa sobrante, procediéndose a la limpieza exterior de la unión.

No se efectuarán curvaturas, soldaduras ni cualquier otra manipulación en frío o en caliente que pueda dañar el galvanizado, salvo que se proceda al posterior galvanizado de la pieza.

Cuando las tuberías se instalen embridadas, los cambios de dirección se efectuarán mediante curvas "Hamburguesas" embridadas en los extremos.

En estos casos, las derivaciones se realizarán mediante tubos soldados en té, con los extremos igualmente embridados.

Se cuidará especialmente la ejecución de estas piezas, efectuando con el soplete una perforación de un diámetro ligeramente inferior al necesario, para posteriormente, mediante el limado de los bordes, conseguir un círculo regular, exento de rebabas y de un tamaño coincidente con el diámetro interior del tubo de

derivación. El extremo de este último se moldeará en media luna, de forma que antes de proceder a soldar los tubos, estos acoplen perfectamente, sin que se aprecien ranuras u oquedades que pudieran permitir la entrada de soldadura en el interior.

Tanto estas piezas como los tubos en que se hayan practicado soldaduras deberán galvanizarse antes de su montaje definitivo.

Cuando se monten equipos, válvulas y accesorios embridados, se emplearán contrabridas de cuello norma DIN soldadas, del mismo PN que las válvulas.

Los soportes de tuberías, que como ya se dijo anteriormente podrán ser independientes o comunes para varias tuberías, tendrán el siguiente espaciamiento máximo en metros según sus diámetros.

½"-¾"-1"	1¼"	1½"	2"	2½"	3"	4"	5"	6"	8"
2,1	2,8	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3	4,9	5,2	5,8

4.5.3 Tuberías de PVC

Las uniones, cambios de dirección y derivaciones de las tuberías de PVC se llevarán a cabo mediante el empleo de piezas y accesorios del mismo material, que según el tipo de tubería irán encolados, roscados o embridados.

En determinados casos, como juntas de dilatación, o en uniones con tuberías de distinto material, se emplearán piezas con anillos tóricos de estanqueidad.

Cuando resulte imprescindible, las tuberías podrán curvarse levemente, siempre mediante la aplicación de calor, rellenando el interior de arena o empleando curvadores hinchables, de forma que no aparezcan pliegues, deformaciones o grietas.

El calor se aplicará con llama débil y uniformemente en toda la superficie a curvar, sin que se aprecien quemaduras del material en ningún punto.

Cuando se efectúen uniones encoladas se empleará un adhesivo adecuado, procediendo del siguiente modo:

1. Después de un achaflanado de la extremidad del tubo, se lijarán las superficies a unir, limpiándolas cuidadosamente.

2. Se aplicará, con un trapo limpio, un líquido limpiador, al objeto de evitar la presencia de grasa o cualquier otra sustancia sobre dichas superficies.

3. Mediante una brocha o pincel se aplicará una capa delgada de adhesivo, encajando seguidamente las piezas a tope sin efectuar movimientos de torsión.

4. Una vez efectuada la junta se limpiará el exterior de la misma, eliminando el adhesivo sobrante y dejándola secar por espacio de una hora, sin someterla durante este tiempo a esfuerzos que pudieran perjudicar la unión.

4.5.4 Tuberías de P.E.

Las tuberías de polietileno podrán ser de alta o baja densidad, según se indique en cada caso, norma UNE-53.333 las de gases combustibles y norma UNE-53.121 las de otros fluidos.

Las tuberías utilizadas para gases combustibles se montarán con uniones termosoldadas, bien empleando maquinaria de termofusión o empleando accesorios electrosoldables. Cuando sea preciso, se podrán emplear accesorios con anillos de presión.

Las tuberías utilizadas para otros fluidos se montarán con accesorios racorados con anillo de presión hasta 90 mm. de diámetro, y con piezas y uniones soldadas a tope las de diámetros superiores, empleando el sistema de termofusión descrito para las tuberías de gases.

Tanto en unas como en otras, para efectuar las uniones se refrentarán y limpiarán los extremos de los tubos antes de montarlos en la máquina de termofusión. Posteriormente, se presionarán los tubos sobre la placa calefactora el tiempo necesario para que se forme una rebaba uniforme de material fundido en toda su circunferencia, para lo cual la placa deberá mantenerse a una temperatura aproximada de 210º C. Una vez retirada la placa, se realizará la unión entre los bordes fundidos de los tubos aplicando una presión entre 1,5 y 2 Kg/cm², que se mantendrá hasta su enfriamiento.

4.5.5 Tuberías de cobre

Las tuberías podrán ser de cobre duro o de cobre recocido, según se indique en cada caso, y las uniones, derivaciones y cambios de dirección se realizarán con piezas del mismo material soldadas por capilaridad.

Antes de efectuar la soldadura de las piezas se procederá al lijado y limpieza de las superficies a unir, aplicando a continuación un desoxidante que facilite la penetración y uniforme distribución de la soldadura.

Como material de aportación se empleará aleación de estaño-plata 95/5 (Sn Ag5), debiendo limpiarse la superficie exterior una vez terminada la unión.

Las tuberías de cobre recocido y de diámetros de hasta 26 mm. podrán curvarse mediante el empleo de máquinas curvadoras, cuidando siempre de que no aparezcan pliegues ni deformaciones.

Toda la valvulería y accesorios se montarán soldados, o roscados mediante el empleo de racores cuando se desee disponer de un fácil desmontaje.

Las tuberías que no se hayan previsto aisladas o recubiertas con cualquier tipo de acabado se pintarán una vez finalizada la obra con dos capas de pintura sintética, en los colores que determine la Dirección Técnica.

Las tuberías se soportarán con el siguiente espaciamiento máximo en metros según sus diámetros en milímetros:

10x12-12x14-13x15	16x18-20x22	26x28	33x35	40x42	52x54
1,0	1,5	1,8	2,2	2,5	3,0

5. CONDICIONES PARTICULARES TECNICAS. SANEAMIENTO Y DRENAJE

5.1 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS

Se engloban en esta denominación y, por tanto, serán abonadas con su precio, todo tipo de excavaciones en pozo o zanja, cualquiera que sean sus dimensiones, situación o uso.

La medición y abono, cuando se trate de pozos o zanjas definidos en planos, se hará estrictamente con las dimensiones fijadas en éstos, considerándose incluidos en el precio de la unidad los sobreanchos que por facilidad de ejecución considere el Contratista precisos.

Si se trata de zanjas para canalizaciones cuya dimensión no viene expresamente fijada, la anchura a medir será la ocupada por los tubos más 20 cm. a cada lado.

Como en todas las excavaciones, se consideran incluidos en el precio el esponjamiento, el refino a brazo, la nivelación y limpieza de fondos y la entibación y achique, si fueran precisos. Asimismo, se incluye el relleno de la excavación no ocupado por el cimiento con material seleccionado procedente de la excavación y su compactación hasta el 100% Proctor Normal.
Si se incluye el transporte a vertedero.

En todo lo que no se oponga al presente Pliego, será de aplicación el apartado 321 del PG-3.

5.1.1 Definición

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas y pozos. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno, y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo, y el eventual agotamiento o entibación de los mismos.

5.1.2 Ejecución de las obras.

Cumplirán lo establecido en los artículos 10.2 y 10.3 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua y el capítulo 12 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

Las zanjas para alojamiento de tuberías se excavarán ajustándose a las cotas señaladas en los Planos, admitiéndose variaciones únicamente si fuesen aprobadas por escrito por el Director. En cualquier caso, su trazado deberá ser correcto, perfectamente alineadas en planta y con la rasante uniforme.

Se excavará hasta la línea de la rasante siempre que el terreno sea uniforme; si quedan al descubierto piedras, cimentaciones, rocas, etc. será necesario excavar por debajo de la rasante para efectuar un relleno posterior.

El material extraído de la excavación se acopiará en los lugares que señale el Director, y en caso de que se autorice su apilamiento a lo largo de las zanjas, se formarán cordones bien perfilados, con secciones transversales definidas, a suficiente distancia de los bordes para evitar desprendimientos o hundimientos,

hasta que se sepa el porcentaje de excavación aprovechable como relleno, momento en que se transportará el resto o se extenderá sobre el propio lugar, según determine el citado Director.

Junto con la excavación se realizarán las obras de desagüe y de entibación y apeos, con el fin de facilitar la eliminación del agua, así como evitar posibles desprendimientos.

Los sobreanchos de excavación necesarios para la ejecución de la obra deberán ser aprobados, en cada caso, por el Director.

El fondo y paredes laterales de las zanjas y pozos tendrán la forma y dimensiones exigidas en los Planos, con las modificaciones debidas a los excesos inevitables autorizados.

5.1.3 Medición y abono

Cuando no se halle incluida proporcionalmente en el precio del metro lineal de tubería, la excavación en zanjas se abonará por metros cúbicos (m^3) deducidos a partir de las secciones teóricas en planta, más los excesos inevitables autorizados, y de la profundidad realmente ejecutada.

5.2 RELLENO DE ZANJAS Y PUNTOS LOCALIZADOS

Estos trabajos se especifican en el punto 4.1. de este pliego.

5.3 ENTIBACIONES

Estos trabajos se especifican en el punto 4.1. de este pliego.

5.4 TUBERÍAS DE HORMIGÓN

5.4.1 Materiales

A todos los efectos cumplirá lo establecido en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

Se fabricarán con hormigón vibroprensado de resistencia característica no menor de 275 Kp/cm^2.

Las juntas serán de enchufe de campana con junta de goma para diámetros iguales o inferiores a ø 400, y con corchete de ladrillo para diámetros superiores.

Serán como mínimo de la serie "B" de 6.000 Kp/m^2 de carga de aplastamiento.

5.4.2 Ejecución de las Obras

Será de aplicación lo establecido en el citado Pliego, y en lo referente a la colocación y asiento de la tubería, así como el relleno de la zanja, será de aplicación lo establecido en el Pliego General citado.

Las tuberías con junta de goma y enchufe de campana se asentarán sobre lecho de arena de río según se indica en planos, y el resto, con corchetes de ladrillo, sobre solera de hormigón.

5.4.3 Control de Calidad

Los tubos serán sometidos a ensayos de estanqueidad, aplastamiento y flexión longitudinal, debiendo aportar el fabricante la documentación necesaria que así acredite la calidad del material.

5.4.4 Medición y abono

Las tuberías que sean objeto de medición a efectos de su abono deberán hallarse totalmente instaladas, con sus juntas, recubrimiento y haber sido sometidas con éxito a las pruebas prescritas en el Pliego General.

Se abonarán según los precios definidos en el Presupuesto, incluyendo éstos todas las operaciones necesarias, incluso la cama de arena o solera de hormigón.

5.5 TUBERÍAS DE P.V.C.

5.5.1 Materiales

A todos los efectos, cumplirán lo establecido en el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones" del M.O.P.T.

Se fabricarán con altos polímeros sintéticos del grupo de los termoplásticos como material básico, concretamente el policloruro de vinilo (P.V.C.)

Las juntas serán flexibles o elásticas, realizadas mediante una o varios anillos de caucho natural o sintético. Los anillos elásticos deben estar fabricados con materiales durables y resistentes químicamente al posible ataque del efluente.

5.5.2 Ejecución de las obras

Será de aplicación lo establecido en el citado Pliego en lo referente a la colocación y asiento de la tubería.

Las tuberías se asentarán sobre lecho de arena de río.

5.5.3 Control de calidad

Los tubos serán sometidos a un examen visual de su aspecto exterior, así como de los accesorios; se comprobarán las dimensiones y espesores de los tubos y accesorios; se harán los correspondientes ensayos de estanqueidad, aplastamiento y flexión transversal a corto plazo.

5.5.4 Medición y abono

Las tuberías que sean objeto de medición, a efectos de su abono, deberán hallarse totalmente instaladas y haber sido sometidas con éxito a las pruebas prescritas en el Pliego General. Se abonarán según los precios definidos en el Presupuesto, incluyendo éstos todas las operaciones necesarias, incluso la cama de arena.

5.6 ARENA EN ZANJAS PARA TUBERÍAS

5.6.1 Definición

Consiste en el suministro extensión y compactación de arenas naturales o procedentes de machaqueo en el fondo de las zanjas para asiento de tuberías.

5.6.2 Materiales

Podrán emplearse arenas naturales o procedentes de machaqueo, una vez lavadas y exentas de materiales arcillosos orgánicos.

La forma y granulometría será similar a la definida en la Norma MV 201 apartado 3.1.3., una vez cribadas para su tamaño de árido máximo de cinco (5) milímetros.

5.6.3 Ejecución de las obras

Una vez perfilada correctamente la solera de la zanja, se extenderá la arena en una tongada de quince (15) centímetros. Esta se extenderá, se nivelará y se compactará.

Cuando se haya conseguido una superficie regular y alineada se podrá comenzar la colocación de los tubos.

Una vez colocados estos y realizadas todas las pruebas necesarias, se procederá a la extensión y retacado hasta rellenar todos los huecos y alcanzar la cota de la generatriz superior.

Posteriormente se procederá a extender la última tongada y a compactarla enérgica y cuidadosamente para no dañar la tubería.

5.6.4 Medición y abono

La arena en zanjas no será objeto de abono, estando ya incluida en el precio de las tuberías.

5.7 ARQUETAS Y POZOS

5.7.1 Definición

Son pequeñas obras de fábrica construidas en hormigón y fábrica de ladrillo de forma rectangular o circular hueca que aloja algún tipo de instalación o pieza especial.

5.7.2 Materiales

Los materiales empleados según el tipo de arqueta o pozo definido en los planos son:

- Fábrica de ladrillo perforado y mortero M-40a con cemento II-S 35 según norma MV-201.
- Hormigón en masa HM-10 de árido máximo 40 mm. y cemento II-S 35.
- Mortero M-160 de 450 Kg. de cemento II-S 35.
- Piezas de fundición de grafito esferoidal según UNE 41-30087 e ISO 1083-1976 para tapas y cercos.

Todos estos materiales cumplirán lo establecido en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares en sus correspondientes apartados.

5.7.3 Ejecución de las obras

Será de aplicación lo establecido para cada material que integra la obra.

El conjunto se ajustará a las dimensiones y formas definidas en los planos, atendiendo especialmente a que se consiga la funcionalidad para la que fue diseñada.

Previamente a su ejecución se replanteará en planta y alzado su futura ubicación atendiendo al trazado del servicio que se vaya a registrar.

Una vez terminado el cuerpo de fábrica se procederá a retacar y compactar enérgicamente los huecos resultantes propios de su ejecución.

Las paredes interiores serán rectas y perfectamente aplomadas y enlucidas. Los muros coronarán con precisión para acoplar los marcos o tapas que se proyecten para ellas y según se indica en planos.

5.7.4 Control de calidad

Se aplicará todo lo dispuesto en el presente Pliego para cada uno de los materiales que lo componen.

El control de la ejecución se basará en la vigilancia durante su ejecución, atendiendo a la correcta disposición de los materiales y a su forma y dimensiones finales.

5.7.5 Medición y abono

Se abonarán por unidades de arquetas o pozos realmente ejecutados según los precios que figuran en el Presupuesto, medidas en el terreno. Estos precios incluyen todos los materiales y operaciones necesarias, así como la sobreexcavación de la zanja y posterior relleno y retacado.

6. CONDICIONES PARTICULARES INSTALACIONES ELECTRICAS

6.1 OBJETO Y NORMATIVA

El objeto del presente Pliego de Condiciones Técnicas es fijar las características exigibles a los materiales especificados en el Proyecto, así como su forma de montaje.

Las normas y reglamentaciones que se han tenido en cuenta para la confección del presente proyecto han sido las siguientes, vigentes en la actualidad:

- Reglamento sobre Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, e Instrucciones Complementarias.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, e Instrucciones Complementarias.
- Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad en el Suministro de la Energía.
- Normas particulares del Ministerio de Industria.
- Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.
- UNE 20-099 Aparamenta de A.T. bajo envolvente metálica.
- UNE 20-100 Seccionadores de c.a. para A.T. y seccionadores de p.a.t.
- UNE 20-104 Interruptores de c.a. para A.T.
- UNE 20-138 Transformadores trifásicos para distribución en Baja Tensión.
- UNE 21-115 y UNE 21-116 sobre terminales y empalmes para cables de energía.
- VDE 0103 sobre corrientes de cortocircuito.
- UNE 21-123 sobre cables de transporte de energía hasta 30 kV.
- UNE 20-435 sobre elección de cables de A.T.
- UNE 20.109 (IEC 158) Contactores.
- UNE 20.115 (IEC 292) Arrancadores.
- UNE 20.129 (IEC 408) Seccionadores.
- UNE 20.098 (IEC 439) Cuadros B.T.
- UNE 21.031 (IEC 227) Cables hasta 750 V.
- UNE 20.127 (IEC 16) (BC-40) Auxiliares de mando de B.T.
- UNE 20.103 (IEC 157) Interruptores automáticos.
- UNE 21.103 (IEC 269) Fusibles B.T.

Así mismo, serán de aplicación las normas UNE y Recomendaciones UNESA para todos los materiales que puedan ser objeto de ellas, y las prescripciones particulares que tengan dictadas los Organismos Oficiales Competentes (Dirección de Industria, Ayuntamiento, Comunidad Autónoma, etc.), así como las Recomendaciones y Normativas de la Compañía Suministradora, GESA.

Todas las instalaciones, tanto definitivas como provisionales, se realizarán en completo acuerdo con todas las reglamentaciones, códigos, normas, ordenanzas y leyes que sean de aplicación a la construcción

eléctrica, teniendo en cuenta además la situación geográfica de las instalaciones. En caso de discrepancias entre alguna de ellas, se notificará a la Dirección de Construcción, y si no, prevalecerá el más exigente.

6.2 SUBCONTRATACIONES

Teniendo en cuenta la singularidad de las instalaciones eléctricas y especiales, éstas deberán ejecutarse por especialistas de acreditada cualificación.

El Contratista General no podrá subcontratar estas instalaciones a ningún Instalador sin la autorización previa de la Dirección Facultativa. Asimismo, es precisa esta aprobación para cualquier subcontrato parcial realizado por el Contratista General o por el Instalador subcontratista de la Instalación.

La Dirección Facultativa se reserva el derecho de rechazar aquellos subcontratistas, parciales o globales, que, a su juicio, no reúna la cualificación necesaria.

En lo dicho hasta ahora como en lo que sigue en este Pliego se usa indistintamente Dirección Facultativa y Dirección Técnica para referirse a la Dirección Facultativa.

6.3 CONDICIONES GENERALES

- Las características técnicas de los materiales y equipos constitutivos de la instalación serán los especificados en los documentos del Proyecto.
- Los materiales y equipos a instalar serán todos nuevos, no pudiéndose utilizar elementos recuperados de otra instalación salvo que dicha reutilización haya sido prevista en el Proyecto. El Instalador presentará a requerimiento de la Dirección Técnica si así se le exigiese, albaranes de entrega de los elementos que aquella estime oportuno.
- Todos los materiales y equipos que se instalen llevarán impreso en lugar visible la marca y modelo del fabricado.
- Si en los documentos del proyecto se especifica marca y modelo de un elemento determinado, el Instalador estará obligado al suministro y montaje de aquél, no admitiéndose un producto similar de otro fabricante sin la aceptación previa de la Dirección Técnica.
- Cualquier accesorio o complemento que no se haya indicado en estos documentos al especificar materiales o equipos, pero que sea necesario a juicio de la Dirección Técnica para el funcionamiento correcto de la instalación, será suministrado y montado por el Instalador sin coste adicional alguno para la Propiedad, interpretándose que su importe se encuentra comprendido proporcionalmente en los precios unitarios de los demás elementos.

6.4 CANALIZACIONES

6.4.1 Generalidades

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectúa la instalación.

Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección.

Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocados y fijados éstos y sus accesorios.

El número de curvas en ángulo recto situadas entre dos registros consecutivos no será superior a tres.

La unión de tubos rígidos a tubos flexibles se hará mediante racores especiales a tal fin.

Los tubos que no vayan empotrados o enterrados se sujetarán a paredes o techos alineados y sujetos por abrazaderas a una distancia máxima entre dos consecutivas de 0,80 metros. Asimismo, se dispondrán fijaciones de una y otra parte de los cambios de dirección y en la proximidad inmediata de equipos o cajas. En ningún caso existirán menos de dos soportes entre dos cajas o equipos.

No se establecerán entre forjado y revestimiento tubos destinados a la instalación eléctrica de las plantas inferiores. Para la instalación correspondiente a la propia planta únicamente podrán instalarse en estas condiciones cuando sean tubos blindados y queden recubiertos por una capa de hormigón o mortero de 1 cm. de espesor como mínimo además del revestimiento.

Cuando los tubos vayan empotrados en rozas, la profundidad de éstas será la equivalente al diámetro exterior del tubo más un centímetro que será el recubrimiento.

6.4.2 Tubos rígidos de PVC

La fórmula de composición de la materia base de los tubos serán resinas termoplásticas de policloruro de vinilo con la adición de las cantidades requeridas de estabilizantes, pigmentos y lubricantes.

No deberán ser afectados por las lejías, sales, álcalis, disolventes, alcoholes, grasas, petróleo ni gasolina, resultando igualmente inatacados caso de hallarse instalados en ambientes corrosivos sean cuales fueren los medios que los produzcan y el grado de poder corrosivo que alcancen.

No deberán ser inflamables ni propagadores de la llama y deberán estar constituidos por mezclas, que, en caso de incendio, no produzcan humos tóxicos ni opacos.

Su rigidez dieléctrica deberá ser de 270 Kv/cm.

Irán provistos de rosca Pg 40.430.

La unión de tubos entre sí se hará con manguitos del mismo material y acabado, debiendo quedar los tubos a tope sin que se vea ningún hilo de rosca.

En los cruces con juntas de dilatación de edificios, deberán interrumpirse los tubos, quedando los extremos separados entre sí cinco centímetros y empalmándose posteriormente mediante manguitos deslizantes o tubos flexibles de PVC de similar resistencia mecánica acoplados con racores.

Los espesores de la pared de los tubos a utilizar serán:

Pg 13	2,25 mm.
Pg 16	2,50 mm.
Pg 21	3,05 mm.
Pg 29	3,25 mm.
Pg 36	3,40 mm.
Pg 42	3,60 mm.
Pg 48	3,90 mm.

Los radios de curvatura mínimos serán:

Pg 13	120 mm.
Pg 16	135 mm.
Pg 21	170 mm.
Pg 29	200 mm.
Pg 36	250 mm.
Pg 42	275 mm.
Pg 48	300 mm.

6.4.3 Tubos flexibles de PVC

La fórmula de composición de la materia base de los tubos serán resinas termoplásticas de policloruro de vinilo con la adición de las cantidades requeridas de estabilizantes, pigmentos y lubricante.

No deberán ser afectados por las lejías, sales, álcalis, disolventes, alcoholes, grasas, petróleo ni gasolina, resultando igualmente inatacados caso de hallarse instalados en ambientes corrosivos sean cuales fueren los medios que los produzcan y el grado de poder corrosivo que alcancen.

No deberán ser inflamables ni propagadores de la llama.

Su rigidez dieléctrica deberá ser de 270 KV/cm.

Serán de doble capa o en cualquier caso del tipo reforzado (grado de protección 7).

Las canalizaciones constituidas por estos tubos serán en una sola tirada. Si la distancia a tender fuera excesiva se procederá a intercalar un registro intermedio. En ningún caso se usarán dos piezas de tubo puestas una a continuación de la otra.

Los radios de curvatura mínimos serán:

Tubo	16 mm.	86 mm.
Tubo	23 mm.	115 mm.
Tubo	29 mm.	140 mm.
Tubo	36 mm.	174 mm.
Tubo	50 mm.	230 mm.
Tubo	65 mm.	300 mm.
Tubo	80 mm.	370 mm.

Tubo	100 mm.	460 mm.
Tubo	125 mm.	575 mm.
Tubo	160 mm.	750 mm.

6.4.4 Tubos de acero normales

Serán con soldadura continua y galvanizados.

Irán provistos de rosca Pg DIN 40.430.

La unión de tubos entre sí se hará con manguitos del mismo material y acabado, debiendo quedar los tubos a tope sin que se vea ningún hilo de rosca.

En los cruces con juntas de dilatación de edificios, deberán interrumpirse los tubos, quedando los extremos separados entre sí cinco centímetros y empalmándose posteriormente mediante manguitos deslizantes o tubos de acero flexibles acoplados con racores.

Los espesores de la pared de los tubos a utilizar serán:

Pg 13	1,30 mm
Pg 16	1,35 mm
Pg 21	1,50 mm
Pg 29	1,70 mm
Pg 36	2,00 mm
Pg 42	2,25 mm
Pg 48	2,50 mm

Los radios de curvatura mínimos serán:

Pg 13	120 mm
Pg 16	135 mm
Pg 21	170 mm
Pg 29	200 mm
Pg 36	250 mm
Pg 42	275 mm
Pg 48	300 mm

La fijación de estos tubos a cajas o equipos se realizará mediante tuerca, contratuerca y boquilla aislante protectora.

6.4.5 Bandejas portacables

Bandejas metálicas

Serán de chapa de acero laminado en frío, galvanizado en caliente en cuba.

Las bandejas iguales o superiores a 400 mm. de ancho llevarán a lo largo de su eje axial un nervio de refuerzo.

En todos los casos las paredes laterales de las bandejas irán plegadas presentando un canto redondeado.

La superficie para apoyo de los cables irá perforada para facilitar la ventilación de los mismos.

Los espesores de la chapa a emplear deberán ser como mínimo de 1 mm. hasta 400 mm. de ancho y de 1,5 mm. en las bandejas de 500 mm. y 600 mm. de ancho.

Ángulos planos, ángulos diedros, tés, etc., serán del mismo material y acabado que las bandejas, y siempre los recomendados por el fabricante en su catálogo, salvo en situaciones excepcionales.

La sujeción de la bandeja a los soportes se hará con tornillos de cabeza avellanada.

Bandejas aislantes

Estarán construidas de PVC, cuyas características deberán ser:

- Temperatura de reblandecimiento	para 1 mm. > 81ºC para 1/10 mm. > 64ºC
- Temperatura de servicio	-20ºC a +60ºC.
- Coeficiente de dilatación lineal	0,05 mm./ºC/m.
- Resistencia a la acción de los agentes químicos, atmósferas muy húmedas, corrosivas o salinas.	UNE 20.501 CEI 68-2-11
- Resistencia al fuego, propagación de la llama y autoextinción. (Clase M1)	UNE 237375
- Ensayo de no propagación de incendio	UNE 20432-3
- Ensayo de inflamabilidad	UNE 53315
- Ensayo de inflamabilidad de aislantes sólidos	Clase 94-VO (Norma UL 94)
- Ensayo del hilo incandescente (960 ºC)	UNE 20672-2.1
- Ensayo del dedo incandescente	VDE 0470
- Opacidad de humos (s/UTE C 20.452)	
Dm	< 475
VOF4	<225
- Análisis de gases emitidos (en caso de incendio) (s/NF C 50.454):	
CO	<0,050 g/g de PVC
HCl	<0,255 g/g de PVC
- Rigidez dieléctrica, resistividad superficial, resistividad transversal y resistencia eléctrica superficial.	UNE 21.303. CEI 93 NF C 26-215
- Indice de resistencia a la descarga superficial.	UNE 21.304 CEI 112 NF C 26-220
- Módulo de elasticidad	42.000 Kg/cm²

La superficie para apoyo de los cables irá perforada para facilitar la ventilación de los mismos.

Ángulos planos, ángulos diedros, tés, etc., serán del mismo material y acabado que las bandejas y siempre los recomendados por el fabricante en su catálogo, salvo en situaciones excepcionales.

La sujeción de la bandeja a los soportes se hará con tornillos de cabeza avellanada.

Las bandejas serán de PVC rígido, autoextinguibles, aislantes y anticorrosivas.

Gran rigidez dieléctrica y resistentes a la mayoría de agentes químicos, atmósferas húmedas, corrosivas y salinas.

Su comportamiento es excelente, tanto en instalaciones de interiores como intemperie.

El perfil de estas bandejas será de paredes llenas, tanto en sus versiones de base perforada o lisa, debido a lo cual su solidez será tal que la protección contra daños mecánicos alcance el grado máximo cuando se incluye la cubierta: GRADO IPxx9.

Soportará una temperatura de servicio de -20º C a +60º C.

Las uniones entre tramos serán de espesor igual o superior al espesor de la bandeja utilizada y deberán permitir absorber las dilataciones producidas por cambios de temperaturas.

El coeficiente de dilatación lineal no será superior a 0,007 mm/º C.m.

La distancia entre soportes recomendada no excederá la distancia de 1,5 m.

Los sistemas de instalación con bandejas de PVC cumplirán como norma general los requisitos técnicos y de seguridad que indica el Ministerio de Industria y energía en la Resolución del 18 de enero de 1988, B.O.E. nº 43 del 19 de febrero de 1988.

6.4.6 Medición y abono

Las canalizaciones se medirán por metro lineal instalado con todos sus accesorios, sin considerar en dicha medición los recortes o desperdicios que hubiesen resultado una vez instaladas las canalizaciones. Asimismo, no se medirán independientemente los codos u otras formas especiales instaladas, sino que se incluirán como medición lineal.

El abono se efectuará por metro lineal de acuerdo con el criterio anterior y considerando incluido en el precio por metro lineal todos los accesorios de fijación (abrazaderas, soportes especiales, etc.) u otros, certificándose el 100% (cien por ciento) del valor establecido (menos retenciones por garantía), una vez conectadas las canalizaciones al resto de la Instalación y comprobada su adecuación al Proyecto.

6.5 CONDUCTORES ELÉCTRICOS

6.5.1 Cables de tensión nominal 0,6/1 KV

Salvo que en los documentos del proyecto se exprese lo contrario serán del tipo designado EXZELLENT - X RDt-K 0,6/1KV.

Los conductores deberán estar constituidos según la norma UNE 21.022 y serán, salvo que se exprese, lo contrario de cobre Clase 5. Las características físicas, mecánicas y eléctricas del material deberán satisfacer lo previsto en las normas UNE 21.011 y 21.014.

Los aislamientos serán de una mezcla de XLP, Cero Halógenos, con una temperatura máxima de uso de 90 º C.

Las cubiertas serán de una mezcla de TPR, Cero Halógenos.

Siempre que los elementos de la instalación lo permitan se efectuarán las conexiones con terminales de presión. En cualquier caso, se retirará la envoltura imprescindible para realizar el acoplamiento o terminales o bornas de conexión. No se admitirán conexiones donde el conductor pelado sobresalga de la borna o terminal.

Las derivaciones se realizarán siempre mediante bornas o kits, No se permitirán empalmes realizados por torsión de un conductor sobre otro.

Los cables se fijarán a los soportes mediante bridas, abrazaderas o collares de forma que no se perjudique a las cubiertas de los mismos. La distancia entre dos puntos de fijación consecutivos no excederá de 0,40 metros para conductores sin armar, y 0,75 metros para conductores armados.

Cuando por las características del tendido sea preciso instalarlos en línea curva, el radio de curvatura será como mínimo el siguiente:

Diámetro exterior < 25 mm.	4 veces el diámetro.
Diámetro exterior 25 a 50 mm.	5 veces el diámetro.
Diámetro exterior > 50 mm.	6 veces el diámetro.

Cuando en una bandeja o patinillo se agrupen varios cables, cada uno irá identificado mediante un rótulo en que se exprese su código de identificación que necesariamente deberá coincidir con el que aparezca en los documentos del Proyecto. El rótulo será en letras y/o números indelebles e irá en un tarjetero firmemente sujeto al cable.

6.5.2 Cables de media tensión

Salvo que en los documentos del proyecto se exprese lo contrario serán de los tipos designados del modo siguiente por la norma UNE 21.123:

Cable no armado	RHV Uo/UKV
Cable armado con flejes	RHFV Uo/UKV
Cable armado con corona de alambres	RHMV Uo/UKV
Cable armado con pletinas	RHQV Uo/UKV

Los conductores deberán estar constituidos según la norma UNE 21.022 y serán salvo que se exprese lo contrario de cobre recocido. Las características físicas, mecánicas y eléctricas del material deberán satisfacer lo previsto en las normas UNE 21.011 y 21.014.

Los aislamientos serán una mezcla de polietileno reticulado del tipo XLPE según designación de la norma UNE 21.123.

Las cubiertas serán de una mezcla de PVC del tipo ST2 según designación de la norma UNE 21.123.

Si en el tendido existieran curvas, los radios de curvatura estarán de acuerdo con las recomendaciones del fabricante pero en ningún caso serán inferiores a 10 veces el diámetro exterior.

Si resultan necesarios empalmes, estos se realizarán mediante kits a base de pastas aislantes en moldes especiales.

Los terminales se realizarán preferiblemente con botellas que no exijan manipulación con pasta alguna, es decir que la lleven incorporada desde fábrica.

La instalación de estos cables se efectuará enterrándolos en zanja aproximadamente a 1 m. de profundidad y en un lecho de arena de río de al menos 5 cm. Sobre este lecho se colocará un dispositivo protector (rasilla en sentido transversal, ladrillo, loseta de hormigón, etc,). A continuación, se rellenará la zanja con tierra procedente de la excavación apisonando los primeros 20 cm. de forma manual y el resto hasta la superficie de forma mecánica si se desea.

En algunas zonas (como cruces de calzadas), los cables irán entubados en PVC, y dichos tubos hormigonados.

Cuando sea preciso instalar estos cables en galerías de instalaciones o zonas interiores de una edificación, se les instalará siempre bajo una envolvente metálica de protección mecánica, sólidamente puesta a tierra en los puntos que resulte preciso para garantizar una baja resistencia. En estos casos se tendrá especial cuidado en que el trazado del cable quede lo más alejado posible de otro tipo de conducciones eléctricas o no, del alcance de las personas y de puntos donde pueda preverse que aun fortuitamente pudiera verse sometido a algún tipo de solicitación mecánica.

6.5.3 Medición y abono

Los conductores eléctricos se medirán por metro lineal instalado con todos sus accesorios sin considerar en dicha medición los recortes, puntas sobrantes o desperdicios que hubiesen resultado una vez instalados.

El abono se efectuará por metro lineal de acuerdo con el criterio anterior y considerando incluidos en el precio por metro lineal los accesorios de empalme, derivación u otros, certificándose el 100% (cien por ciento) del valor establecido (menos retenciones por garantía), una vez conectados los conductores al resto de la Instalación y comprobada su adecuación al Proyecto.

6.6 CAJAS DE REGISTRO

6.6.1 Cajas para instalación empotrada

Serán de plástico de primera calidad. Tendrán taladros troquelados semicortados para las entradas de los tubos en las cuatro caras laterales.

Las tapas serán también de plástico, acabadas en color blanco, lisas sin rugosidades ni huellas e irán atornilladas al cuerpo de la caja por los cuatro vértices.

Deberá cuidarse especialmente que las tapas queden perfectamente enrasadas con los paramentos.

La dimensión mínima de caja a utilizar será 100 x 100 x 50 mm.

6.6.2 Cajas metálicas para instalación superficial

Podrán ser de chapa de acero, de aluminio inyectado o de fundición de aluminio según los casos.

Las tapas serán del mismo material y acabado que el cuerpo de las cajas e irán atornilladas al cuerpo de las mismas al menos por dos vértices.

La dimensión mínima a utilizar será 100 x 100 x 50 mm.

Las de fundición de aluminio tendrán originariamente sus cuatro caras laterales cerradas, debiéndose taladrar y roscar en obra el número de entradas de tubos que se precisen en cada caso. Las cajas de los restantes tipos dispondrán de taladros semitroquelados o bien de taladros diáfanos aptos para el montaje de tapitas intercambiables y aptas para el enchufado de tubos con rosca Pg.

En cualquier caso, las cajas permitirán el roscado de los tubos que accedan a ellas y en su instalación final no tendrán ningún taladro abierto que deje el interior de la caja en contacto directo con el exterior.

6.6.3 Cajas aislantes para instalación superficial

Serán de plástico de primera calidad.

Tendrán taladros protegidos por conos de entrada de material plástico en las cuatro caras laterales.

Las tapas serán del mismo material y acabado que el cuerpo de las cajas e irán atornilladas al cuerpo de las mismas por los cuatro vértices.

La dimensión mínima de caja a utilizar será 100 x 100 x 55 mm.

El grado de protección exigible a estas cajas será I.P. 555 según UNE.

6.6.4 Medición y abono

Las cajas de registro se encuentran incluidas como parte proporcional en la medición de tubo.

El abono se encuentra incluido con el del tubo.

6.7 MECANISMOS

6.7.1 Mecanismos de tipo doméstico

Los mecanismos de accionamiento estarán construidos de acuerdo con la norma UNE 20.378 y las bases de enchufe con la UNE 20.315 y responderán en su funcionamiento a los requerimientos de las mismas.

La fijación de los mecanismos a sus cajas será siempre mediante tornillos, quedando expresamente prohibido el uso de garras o sistemas similares.

Cuando los mecanismos vayan empotrados se cuidará que las placas protectoras queden perfectamente adosadas al paramento en todo su perímetro.

Las aristas exteriores de las placas protectoras de los mecanismos deberán quedar paralelas al suelo en su instalación final.

Los mecanismos de accionamiento tales como interruptores y pulsadores se instalarán de modo que la maniobra para cerrar el circuito se realice mediante movimiento de arriba hacia abajo en el plano vertical.

Cuando coincidan en un mismo punto varios mecanismos, se montarán bajo placa protectora común múltiple. Si los servicios de los mecanismos son de distinta tensión de servicio, las cajas de los mecanismos deberán tener pared de separación entre ellas.

En todos los casos y cualquiera sea el número de polos, las bases de enchufe dispondrán de terminal de puesta a tierra.

6.7.2 Tomas de corriente industriales

Estarán construidas de acuerdo con la norma CEI 17 y responderán en su funcionamiento a los requerimientos de dicha norma.

Todas las tomas de corriente irán provistas de un polo de tierra de longitud mayor que los polos activos con objeto de que su conexión sea la primera y su desconexión la última en las maniobras.

Deberán disponer de enclavamiento mecánico que impida la posibilidad de desconexión de las clavijas por accidente.

6.7.3 Medición y abono

Los mecanismos se medirán por unidad instalada y conectada a su circuito correspondiente.

El abono se efectuará por unidad instalada de acuerdo con el criterio anterior.

6.8 CUADROS

6.8.1 Generalidades

Estarán construidos con chapa de acero de 2 mm. de espesor como mínimo.

El tratamiento a que se someterá la chapa será el siguiente: limpieza, preparación y acabado.

La limpieza incluirá una fase inicial de lijado con lija de hierro y estropajo de aluminio y una segunda fase de desecado de grasa mediante la aplicación de disolvente celulósico a las superficies externas e internas.

La preparación de la superficie incluirá una primera fase de fosfatado con finalidad anticorrosiva, una segunda fase de emplastecido para cubrir las irregularidades, arañazos o pequeñas magulladuras de la chapa, una tercera fase de lijado para igualar la superficie emplastecida y finalmente una cuarta fase de imprimación con tres manos de cromato de cinc.

El acabado incluirá las operaciones de pintado y limpieza final. El pintado constará de dos etapas, una de pintura intermedia y otra final, ambas con un esmalte de secado al horno del color que estipule la Dirección Técnica.

Salvo que se exprese lo contrario, el grado de protección será IP 549 de acuerdo con la norma UNE 20.324-78.

Estarán cerrados por todas sus cargas excepto cuando se trate de grandes armarios apoyados sobre bancada y los cables de entrada y salida acudan al cuadro a través de la misma.

Serán registrables mediante puerta.

a) Disposición de aparatos

La disposición de los aparatos en los cuadros permitirá un fácil acceso a cualquier elemento para su reposición o limpieza.

Los elementos de protección general se dispondrán de modo que se destaquen claramente de los que reciben su alimentación a través de ellos y este mismo criterio deberá prevalecer con los distintos niveles de protección que pudiesen existir.

En general, las bornas de conexión para los cables de entrada y salida se situarán en la parte inferior de los cuadros.

Los aparatos de maniobra y/o protección se colocarán sobre placas de montaje, bastidores o perfiles estandarizados según los casos, rígidamente unidos al armazón envolvente. En ningún caso se montarán sobre las puertas.

Cuando los cuadros deban disponer de aparatos de medida, estos se situarán siempre en la parte superior de aquellos y de forma que resulte cómoda su lectura.

b) Embarrados

En todos los casos los embarrados serán de cobre electrolítico y estarán constituidos por pletinas soportadas por mordazas aislantes.

Los embarrados se calcularán de un lado para que no sobrepasen las densidades de corriente establecidas por la norma DIN 40.500 y por otro lado para que soporten sin deformación irrecuperable los esfuerzos electrodinámicos provocados por la intensidad de cresta de cortocircuito previsible, de acuerdo con las normas VDE093, DIN 40.500/9 y DIN 40.501/9.

En el supuesto de que los embarrados se pinten para su distinción exterior, el código de colores que deberá emplearse será el siguiente:

- Fases en negro, marrón y gris
- Neutro en azul.
- Puesta a tierra en amarillo-verde.

c) Cableados

Todos los cableados se efectuarán con conductores de cobre electrolítico aislados.

Se llevarán de forma ordenada, formando paquetes sólidos. Cuando el tipo de cuadro lo permita, estos paquetes de conductores se llevarán por el interior de bandejas ranuradas de material aislante y tapa fácilmente desmontable en toda su longitud.

Todos los conductores que constituyen el cableado interior de los cuadros se numerarán en los dos extremos antes de su montaje en los mismos con objeto de su fácil identificación posterior. La numeración de cada extremo constará en el plano de esquema desarrollado que debe acompañar al cuadro y debe haber sido aprobado previamente a su construcción.

Los colores de los aislamientos serán de acuerdo con el código siguiente:
- Fases en negro, marrón y gris.
- Neutro en azul.
- Puesta a tierra en amarillo-verde.

d) Esquemas sinópticos

Siempre que el tipo de cuadro lo permita y se especifique en los documentos del proyecto, en el frente de los cuadros deberá existir un esquema sinóptico.

Los esquemas sinópticos estarán construidos con pletinas de plástico del color que estipule la Dirección Técnica y los mandos de todos los aparatos de maniobra y protección quedarán integrados de modo que no quepa duda en la ejecución de las maniobras.

Los esquemas sinópticos estarán diseñados de modo que a primera vista se obtenga una imagen del esquema del cuadro de que se trate.

e) Rótulos de identificación

Cada aparato de protección y/o maniobra de los cuadros deberá ser fácilmente identificable mediante un rótulo situado junto a él con la designación del servicio a que corresponde. Cuando por las características físicas del cuadro no sea posible la instalación de dichos rótulos junto a los aparatos, se procederá a adosar en la puerta del cuadro por su cara interna el esquema del mismo con la denominación de cada salida.

Cuando lo que se utilicen sean rótulos, estos serán realizados con plaquitas o con tarjeteros adhesivos, en cualquier caso indeleble. Cuando se trate de plaquitas adhesivas el texto irá grabado sobre ellas con máquina y cuando se trate de tarjeteros irá mecanografiado.

Cuando lo que se incluya sea el esquema del cuadro, este será una reproducción del que aparezca en los planos con todos sus datos por lo tanto, e irá protegido en una funda de plástico transparente o bien plastificado con objeto de asegurar su perdurabilidad a lo largo del tiempo.

f) Interruptores automáticos magnetotérmicos

En los cuadros prefabricados y en los destinados a ser instalados sobre carril DIN serán exclusivamente del tipo caja moldeada. En los restantes casos podrán ser además del tipo de bastidor si así se especifica en los documentos del proyecto.
Cualesquiera sea el uso a que se destinen, los interruptores automáticos magnetotérmicos serán siempre con corte de neutro. Si la línea protegida es tetrapolar y la sección del neutro es inferior a la de las fases, el polo del interruptor automático destinado al neutro deberá tener una intensidad nominal acorde a dicha sección, es decir en todo caso inferior a la de los polos correspondientes a las fases.

Cuando los interruptores automáticos se destinen a la protección de circuitos correspondientes a puntos de luz equipados con lámparas de descarga, su intensidad será de al menos 1,8 veces la nominal del circuito.

El poder de corte definido en los documentos del proyecto para cada automático se entenderá que son KA eficaces a 380 V. en clase P2 para los del tipo bastidor y en clase P1 para los del tipo caja moldeada.

El accionamiento será en general manual quedando garantizada una conexión y desconexión bruscas.

Los interruptores automáticos telemandados podrán ser accionados eléctricamente mediante órdenes mantenidas o por impulsos.

Los interruptores automáticos destinados a proteger transformadores de potencia en su lado de baja tensión, dispondrán de bobina de disparo. Dicha bobina deberá abrir el automático siempre que por cualquier circunstancia esté abierto el ruptofusible o interruptor del lado de alta tensión del transformador del lado de alta tensión del transformador correspondiente.

g) Interruptores automáticos diferenciales

Podrán ser del tipo designado como diferencial puro o del tipo mixto (diferencial más magnetotérmicos). En los interruptores automáticos diferenciales del tipo mixto deberá poder apreciarse con toda facilidad cuando la apertura del circuito se debe a la actuación del sistema diferencial y cuando a la del sistema magnetotérmico.

En cualquier caso, los tiempos máximos de disparo exigibles en función de la intensidad de defecto serán los siguientes:

- Para Is 200 milisegundos
- Para 2 Is 90 milisegundos
- Para 9 Is 40 milisegundos

La sensibilidad de los interruptores automáticos diferenciales será en cada caso la especificada en los documentos del proyecto para cada cuadro.

h) Interruptores y conmutadores manuales

Estarán construidos de acuerdo con la norma UNE 20.129 y responderán en su construcción y funcionamiento a los requerimientos de dicha norma.

El mecanismo de conexión y desconexión será brusco.

Los contactos estarán plateados, irán en cámaras cerradas y dispondrán de doble ruptura por polo.

Estarán preparados para poderles adaptar sin dificultad enclavamientos por cerradura o candado y contactos auxiliares.

Las placas embellecedoras de los accionamientos llevarán impresos los símbolos indicativos de conectado y desconectado.

El embrague entre el mando y el eje de rotación de los contactos estará diseñado de modo que no pueda existir error en las maniobras.

i) Bases cortacircuitos

Estarán construidas de acuerdo con la norma UNE 21.93 y responderán en su funcionamiento a los requerimientos de dicha norma.

Los elementos de contacto entre las piezas activas de la base y el cartucho garantizarán la presión suficiente para que no puedan provocarse aperturas o irregularidades accidentales en el circuito protegido.

Cuando las bases sean tripolares con los cartuchos al aire, se exigirá el uso de pantallas aislantes intermedias.

Los cartuchos serán de alto poder de corte, irán dotados de indicador de fusión y este será perfectamente visible con el cartucho instalado.

En general se usarán cartuchos clase gT (temporizadores o lentos) para protección de circuitos diversos y clase aM (acompañamiento) para protección de motores.

Los cartuchos deberán llevar impresas sus características de acuerdo con el código de colores siguiente:

- Clase gF (rápidos) Azul
- Clase gT (lentos) Rojo
- Clase aM (acompañamiento) Verde

j) Contactores, guardamotores y arrancadores

Estarán construidos de acuerdo con la norma UNE 20.99-73 y responderán en su funcionamiento a los requerimientos de dicha norma.

El sistema de corte será por doble contacto en cámara de extinción.

Salvo que se exprese lo contrario la tensión de las bobinas será de 220 V e irán protegidas individualmente mediante un cortacircuitos fusible.

No se admitirán contactores que en funcionamiento provoquen ruidos sensibles a consecuencia de vibraciones.

Cuando sea precisa la utilización de arrancadores, guardamotores, inversores, etc., todos los elementos constitutivos de una misma unidad irán montados sobre una placa de modo que su sustitución exija tan solo la desconexión de los conductores de entrada y salida y los tornillos de fijación de la placa.

Cuando se precise la utilización de relés térmicos adicionales a los contactores para la protección de motores, aquellos formarán un bloque fácilmente enchufable y desenchufable sin modificación de los cableados de la placa de montaje correspondiente.

Los relés térmicos para protección de motores con arranque directo se regularán en obra para la intensidad de línea del motor. Si el motor es con arranque en estrella-triángulo, se regularán a un valor 1,73 veces menor que en el caso anterior.

k) Transformadores de intensidad

Estarán construidos de acuerdo con la norma UNE 21.088 y responderán en su funcionamiento a los requerimientos de dicha norma.

Los núcleos magnéticos serán toroidales, tratados térmicamente para conseguir un índice elevado de permeabilidad.

Las envolventes de los núcleos serán de material antichoque, adecuado para que se alcance una elevada resistencia de rotura.

Salvo que se exprese lo contrario serán de un solo secundario con intensidad nominal 5A y de clase 1.

A partir de 50 A de intensidad nominal primaria se utilizarán del tipo de primario pasante.

Las conexiones secundarias se asegurarán firmemente de modo que no pueda quedar accidentalmente en vacío.

No se incluirán en los circuitos secundarios ninguna clase de elementos de protección o maniobra (fusibles, automáticos, interruptores, etc.).

l) Amperímetros

Estarán construidos de acuerdo con la norma UNE 21.318 y responderán en su funcionamiento a los requerimientos de dicha norma.

El grado de protección será IP52 para las cajas e IP00 para los bornes.

En todos los casos serán de tipo empotrable, con caja cuadrada y de dimensiones 96 x 96 mm. salvo que se exprese lo contrario.

En general se conectarán a través de transformadores de intensidad. Su intensidad nominal será 5A, pero la escala de que deberán ir dotados será ficticia, correspondiendo el límite de escala al producto de 5A por el valor de la relación de los transformadores a que vayan conectados.

m) Voltímetros

Estarán construidos de acuerdo con la norma UNE 21.318 y responderán en su funcionamiento a los requerimientos de dicha norma.

El grado de protección será IP52 para las cajas e IP00 para los bornes.

En todos los casos serán de tipo empotrable, con caja cuadrada y de dimensiones 96 x 96 mm. salvo que se exprese lo contrario.

Salvo en casos especiales en que los documentos del proyecto definan otros tipos, serán electromagnéticos y su clase 1,5.

Llevarán tornillo de ajuste de cero fácilmente accesible en la parte frontal.

En el caso más común de medida de la tensión de circuitos cuya tensión nominal es de 380 V. entre fases y 220 V. entre fase y neutro, la medición se efectuará con los voltímetros entre las fases, auxiliándose de un conmutador manual del tipo 3 fases-3 hilos. La escala será de 500 V.

6.8.2 Inspección, pruebas y recepción.

Durante todo el periodo de fabricación, el equipo estará sometido a inspección por parte de la Dirección Técnica y el Suministrador facilitará toda la información que se solicite para este fin.

El equipo será sometido a las siguientes pruebas de recepción (UNE 20-098):

a) Inspección visual, verificación de elementos mecánicos, numeración de bornas, funcionamiento eléctrico y seguridad contra contactos.
b) Ensayo dieléctrico entre partes activas y estructura metálica a 1500 V, a frecuencia nominal y durante un minuto.
c) Medida de la resistencia de aislamiento antes y después del ensayo dieléctrico.
d) Verificación de las medidas de protección, de la continuidad eléctrica y aislamiento de los circuitos de protección.

El Contratista avisará con 15 días de antelación a la fecha de realización de las pruebas de recepción.

Ni la inspección ni las pruebas de recepción liberan al fabricante de su responsabilidad en cuanto a la garantía contra posibles defectos.

6.8.3 Información Técnica.

La Dirección Técnica ha de recibir, como mínimo, la siguiente documentación, para aprobación o información (para cada equipo):

- Criterios y cargas para el diseño de las cimentaciones.
- Planos de dimensiones, en planta y alzado.
- Placa de características.
- Manuales de montaje y mantenimiento.
- Folletos descriptivos del aparellaje.
- Protocolos de ensayos.
- Especificaciones de pintura.

6.8.4 Medición y abono

Los cuadros se medirán por unidad instalada, con todo el material principal y auxiliar que se requiera que cumpla con las condiciones técnicas y los esquemas previstos.

Se abonará el 70% (setenta por ciento) de su valoración una vez instalados y conexionados al resto de la instalación mediante las correspondientes líneas y canalizaciones, a falta únicamente de las pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. El porcentaje restante, es decir el 30% (treinta por ciento) se abonará una vez realizadas las correspondientes puesta a punto y pruebas de funcionamiento. En cualquier caso, de las cantidades citadas se detraerán las retenciones en concepto de garantía.

6.9 CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

6.9.1 Aparatos de maniobra y protección

a) Seccionadores

Estarán construidos de acuerdo con la norma CEI-129 y responderán en su funcionamiento a los requerimientos de dicha norma.

Salvo que se exprese lo contrario serán siempre tripolares e irán provistos de accionamiento manual.

El mando dispondrá de los accesorios precisos para accionar el aparato frontal o lateralmente desde cualquiera de los dos lados de acuerdo con las necesidades de cada caso.

Su diseño permitirá cuando sea preciso la incorporación de cuchillas de puesta a tierra y el enclavamiento de las mismas.

La intensidad y tensión nominales se seleccionará de acuerdo con las características de la instalación. No obstante, en las aplicaciones que afecten directamente a las redes de las compañías distribuidoras de energía eléctrica, la selección del aparato se hará de acuerdo con las normas particulares de aquellas.

Cualquiera sea su tipo de instalación, bien en celdas de obra civil o prefabricadas, el mando deberá poder ser dotado de cerradura de enclavamiento.

b) Interruptores-seccionadores

Estarán construidos de acuerdo con las normas CEI265 y UNE 20.104 y responderán en su funcionamiento a los requerimientos de dichas normas.

Salvo que se exprese lo contrario irán provistos de accionamiento manual.

La extinción del arco se efectuará mediante soplado axial de aire comprimido producido por el propio aparato, sin instalación auxiliar exterior ninguna.

El mando dispondrá de los accesorios precisos para accionar el aparato frontal o lateralmente desde cualquiera de los dos lados de acuerdo con las necesidades de cada caso.

Su diseño permitirá cuando sea preciso la incorporación de cuchillas de puesta a tierra con enclavamiento, mando motorizado, fusibles de alto poder de corte, relés directos, bobina de disparo y contactos auxiliares.

La intensidad y tensión nominales se seleccionarán de acuerdo con las características de la instalación. No obstante, en las aplicaciones que afecten directamente a las redes de las compañías suministradoras de energía eléctrica, la selección del aparato se hará de acuerdo con las normas particulares de aquellas.

Cualesquiera sea su tipo de instalación, bien en celdas de obra civil o prefabricadas, el mando deberá poder ser dotado de cerradura de enclavamiento.

c) Interruptores ruptofusibles

Estarán constituidos por un interruptor que salvo que se exprese lo contrario será del tipo descrito en el apartado "Interruptores-seccionadores" de este Pliego, al que se adaptarán fusibles de alto poder de corte y los demás accesorios que se consideren oportunos.
En lo relativo a mando, funcionamiento, enclavamiento y accesorios es de aplicación lo expresado en el apartado citado anteriormente.

Cuando los ruptofusibles vayan a ser empleados para protección individual de transformadores de potencia, irán dotados siempre de bobina de disparo a emisión de corriente que podrá ser accionada en su caso por el termómetro del transformador si rebasa la temperatura límite.

d) Interruptores automáticos en pequeño volumen de fluido aislante.

Según los casos, podrán ser en pequeño volumen de aceite o bien de hexafloruro de azufre (SF6).

Estarán constituidos por tres polos independientes entre sí, con indicador de nivel del fluido aislante fácilmente visible.

Las maniobras de apertura y cierre serán simultáneas sobre los tres polos y se realizarán mediante accionamiento independiente, siendo el mando por acumulación de energía. En cada caso se iniciará en los documentos del proyecto, si la carga de los resortes debe ser manual o motorizada.

La intensidad y tensión nominales se seleccionarán de acuerdo con las características de la instalación. No obstante, en las aplicaciones que afecten directamente a las redes de las compañías distribuidoras de energía eléctrica, la selección del aparato se hará de acuerdo con las normas particulares de aquellas. Asimismo, la capacidad de ruptura del aparato deberá ser la adecuada para abrir el circuito sin problemas con los valores de intensidad cresta de cortocircuito previsibles.

Cualquiera que sea su tipo de instalación, bien en celdas de obra civil o prefabricadas, el mando deberá poder ser dotado de cerradura de enclavamiento.

Si en los documentos del proyecto se estableciese que el tipo de montaje debe ser sobre carretón, se entenderá que el aparato ha de ser extraíble.

El disparo de los automáticos se hará preferiblemente mediante tres relés indirectos de sobreintensidad a tiempo inverso alimentados a través de transformadores de intensidad, dos de ellos para protección de fases y el restante para protección homopolar. Los relés en este supuesto se instalarán en un armario fuera de la zona de alta tensión, aunque dentro del recinto del centro de transformación.

6.9.2 Transformadores en baño de silicona

a) General

Salvo que se exprese lo contrario serán trifásicos con los arrollamientos totalmente aislados en baño de silicona.

Los núcleos y las culatas del circuito magnético estarán fabricados con chapa magnética de acero al silicio, laminada en frío con grano orientado y aislada por ambas caras. Las diferentes chapas del circuito magnético irán montadas solapadas para reducir los entrehierros. El conjunto irá protegido contra la corrosión por una capa de imprimación y otra de acabado a base de resina epoxi.

Los arrollamientos de alta tensión estarán construidos con hilo o pletina de cobre aislados y dispondrán de tomas para el ajuste de tensión de +/-5% mediante el uso de puentes atornillables. Los arrollamientos de baja tensión estarán construidos con bandas de cobre o aluminio bobinadas conjuntamente con una o dos capas de lámina aislante.

Todos los aislamientos serán de clase térmica adecuada a la temperatura prevista en el punto en que vayan situados siendo como mínimo de clase F los que formen parte de las bobinas.

El encapsulado se realizará llenando los moldes que contengan las bobinas con una colada compuesta por resina, endurecedor y carga mineral los cuales después de secados y acondicionados se mezclarán a fondo y se desgasificarán bajo vacío.

Los niveles de aislamiento exigibles serán:

Tensión más elevada	Tensión de ensayo

(KV)	KV efic. 50 Hz	KV cresta 1;2/50
1,1	3	--
3,6	10	40
7,2	20	60
12,0	28	75
17,5	38	95
24,0	50	125

El calentamiento medio en los arrollamientos medido por variación de resistencia no será superior a 100ºC.

Los accesorios con que irán equipados serán al menos los siguientes:

- Ruedas de transporte orientables en dos direcciones.
- Enganches para arrastre.
- Bornes de puesta a tierra
- Sistema de detección de temperatura en un nivel (alarma o disparo).

Los grupos de conexión salvo que se exprese lo contrario serán:

- Hasta 160 KVA Yz 11
- Más de 160 KVA Dy 11

b) Inspección y Recepción

La Dirección Técnica se reserva el derecho de visitar los talleres donde se estén fabricando los equipos especificados durante todo el proceso de fabricación, con fines de control de calidad y comprobación de plazos de ejecución.

El Contratista avisará a la Dirección Técnica de la realización de los ensayos de rutina, con tiempo suficiente para que éste pueda presenciarlos.

Se realizarán todos los ensayos de rutina indicados por las normas y se entregarán al Propietario los protocolos correspondientes. Como mínimo se efectuarán los siguientes:

- Medida de resistencia
- Relación de transformación, polaridad y correspondencia de fases.
- Pérdidas en vacío al 100% y al 110/% de la tensión nominal.
- Corriente de excitación a 100% y 110% de la tensión nominal.
- Rigidez dieléctrica a frecuencia industrial.
- Prueba de sobretensión inducida.
- Medida de resistencia de aislamiento.
- Tensión de cortocircuito y pérdidas en el cobre.
- Intensidad en vacío.

c) Información Técnica

La Dirección Técnica ha de recibir, como mínimo, la siguiente documentación, para aprobación o información (para cada tipo de transformador):

- Criterios y cargas para el diseño de las cimentaciones.
- Planos de dimensiones, en planta y alzado.
- Placa de características.
- Manuales de montaje y mantenimiento.
- Folletos descriptivos de los accesorios (termómetros, Buchholz, etc).
- Especificaciones de pintura.

Antes de proceder a su fabricación, la Dirección Técnica ha de recibir la hoja de datos adjunta, debidamente cumplimentada y plano de dimensiones.

HOJA DE DATOS

1.	Fabricante y tipo	
2.	Relación y transformación en vacío	KV
3.	Frecuencia nominal	Hz
4.	Conexión	
5.	Potencia nominal	KVA
6.	Calentamiento límite del aceite (medido por termómetro)	ºC
7.	Calentamiento límite del cobre (medido por resistencia)	ºC
8.	Tensión nominal de aislamiento	KV
9.	Tensión de ensayo a frecuencia industrial	KV
10.	Tensión de ensayo con onda de choque	KV
11.	Pérdidas en vacío	KW
12.	Pérdidas en carga a 75ºC	KW
13.	Intensidad primaria en vacío	A
14.	Tensión de cortocircuito	%
15.	Caída de tensión a plena carga, cos phi=0,8/1	%
16.	Rendimiento a plena carga, cos phi=0,8/1 %	%
17.	Pesos hierro/cobre	Kg
18.	Peso de desencubado	Kg
19.	Peso de aceite	Kg
20.	Peso total (con aceite)	Kg
21.	Cables secundarios	
22.	Cables primarios	

6.9.3 Transformadores de medida

Estarán construidos de acuerdo con la norma UNE 21.088 y su funcionamiento responderá a los requerimientos de la misma.

Serán de aislamiento en seco a base de resinas sintéticas.

El número de transformadores de tensión a utilizar será en cada caso el exigido por la compañía distribuidora de energía correspondiente. No obstante, siempre que quepa la posibilidad de elección, se exigirá que el número de transformadores de este tipo a instalar sea de tres, cuyas tensiones sean:

- Tensión primaria Un /1,732
- Tensión secundaria 110 V.

El número de transformadores de intensidad a utilizar será también en cada caso el exigido por la compañía distribuidora de energía correspondiente. Sin embargo, cuando se prevea el disparo del interruptor automático general del centro de transformación mediante relés indirectos, el número de transformadores será siempre de tres para permitir la instalación de dos relés de protección de fases y un tercero de protección homopolar. En este caso, los transformadores de intensidad deberán ser de doble devanado secundario, uno para medida y otro para protección. En todos los casos, los transformadores de intensidad tendrán por intensidad primaria la adecuada a la potencia instalada y por intensidad o intensidades secundarias 5A.

Todos los transformadores de medida serán de clase de precisión 0,5.

6.9.4 Puestas a tierra de C. T.

En cada centro de transformación existirán al menos los siguientes sistemas de puesta a tierra independientes entre sí:

a) Chasis y envolventes

Este sistema comprenderá la puesta a tierra de cubas de transformadores de potencia, chasis de interruptores y seccionadores, pantallas de cables de alta tensión y conos difusores, chasis de cabinas prefabricadas, pararrayos autoválvulas, y cuchillas de puesta a tierra de los seccionadores e interruptores-seccionadores.

b) Neutros de transformadores de potencia.

El centro de estrella de los devanados secundarios de cada transformador de potencia se pondrá a tierra individualmente, es decir se establecerán tantos sistemas de puesta a tierra como transformadores de potencia tenga el centro de transformación.

Las condiciones por las que se regirán los sistemas de puesta a tierra anteriores serán las siguientes:
- No se unirán a los circuitos de puesta a tierra ni las puertas de acceso al centro de transformación, ni las ventanas metálicas de ventilación del mismo.
- En ninguno de los circuitos se colocarán elementos de seccionamiento.
- Cada circuito de puesta a tierra llevará un borne para la medida de la resistencia de tierra, situado en un punto fácilmente accesible fuera de las celdas.
- Los circuitos de tierra se establecerán de manera que queden evitados los deterioros debidos a acciones mecánicas, químicas o de otra índole.
- Los circuitos de tierra formarán una línea continua en la que no podrán incluirse en serie las masas a proteger. Las masas siempre quedarán conectadas en derivación.
- Los conductores de puesta a tierra podrán ser pletinas, varillas o cables, pero siempre de cobre y de sección igual o superior a 50 mm^2.

- Como electrodos se emplearán picas de acero cobrizado o placas de cobre directamente enterradas en el terreno y preferiblemente en lugares donde el grado de humedad pueda ser elevado de forma permanente.

6.9.5 Medición y abono de Centro de Transformaciones

Se abonará el 70% (setenta por ciento) de su valoración una vez instalado a falta únicamente de las pruebas de funcionamiento y puesta en marcha. El porcentaje restante, es decir el 30% (treinta por ciento) se abonará una vez realizadas las correspondientes puesta a punto y pruebas de funcionamiento. puesta en marcha.

6.10 BATERÍAS DE CONDENSADORES

6.10.1 General

La batería de condensadores se conectará a un sistema de corriente alterna trifásica a 380 V con neutro, 50 Hz.

Serán para montaje interior, con una temperatura máxima de operación de 40ºC y mínima de -20ºC.

Todo el equipo será apto para el funcionamiento continuo.

La batería dispondrá también de un armario para contadores con fusibles, protección general de entrada y regulador electrónico.

El regulador electrónico dispondrá de ajuste del factor de potencia y puesta a cero automática en el caso de corte de corriente.

La batería estará construida y ensayada según las Normas CEI-70.

La batería de condensadores estará formada por condensadores trifásicos de bajas pérdidas, con dieléctrico de papel metalizado de las siguientes características:

- Tensión nominal: 400 V
- Frecuencia nominal: 50 Hz
- Pérdidas: ±0,4 W/kVAr
- Sobretensión admisible: 1,1 Un
- Sobreintensidad: 1,2 In

La regulación automática del coseno de ø, se hará gracias a un regulador electrónico de energía reactiva que compara el valor del coseno de ø de la instalación a regular y en consecuencia emitiendo los impulsos temporizados de conexión o desconexión a los diferentes contactores, que a su vez actúan sobre los condensadores, en once escalones.

Dispondrá de resistencias de descarga rápidas incorporadas.

La batería será autorregulada, formada por un bastidor de acero capaz de albergar los condensadores que irán interconectados, uno de cuyos costados irá adosado a un armario metálico con puerta, que contendrá en su interior los elementos de mando, conexión y protección.

El cuadro dispondrá de pilotos que señalicen los condensadores conectados.

La batería de condensadores se suministrará completamente montada e interconectada sobre el bastidor.

6.10.2 Características Constructivas

- Condensador: Trifásico
- Dieléctrico + armadura: Polipropileno metalizado autocicatrizante
- Seco: Sin líquidos impregnantes (no contiene aceites, PCB ni similares)
- Envolvente: Resina termoendurecible que envuelve todas las partes activas y conexiones interiores, aislando herméticamente cada elemento capacitivo.
- Refrigeración: Aire. Cada elemento monofásico está en contacto directo con el aire exterior (efectiva evacuación del calor por convección debido a la gran superficie de contacto con el aire)
- Sistema de conexión de seguridad por:
- Conexión de cables de potencia a la red mediante pletinas o bornes.
- Piezas antirotación de los terminales de los cables de conexión integradas.

Características eléctricas

- Límite de onda de choque 1,2/50 ηs:15 kV.
- Límite 50 Hz 1 minuto: 3kV
- Sobretensiones de explotación durante largos periodos 10%.
- Sobretensiones de corta duración: 20% durante 15 minutos.
- Sobreintensidades debidas a los armónicos: 30%.
- Factor de pérdidas: 0,2 W/kvar - 0,3 W/kvar (incluidas resistencias de descarga).

Protecciones

Cada uno de los elementos capacitativos monofásicos que constituye un condensador de potencia trifásico consta de los siguientes sistemas de protección, únicos e independientes para cada uno de ellos:

- Protección antiexplosión mediante membrana de sobrepresión actuando sobre el fusible APR; no dando lugar a acabados de arcos externos.
- Fusible interno APR (100 KA).
- Resistencia de descarga rápida incorporada a cada elemento.

Características térmicas

- Temperatura máxima: 50ºC.
- Temperatura media 24 horas: 40ºC
- Temperatura media anual: 30ºC.
- Variación de la capacidad con la temperatura: inferior al 4% en la gama de temperaturas comprendidas entre -35ºC y + 50ºC.

Índices de protección IP00, IP42, IP545.

Normas

Los condensadores serán conformes a las siguientes normas:

- CEI 831 1 y 2
- NFC 54-104
- VDE 0560
- ASA C 551
- CSA C 22.2 Nº190
- Ensayos UL 810

6.10.3 Inspección, pruebas y recepción

En fábrica, los condensadores serán sometidos a los siguientes ensayos, de acuerdo con la norma CEI-70-1:

a) Ensayo de aislamiento entre bornas y cuba
b) Ensayo de sobretensión
c) Ensayo de capacidad
d) Ensayo de pérdidas dieléctricas.

6.10.4 Información Técnica

La Dirección Técnica ha de recibir, como mínimo, la siguiente documentación, para aprobación o información (para cada equipo):

- Una colección completa de planos de la instalación donde se representará la ubicación exacta de equipos y cableados, además de la lista de conexionados de todas las cajas de la instalación, indicando las referencias de las marcaciones de los cables.
- Asimismo, se representará la situación exacta de los diferentes tubos, arquetas, cajas y formas de acometidas a equipos, con indicación de sus dimensiones básicas.
- Junto con los planos se adjuntarán los manuales de funcionamiento y mantenimiento de todos los equipos instalados.

6.10.5 Medición y abono

Se medirá la unidad totalmente instalada, conexionada y probada a plena satisfacción, y se aplicará el precio definido en el cuadro de precios.

6.11 PARARRAYOS CON DISPOSITIVO DE CEBADO

6.11.1 Generalidades

Pararrayos de acción proporcional con dispositivo de cebado.

El principio de funcionamiento es el de producir una ionización dirigida hacia arriba, a fin de neutralizar las cargas eléctricas de la nube, canalizando la posible descarga.

Entre el conjunto excitador, que se encuentra al mismo potencial que el aire circundante, la punta y el conjunto deflector, que se hallan a igual potencial que la tierra, se establece una diferencia de potencial que es tanto más elevada cuanto más alto es el gradiente de potencial atmosférico y, por ende, cuanto más próxima se halla la formación de un rayo.

Esta diferencia de potencial acelera considerablemente a los iones y electrones que se encuentran entre los dos conjuntos, hasta el punto de provocar una ionización por choque, y por consiguiente un flujo iónico dirigido hacia la nube.

Irán montados sobre mástiles de tubo de acero de 4 m. como mínimo de longitud y anudados en su parte inferior a los muros al menos por tres puntos.

Las puestas a tierra se realizarán con picas y placas de cobre, rellenándose los pozos con tierra vegetal. Desde una altura de 4 m. del suelo, el cable de derivación estará protegido hasta el terreno con tubo de acero, penetrando en el suelo 0,5 m.

La resistencia eléctrica desde la cabeza hasta su conexión con la puesta a tierra no será superior a 2 ohmios.

6.11.2 Medición y abono

Los pararrayos ionizantes se medirán por unidad instalada que incluya la cabeza, el mástil y el cableado de puesta a tierra incluso ésta, así como todos los accesorios precisos.

El abono se hará por unidad instalada de acuerdo con el criterio anterior.

6.12 INSTALACIONES DE ALUMBRADO

6.12.1 Luminarias

a) Generalidades

Su diseño será el adecuado para permitir la incorporación de los portalámparas, cableado y equipos de encendido si los hubiere.

La superficie de las carcasas será lisa y uniforme y en su acabado final no aparecerán rayas, abolladuras ni ninguna clase de desperfectos o irregularidades. La rigidez mecánica de las carcasas estará garantizada por un espesor adecuado del material y la inclusión de los nervios de refuerzo precisos para conseguir que especialmente durante su manipulación en obra no sufran deformación alguna y se comporten como un elemento absolutamente rígido.

El acceso a los componentes de las luminarias (portalámparas, balastos, cableado, bornas, etc.) será lo más sencillo posible y no requerirá el uso de herramientas especiales.

La ventilación del interior de las luminarias estará resuelta de modo que el calor provocado por lámparas y balastos si los hubiere no provoque sobreelevaciones de temperatura que deterioren físicamente el sistema o supongan una pérdida de rendimiento de las propias lámparas.

La fijación de las luminarias a los elementos estructurales será absolutamente rígida, de modo que accidentalmente no puedan ser separadas de sus lugares de emplazamiento por golpes, vibraciones u otros fenómenos.

Los cierres difusores o las rejillas antideslumbrantes si las hubiere deberán estar diseñados de modo que ni durante las labores de conservación ni de forma accidental puedan desprenderse del cuerpo de las luminarias.

b) Portalámparas

Los portalámparas a emplear en las luminarias serán de baquelita o latón y porcelana según los casos, siendo condición común a todos ellos que sus partes externas no sean elementos activos.

Cuando se trate de portalámparas para fluorescencia, serán del tipo de embornamiento rápido, con rotor y contactos ocultos. Asimismo, y en dicho caso, los portacebadores si los hubiere formarán parte de uno de los dos portalámparas de cada juego.

La fijación de los portalámparas a las luminarias será rígida de modo que el reglaje de los mismos no puede sufrir variaciones por vibraciones u otras causas.

c) Cableados

Los cableados internos de las luminarias se realizarán con conductores unipolares con cuerda conductora de cobre de la sección adecuada y con aislamiento capaz para soportar sin deterioro alguno las temperaturas internas previsibles en las luminarias. En cualquier caso su grado de aislamiento será al menos tipo V750 según UNE.

Para la conexión de las luminarias a las redes de alimentación, dispondrán de un regletero de bornas fácilmente accesible donde se incluyen las correspondientes a los conductores activos y asimismo la de puesta a tierra.

Todo el cableado irá de forma ordenada, sujeto a la carcasa de la luminaria mediante collarines u abrazaderas adecuadas, quedando garantizada su inamovilidad y separación de las superficies generadoras de calor.

d) Lámparas

Serán en todos los casos las especificadas en los documentos del proyecto y cumplirán estrictamente tanto en cuanto se refiere al tipo, como en cuanto se refiera a temperatura y rendimiento de color.

El flujo que se exigirá emitan a las 100 horas de funcionamiento será el nominal que figure en el catálogo del fabricante y que habrá servido para realizar los cálculos correspondientes en el proyecto.

Las lámparas llegarán a la obra en embalajes marcados con el nombre del fabricante y precintados.

6.12.2 Medición y abono

Las luminarias se medirán por unidad instalada con su equipo de encendido y lámpara. Será imprescindible para medirlas que estén conectadas a su circuito correspondiente.

Los apoyos se medirán por unidad colocada sobre su cimentación y con sus pernos de anclaje atornillados.

Respecto a las luminarias, se abonará al 70% (setenta por ciento) de su valoración una vez instalada y conexionadas a falta únicamente de las pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. El porcentaje restante, es decir el 30% (treinta por ciento) se abonará una vez realizadas las correspondientes pruebas.

6.13 SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA

6.13.1 Mallas de puesta a tierra.

Estarán constituidas por una red de cables de cobre desnudo de 35 mm^2 de sección directamente enterrados en el terreno. El perímetro exterior de dicha malla deberá ser el correspondiente al edificio en cuestión. Las caras opuestas de dicho perímetro deberán estar enlazadas entre sí asimismo por cables del mismo tipo y sección que coincidan en su recorrido con los pozos de cimentación de todos los pilares.

Si la resistencia de la red descrita es superior al valor deseable se procederá a conectar electrodos al cable perimetral, con la interdistancia adecuada. En este sentido podrán tomarse como referencia las interdistancias aconsejadas por la norma NTE-IEP.

Las masas metálicas de todos los pilares deberán quedar unidas a la malla, tanto si éstos son metálicos como si son de hormigón armado, en cuyo caso lo que se unirá a la malla serán las armaduras.

Tanto las uniones entre cables, como entre cables y electrodos y como entre cables y pilares o armaduras, deberán realizarse mediante soldaduras aluminotérmicas.

En el lugar en que se prevea la instalación de centralización de contadores, cuadros generales o en general elementos primarios de distribución, deberán establecerse arquetas a través de las cuales se haga pasar el cable más cercano de la malla que resultara registrable en dicho punto.

6.13.2 Electrodos

Generalmente estarán constituidos por una pica de acero cobrizado de longitud y diámetro variable hincada directamente en el terreno.

Como alternativa a la solución anterior podrán utilizarse placas de cobre de espesor mínimo 2 mm. y superficie mínima 0,5 m^2 cuya instalación será en posición vertical.

En cualquier caso, los puntos para realizar las puestas a tierra deberán elegirse en zonas donde se prevea la existencia permanente de un alto grado de humedad siendo recomendables en este sentido las zonas ajardinadas, patios u otros donde el riesgo periódico o al menos la lluvia esporádica colaboren a dicho estado.

Es recomendable asimismo que los electrodos queden instalados en un entorno de tierra vegetal.

6.13.3 Distribución

En los cuadros generales de distribución se establecerán unos regleteros de bornas o barras de conexión para cables de puestas a tierra que quedarán conectados a la malla de puesta a tierra de la edificación mediante cable de cobre desnudo de 35 mm^2 de sección.

En cada cuadro secundarios se establecerá también un regletero de bornas con el mismo fin, del que asimismo partirán conductores para puesta a tierra acompañando a los polares de cada circuito de distribución a receptores.

Deberán quedar puestos a tierra los chasis de todos los aparatos de alumbrado y demás receptores eléctricos de la instalación, así como chasis de cuadros y patillas de puesta a tierra de todas las bases de enchufe y tomas de corriente.

6.14 MANTENIMIENTO Y GARANTÍA

La Empresa adjudicataria garantizará por un año el correcto funcionamiento de todos los dispositivos e instalación del Sistema, ante un mal funcionamiento derivado de defectos de los materiales o de la realización de la misma.

Independientemente de esta garantía, la Empresa adjudicataria podrá, a la entrega de la instalación, suscribir un contrato de mantenimiento, por lo que en la presentación de la oferta deberá describir y evaluar su propuesta concreta de mantenimiento, así como la lista de repuestos, para un año, que considere necesarios.

El año mínimo de garantía, se entiende a partir de la recepción definitiva de la instalación.

6.15 DOCUMENTACIÓN

Como documentación técnica y complemento informativo, al finalizar la instalación se facilitará por parte de la Empresa adjudicataria, una colección completa de planos de la instalación donde se representará la ubicación exacta de equipos y cableados, además de la lista de conexionados de todas las cajas de la instalación, indicando las referencias de las marcaciones de los cables.

Asimismo, se representará la situación exacta de los diferentes tubos, arquetas, cajas y formas de acometidas a equipos, con indicación de sus dimensiones básicas.

También se adjuntarán planos del cableado de las consolas de control con indicación de bornas y conexionado de los equipos integrados en ellas.

Junto con los planos se adjuntarán los manuales de funcionamiento y mantenimiento de todos los equipos instalados.

6.16 ACABADOS Y REMATES FINALES

Antes de la aceptación de la obra por parte de la Dirección Técnica, el Contratista tendrá que realizar a su cargo y sin costo alguno para la Propiedad cuanto se expone a continuación:

- La reconstrucción total o parcial de equipos o elementos deteriorados durante el montaje.
- Limpieza total de canalizaciones, equipos, cuadros y demás elementos de la instalación.
- Evacuación de restos de embalajes, equipos y accesorios utilizados durante la instalación.
- Protección contra posibles oxidaciones en elementos eléctricos o sus accesorios (bandejas, portacables, etc.) situados en puntos críticos, o en período de oxidación.
- Ajuste de la regulación de todos los equipos que lo requieran.
- Letreros indicadores, placas, planos de obra ejecutada y demás elementos aclaratorios de funcionamiento.

6.17 PRUEBAS DE PUESTA EN MARCHA

Independientemente de las pruebas de puesta en marcha específicas que para algunas instalaciones especiales puedan haber quedado ya recogidas en apartados anteriores de este Pliego, deberán realizarse las siguientes:

- Prueba con las potencias demandadas calculadas, de las instalaciones de alumbrado y fuerza.
- Prueba del correcto funcionamiento de todas las luminarias.
- Prueba de existencia de tensión en todas las bases de enchufe y tomas de corriente.
- Prueba del correcto funcionamiento de todos los receptores conectados a la instalación de fuerza.
- Medida de la resistencia de aislamiento de los tramos de instalación que se considere oportuno.
- Medida de la resistencia a tierra en los puntos que se considere oportuno.
- Comprobación del funcionamiento correcto de la centralita telefónica en todas sus prestaciones exigidas.
- Prueba del correcto funcionamiento de los sistemas de protección perimetral.
- Prueba del correcto funcionamiento de la instalación de circuito cerrado de televisión tanto interior como exterior.
- Prueba del correcto funcionamiento del sistema integrado de seguridad con todas las instalaciones que integra, intercomunicación, control de puertas, control de reclusos, etc.
- Prueba de funcionamiento de la instalación de detección de incendios.
- Prueba de funcionamiento de la instalación de megafonía.
- Comprobación de la señal de televisión en cada toma.

En todo caso, las pruebas reseñadas deberán realizarse en presencia de la Dirección Técnica y siguiendo sus instrucciones. Para ello el Instalador deberá disponer el personal, medios auxiliares y aparatos de medida precisos.

Será competencia exclusiva de la Dirección Técnica determinar si el funcionamiento de la instalación o las mediciones de resistencia son correctos y conformes a lo exigido en este Pliego y las reglamentaciones vigentes, entendiéndose que en caso de considerarlos incorrectos el Instalador queda obligado a subsanar las deficiencias sin cargo adicional alguno para la Propiedad.

7. CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. VARIOS

7.1 GAS NATURAL

La instalación de suministro de gas natural cumplirá la Normativa Nacional y especialmente la de la Compañía Suministradora NATURGAS.

Todas las válvulas, reductoras, etc. deberán ser homologadas por dicha Compañía.

En cuanto a la instalación de la tubería cumplirá las especificaciones que se indican en el punto 8.13. ejecutándose todas las uniones con soldadura.

Tal como se indica en la memoria se instalarán equipos de detección y alarma de fugas de gas en el cuarto de calderas.

Estos equipos se componen de centrales procesadoras, sensores, procesadores remotos para codificar la respuesta de cada sensor y servoblocks para accionar las válvulas de corte.

Para obtener la máxima eficacia y seguridad, la Central Procesadora Modular se situará dentro de la zona de consumo, accesible al personal de la empresa y visible por cualquier persona.

Los Sensores Modulares, situados a 15 cm. del techo, enviarán la información a sus Procesadores Remotos PR correspondientes, que indicarán por control luminoso verde el estado normal del recinto.

Cuando en el recinto exista gas en una concentración del 30% del LEL, el Control luminoso verde cambiará simultáneamente a rojo, enviando la información a la Central Procesadora Modular.

La Central Procesadora Modular, al recibir la información de alerta, transmitirá la orden al Servoblock Eléctrico Lineal, que cerrará la llave general de paso.

El Servoblock Eléctrico Lineal no podrá ser desactivado en tanto en cuanto no haya desaparecido el nivel de gas en el aire que motivó la alerta, siendo preciso accionar el mando de desconexión manual de alerta situado en la Central Procesadora Modular.

Si la alerta persiste, por no haberse disipado o eliminado la concentración de gas, deberá procurarse ventilación al recinto, para que la aportación de aire nuevo haga descender la mezcla existente.

Sólo y cuando el recinto se encuentre nuevamente en estado de normalidad, el mando de desconexión manual permitirá la apertura de la llave principal de paso de gas.

Con la actuación de detección y corte de gas, se obtendrá la máxima garantía de seguridad en el uso del gas.

La instalación incluirá:

- Alimentación de la Central Procesadora desde toma de corriente de red, con 3 conductores flexibles doble aislamiento, de sección 2,5 mm. (siendo uno de ellos Toma de Tierra).
- Conducción general desde Central a Sensores, en corriente continua de 13 Vcc, con 2 conductores flexibles doble aislamiento, de sección 2,5 mm., y un conductor de sección 1,5 mm. (para cada sensor).

Alimentación de Central Procesadora a Servoblock en corriente alterna, con 3 conductores de 1,5 mm. (flexibles doble aislamiento).

8. CONDICIONES GENERALES

8.1 FUNCIÓN GENÉRICA DE LA DIRECCIÓN DE OBRA

La función genérica de la Dirección de Obra es la dirección, vigilancia y coordinación de los trabajos comprendidos en la obra con autoridad técnica legal completa. Esta autoridad es extensiva tanto a la obra en sí, como a las obras e instalaciones complementarias e incluso a las personas y medios que intervengan en la obra directa e indirectamente, siempre que estén ubicadas en la obra o relacionadas directamente con ella (subcontratistas, suministradores, proveedores, etc.).

La Dirección de Obra podrá disponer la sustitución por otros de los empleados, trabajadores o empresas subcontratistas que por su actitud entorpezcan de cualquier forma el desarrollo normal de las obras.

8.2 DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR POR EL CONTRATISTA

Antes del comienzo de la obra, el Contratista deberá presentar lo siguiente:

- Cualificación profesional y cargo del personal interviniente en la obra.
- Medios mecánicos y técnicos a disposición de la obra.
- Seguros de obra.
- Acreditación de inscripciones en la Seguridad Social
- Planning valorado de la obra
- Nombramiento del Delegado del Contratista.

- Nombramiento del Técnico de Seguridad

8.3 PERSONAL DE OBRA

Antes de la iniciación de las obras, el Contratista presentará a la Dirección de Obra el nombre y titulación de su delegado, que será responsable directo de los distintos trabajos o zonas de la obra. El nivel técnico y experiencia serán los adecuados en concordancia con lo ofrecido por el Contratista. Igualmente dará cuenta a la Dirección de Obra de los cambios que tengan lugar durante el tiempo de vigencia del contrato.

La Dirección de Obra podrá suspender los trabajos, sin que de ello se deduzca alteración alguna de los términos y plazos del contrato, cuando no se realicen bajo la dirección de personal facultativo designada para los mismos. Asimismo, podrá exigir del Contratista la designación de nuevo personal facultativo cuando así lo requieran las necesidades de la obra.

Se presumirá que existe tal requisito en los casos de incumplimiento de las órdenes recibidas o de negativas a suscribir, con su conformidad o reparos, los documentos que reflejen el desarrollo de las obras, como partes de situación, datos de medición de elementos a ocultar, resultados de ensayos, órdenes de la Dirección de Obra y análogos definidos por las disposiciones del contrato o convenientes para un mejor desarrollo del mismo.

8.4 ÓRDENES AL CONTRATISTA

El Contratista deberá comenzar los trabajos en cuanto haya recibido la orden de iniciación de la obra, y atenerse, en el curso de la ejecución, a las órdenes e instrucciones que le sean dadas por la Dirección de Obra, que se le comunicarán por escrito debiendo el Contratista devolver una copia con la firma de enterado. A su vez el Contratista tendrá derecho a que se le acuse recibo, si lo pide, de las comunicaciones o reclamaciones que dirija a la Dirección de Obra.

El Contratista está obligado a aceptar las prescripciones escritas que señale la Dirección de Obra, aunque supongan modificación o anulación de órdenes precedentes, o alteración de planos previamente autorizados o de su documentación aneja.

El Contratista carece de facultades para introducir modificaciones en el proyecto de las obras contratadas, en los planos de detalle autorizados por la Dirección de Obra o en las órdenes que le hayan sido comunicadas. A requerimiento de la Dirección de Obra el Contratista estará obligado, a su cargo, a sustituir los materiales indebidamente empleados y a la demolición o reconstrucción de las obras ejecutadas en desacuerdo con las órdenes o los planos autorizados.

8.5 OBLIGACIONES SOCIALES Y LABORALES DEL CONTRATISTA

El Contratista está obligado al cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia de seguridad social, de seguridad y salud en el trabajo y en materia fiscal.

El Contratista designará el personal técnico responsable de la seguridad y salud que asuma, las obligaciones correspondientes en cada centro de trabajo. El incumplimiento de estas obligaciones por parte del Contratista o la infracción de las disposiciones sobre seguridad por parte del personal técnico designado por él, no implicará responsabilidad alguna para el Promotor.

8.6 ESTUDIO, PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El Contratista deberá realizar un estudio de ejecución de las obras, incluida la planificación y programación de los trabajos. Este estudio será entregado a la Dirección de la Obra. La organización de la obra, procedimientos, calidades y rendimientos propuestos en él estarán basados en los de la oferta y en ningún caso podrán ser de condición inferior a la de éstos.

En este estudio se presentará especial interés a:

- Descripción detallada y justificación de los procesos de ejecución de las obras.
- Organización de personal, situación e incorporación.
- Procedencia y características de los materiales, y control de calidad para su recepción en aceros, cementos y tuberías.
- Relación de maquinaria y medios auxiliares y si ésta es propiedad o alquilada.

El Contratista estará obligado a realizar las modificaciones que, dentro de los límites del contrato, sean requeridas por la Dirección de Obra. Todas las modificaciones, que el Contratista considere conveniente efectuar habrán de ser autorizadas por la Dirección de Obra.

La aprobación del estudio por la Dirección de Obra no exime al Contratista de la obligación de ejecutar las obras en las condiciones y plazos establecidos en los documentos del contrato. Todos los gastos que origine el cumplimiento del presente artículo serán a cargo del Contratista, sin que se tenga derecho a abono alguno.

8.7 PROGRAMA DE TRABAJO

Será de aplicación lo dispuesto en los Artículos 144 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las administraciones Públicas y en la Cláusula 27 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.

El programa de trabajos deberá tener en cuenta los períodos que la Dirección de obra precisa para proceder a los replanteos de detalle y a los preceptivos ensayos de aceptación.

8.8 DESARROLLO DE LAS OBRAS

8.8.1 Maquinaria y Medios Auxiliares

El Contratista, bajo su responsabilidad, está obligado 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, potencia, capacidad de producción para cumplir todas las condiciones del contrato.

La maquinaria y medios auxiliares que se hayan de emplear en la ejecución y cuya relación figurará en el estudio de ejecución y en el programa de trabajo, deberán estar a pie de obra con la antelación precisa para que puedan ser examinadas y autorizadas, en su caso, por la Dirección de Obra.

El equipo, después de autorizado por la Dirección de Obra, deberá mantenerse en todo momento en condiciones de trabajo satisfactorias haciendo las reparaciones, e incluso sustituciones, necesarias para ello. Se reemplazarán aquellas averiadas cuya reparación exija plazos que, a juicio de la Dirección de Obra, imposibiliten el cumplimiento del programa.

Si durante la ejecución de las obras la Dirección de Obra observara que, por cambio en las condiciones de trabajo o por cualquier otro motivo, los equipos autorizados no fueran los idóneos al fin propuesto y al cumplimiento del programa, deberán ser sustituidos por otros que lo sean, o incrementar el número de aquellos, sin que por ello tenga derecho a reclamación alguna.

De los equipos de maquinaria y medios auxiliares que, con arreglo al programa de trabajo, se haya comprometido a tener en la obra, no podrá disponer de ellos para otros trabajos ni retirarlos de la zona de la obra sin la autorización expresa 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.

8.8.2 Subcontratos

Ninguna parte de la obra podrá ser subcontratada sin consentimiento previo, solicitado por escrito, ante la Dirección de Obra. Dicha solicitud incluirá los datos precisos para garantizar que el subcontratista posee la capacidad suficiente para hacerse cargo de los trabajos en cuestión.

La aceptación del subcontratista no relevará al Contratista de su responsabilidad contractual.

La Dirección de Obra estará facultada para decidir la exclusión de aquellos subcontratistas que, previamente aceptados, no demuestren durante el desarrollo de los trabajos poseer las condiciones requeridas para la ejecución de los mismos.

8.9 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista habrá de realizar la obra completa objeto de este proyecto, salvo causa de fuerza mayor, en el plazo a reflejar en el contrato. No obstante lo anterior, el Contratista podrá reducir el plazo de duración de las obras contando con la aprobación previa de la Dirección de Obra.

Para que un retraso en la ejecución pueda ser admitido será exigible:

- Escrito con acuse de recibo de la Dirección de Obra, indicando la fecha y motivo alegado para incurrir en demora de plazo.

- Informe de la Dirección de Obra expresando que la demora producida se debe a causa de fuerza mayor

En ningún caso se aceptará como causas de fuerza mayor la falta o dificultad de encontrar operarios o materiales de sus proveedores. Esto no será de aplicación en el caso de que los proveedores puedan demostrar una causa de fuerza mayor y sea aceptada como tal por la Dirección de Obra.

8.10 ABONO DE LA OBRA EJECUTADA

El Contratista tendrá derecho al abono de las unidades de obra realmente ejecutadas, según conformidad por parte de la Dirección de Obra de las mediciones correspondientes, de acuerdo con los criterios de medición y valoración establecidos en el presente proyecto.

Los precios unitarios de abono serán los correspondientes que figuren en el Presupuesto afectados, si existe, del coeficiente de baja y a los que se aplicarán los porcentajes que figuren en el proyecto: gastos generales, beneficio industrial e I.V.A. vigente.

Las mediciones se realizarán siguiendo el criterio y orden impuesto en los documentos de este proyecto y las indicaciones formales recibidas de la Dirección de Obra.

8.11 INCUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES POR PARTE DEL CONTRATISTA

El Contratista deberá tener debidamente asegurado a todo el personal que intervenga en las obras por su cuenta y bajo su dependencia, así como a exigir a todas las empresas individuales o colectivas que trabajen o colaboren bajo sus órdenes en la obra, que cumplan igualmente dicho requisito, con relación al personal que intervenga en ellas. En ese sentido se compromete a cumplir las leyes relativas a Seguridad Social y los seguros obligatorios, accidentes de trabajo, subsidios, seguro de enfermedad, etc.., y otras que puedan afectarle, ya estén actualmente en vigor o se dicten en lo sucesivo y a seguir las normas de la Dirección de Obra en esta materia, así como a exigir su cumplimiento a cuantos colaboren en la obra.

En caso de inobservancia de normas de este tipo, el Contratista será único responsable, ya que en los gastos generales quedan incluidos todos los costes que sean precisos para cumplir debidamente dichas disposiciones, sin que en ningún supuesto pueda exigir responsabilidad alguna a la Dirección de Obra. Esta, por su parte y en cualquier momento de la obra, podrá exigir al Contratista que acredite tener asegurados a todos los que en ella trabajen.

8.12 RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

El Contratista será responsable, hasta la recepción definitiva, de los daños y perjuicios ocasionados a terceros como consecuencia de los actos, omisiones o negligencia del personal a su cargo, o de una deficiente organización de las obras.

Serán de cuenta del Contratista las indemnizaciones por interrupción de servicios públicos o privados, daños causados por apertura de zanjas o desvío de cauces, habilitación de caminos provisionales,

explotación de préstamos y canteras o establecimiento de instalaciones necesarias para la ejecución de las obras.

El Contratista dará cuenta de todos los objetos que se encuentren o descubran durante la ejecución de los trabajos a la Dirección de las Obras y los colocará bajo su custodia.

También queda obligado al cumplimiento de lo establecido en las Reglamentaciones de Trabajo y disposiciones reguladoras de los Seguros Sociales y de Accidentes.

8.13 MEDICIÓN GENERAL Y LIQUIDACIÓN

La Dirección de Obra citará al Contratista o a su delegado, fijando la fecha en que, en función del plazo establecido para la liquidación de la obra ejecutada, ha de procederse a su medición general.

El Contratista, bien personalmente o bien mediante delegación autorizada, tiene la obligación de asistir a la toma de datos y realización de la medición general que se efectuará siguiendo las instrucciones de la Dirección de Obra. Si por causa que le sean imputables no cumple tal obligación, no podrá ejercitar reclamación alguna en orden al resultado de aquella medición.

Para realizar la medición general se utilizarán como datos complementarios la comprobación del replanteo, los replanteos parciales y las mediciones efectuadas durante la ejecución de las obras, el libro de órdenes y cuantos estime necesarios la Dirección de Obra y el Contratista.

La Dirección de Obra formulará la liquidación aplicando el resultado de la medición general, los precios y condiciones económicas del contrato.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN PARA LAS OBRAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL ENTORNO DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LABASTIDA (CALLES FRAY DOMINGO SALAZAR Y MENTOSTE)

ANEXO IV - CONTROL DE CALIDAD



Leioa, abril de 2023

ÍNDICE

1. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS RELATIVAS A LOS MATERIALES 3

1.1 ZAHORRAS ARTIFICIALES 3
1.2 AGUAS PARA AMASADO 3
1.3 ÁRIDOS 4
1.4 ADITIVOS 5
1.5 CEMENTOS PARA HORMIGONES Y MORTEROS: 7
1.6 HORMIGÓN 7
1.7 ACEROS CORRUGADOS EN ARMADOS 9
1.8 TUBERIAS 10
1.8.1. TUBERIAS DE PVC 10
1.8.2. TUBERÍAS DE SANEAMIENTO Y DRENAJE 11
1.9 PAVIMENTACIÓN ASFÁLTICA 12
1.9.1. Control de ejecución 13
1.9.2. Rasante, espesor y anchura 13
1.9.3. Regularidad superficial 13
1.9.4. Macrotextura superficial y resistencia al deslizamiento 13
1.9.5. Limitaciones de la ejecución 14

2. PRESCRIPCIONES TECNICAS RELATIVAS A LAS INSTALACIONES 15

2.1 INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO. 15
2.2 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA 15
2.3 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD 16
2.4 INSTALACIÓN DE GAS 16

3. PRESUPUESTO 17

1. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS RELATIVAS A LOS MATERIALES

1.1 ZAHORRAS ARTIFICIALES

Prescripciones Técnicas

Se denomina zahorra artificial a la mezcla de áridos, total o parcialmente machacados, en la que la granulometría del conjunto de los elementos que la componen es de tipo continuo.

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

Los materiales procederán del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, en cuyo caso la fracción retenida por el tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo un 50% en peso de elementos machacados que presenten dos caras o más de fractura.

La composición granulométrica de la misma será la definida en el artículo 501 del Pliego General de Carreteras PG-3/75.

Control

La recepción y control de las zahorras artificiales se realizará de acuerdo con el artículo 501 del Pliego General de Carreteras PG-3/75.

Criterios de aceptación o rechazo

El cumplimiento o no de las especificaciones recogidas en el artículo citado anteriormente será la condición a tenerse en cuenta para decidir la aceptación o rechazo de este material.

Frecuencia de control

Se realizarán ensayos sobre una muestra de zahorra artificial determinándose: análisis granulométrico, equivalente de arena, límite plástico y Proctor modificado; además se controlará la puesta en obra del material mediante ensayos de compactación y resistencia.

1.2 AGUAS PARA AMASADO

Prescripciones técnicas:

El agua cumplirá con las especificaciones del Código Estructural y las del Proyecto de Ejecución.

Se podrán utilizar tanto para el amasado como para el curado todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica.

Control

Se realizarán los ensayos especificados en el apartado anterior, si no se tienen antecedentes del agua, si varían las condiciones del suministro o si así lo indica el Director de Obra.

La toma de muestras destinada al análisis químico se realizará, según UNE 7.236/71, en envases de vidrio o polietileno de unos cinco litros de capacidad siempre que no contaminen la muestra.

Los envases se lavarán, antes de ser utilizados, con agua destilada o disolución de hidróxido sódico.

Todo envase irá provisto de una etiqueta donde conste:
- Identificación de la muestra
- Lugar de la toma.
- Origen de la muestra (mar, río, fuente, etc.).

Se recomienda extremar el control en la etapa de transición al estiaje y durante éste, ya que pueden variar sustancialmente los contenidos de sulfatos, cloro, sustancias orgánicas, etc.

Criterios de aceptación o rechazo:

El no cumplimiento de las especificaciones será razón suficiente para considerar el agua como no apta para amasar hormigón, salvo justificación especial de que no altera perjudicialmente las propiedades exigibles al mismo.

Frecuencia de control:

Al emplearse hormigón preparado para la ejecución de la obra, no se exigirá la realización de los ensayos enumerados anteriormente, solicitándose a la central de hormigón CERTIFICADO DE LOS ENSAYOS realizados sobre la misma al comienzo de la obra y cada seis meses en caso de no utilizarse el agua de la red municipal de abastecimiento.

1.3 ÁRIDOS

Prescripciones técnicas:

Podrán utilizarse arenas y gravas naturales, de machaqueo o escorias siderúrgicas, así como otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica.

Se entiende por arena o árido fino, el árido o fracción del mismo que pasa por el tamiz 5 UNE 7.050 y por grava o árido grueso el que resulta retenido en dicho tamiz.

Los áridos no deben ser activos frente al cemento, ni deben descomponerse por la unión de los agentes exteriores a que estarán sometidos en obra.

Si se utilizan escorias siderúrgicas se comprobará que no tienen silicatos inestables ni compuestos de cloruro.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Además, los áridos deberán cumplir las condiciones señaladas en el Código Estructural.

Control:

Se realizarán los ensayos especificados en el apartado anterior, si no se tienen antecedentes del árido, si varían las condiciones de suministro o si así lo indica el Director de la Obra.

La toma de muestras se realizará según UNE 83.109/85 en tres zonas del montón desechando los áridos superficiales, comprobando la temperatura y el grado de humedad antes de su utilización, evitando la segregación durante el transporte y almacenamiento y el contacto directo con el terreno.

Criterios de aceptación o rechazo:

El no cumplimiento de las limitaciones de tamaño máximo hace que el árido no sea apto para los elementos a hormigonar.

Asimismo, el incumplimiento de las restantes características será suficiente para calificar el árido como no apto para fabricar hormigón, salvo justificación especial de que no altera perjudicialmente las propiedades exigibles al mismo ni a corto ni a largo plazo.

Frecuencia de control:

Al emplearse hormigón preparado para la ejecución de la obra no se exigirá la realización de los ensayos enumerados anteriormente, siendo obligación de la Central de Hormigón el control de estos materiales.

1.4 ADITIVOS

Prescripciones técnicas

Aditivos son aquellas sustancias o productos que incorporados al hormigón antes de, o durante, el amasado (o durante un amasado suplementario) en una proporción no superior al 5% del peso del cemento, producen la modificación deseada en estado fresco y/o endurecido de alguna de sus características, de sus propiedades habituales o de su comportamiento, sin perturbar excesivamente las restantes características ni representar peligro para las armaduras.

El fabricante garantizará las características del aditivo designado de acuerdo con lo indicado en la Norma UNE 83 200/84

Cuando se deban efectuar ensayos de recepción o control de los aditivos empleados en el amasado del hormigón, la toma de muestras se realizará según la Norma UNE-EN 934-6:2019.

Cuando se requiera contrastar las características del aditivo con los valores garantizados por el fabricante, su determinación se realizará según las siguientes normas de ensayo.

a) Pérdida por calcinación, según UNE 83 207/85.
b) Residuo insoluble en agua destilada, según UNE 83 208/85.
c) Determinación del agua no combinada; según UNE 83 209/86.
d) Determinación del contenido de halogenuros totales, según UNE 83 210/88.
e) Determinación del contenido de compuestos de azufre, según UNE 83 211/87.
f) Determinación del pH, según UNE 83 227/86.
g) Obtención del espectro infrarrojo, según UNE 83 240/86.
h) Determinación de la consistencia por el método de la mesa de sacudidas, según UNE 83 258/88.
i) Determinación del contenido de aire ocluido, según UNE 83 259/87.
j) Determinación del tiempo de fraguado, según UNE 83 260/89.
k) Determinación de la pérdida de agua por evaporación, según UNE 83-299/93.

l) Ensayos previos del hormigón según el Código Estructural.

Ensayos específicos de aditivos sólidos.

a) Pérdida de masa a 105 °C, según UNE 83 206/85.
b) Determinación de la densidad aparente, según UNE 83 226/86.

Ensayos específicos de aditivos líquidos.

a) Residuo seco a 105°C, según UNE 83 205/85.
b) Determinación del peso específico, según UNE 83 225/86

Control

Antes de comenzar la obra, si se aprecian modificaciones de las características de calidad del producto y siempre que lo indique el Director de Obra, se comprobará el efecto del aditivo sobre las características de calidad del hormigón mediante los ensayos previos del hormigón.

Igualmente se comprobará la ausencia en la composición del aditivo de compuestos químicos que puedan favorecer la corrosión de las armaduras. Durante la ejecución de la obra se vigilará que el tipo y marca del aditivo sea precisamente el aceptado según el párrafo anterior.

Criterios de aceptación o rechazo

Las siguientes causas serán suficientes para considerar el aditivo como no apto para la fabricación del hormigón:

Prohibición expresa del Director de Obra del empleo de aditivos.

El no cumplimiento de alguna de las especificaciones contempladas en el Código Estructural, en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o en la ficha técnica del producto.

Etiquetado no conforme con las condiciones contenidas en la Norma UNE 83 275/89.
No presentación del certificado de garantía del fabricante.

Frecuencia de control

Salvo que el Director de Obra considere oportuno la ejecución de ensayos de recepción, no será necesaria su realización cuando el fabricante del producto certifique por escrito que, agregando en las proporciones y condiciones previstas, el aditivo produce la función principal deseada sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón ni representar peligro para las armaduras.

Cuando se quiera eximir al aditivo de la realización de ensayos, el Contratista aportará los siguientes documentos, los cuales deberán ser aceptados por el Director de Obra.

Ficha técnica del producto, donde figurará, como mínimo, la siguiente información:

a) Designación del aditivo de acuerdo con la Norma UNE 83 200/84
b) Acción principal del producto y otras acciones simultáneas, secundarias o de alguna importancia
c) Grupos químicos a que pertenecen los elementos activos de base de los; productos, sus componentes principales y los secundarios que se empleen para modificar la acción principal.
d) Posibles incompatibilidades con otros aditivos.

e) Dosificación del producto.
f) Condiciones de almacenamiento y periodo máximo admisible.
g) Certificado de garantía del fabricante.

En todo lo antedicho será también de aplicación todo lo expuesto en el Código Estructural.

1.5 CEMENTOS PARA HORMIGONES Y MORTEROS:

Prescripciones técnicas:

Podrá utilizarse cualquier tipo de cemento que cumpla la Instrucción RC97 o que esté legalmente fabricado en la CEE, siempre que cumpla la Directiva europea 89/106/CEE, cuya transposición se ha realizado a través del Real Decreto 1630/92.

El empleo de cementos aluminosos deberá ser objeto de un estudio especial, observándose estrictamente el contenido del Código Estructural.

Control:

Antes de comenzar el hormigonado o si varían las condiciones de suministro, se realizarán los ensayos físicos, químicos y mecánicos previstos en la Instrucción RC-16 sobre una muestra de ensayo, conservando en obra otra muestra de reserva.

Al menos una vez cada tres meses de obra, y cuando lo indique la Dirección Facultativa, se comprobará al menos la pérdida al fuego, residuo insoluble, principio y fin de fraguado, resistencia a compresión y la estabilidad de volumen sobre una muestra.

Cuando el cemento posea un Distintivo de Calidad, la Dirección de Obra podrá anular la realización de los ensayos citados en los párrafos anteriores, siendo sustituidos por los Documentos de Identificación, guardándose una muestra de contraste.

Criterios de aceptación o rechazo:

El no cumplimiento de alguna de las especificaciones contempladas anteriormente será condición suficiente para el rechazo de la remesa de cemento.

Frecuencia de control:

Se exigirá a los cementos empleados en la fabricación de hormigón y mortero estar en posesión del Distintivo de Calidad, exigiéndose a la empresa suministradora o, en su caso, a la Central de Hormigón los Documentos de Identificación con su albarán, así como el Certificado de que están en posesión de dicho Distintivo de Calidad.

1.6 HORMIGÓN

Prescripciones técnicas:

Las condiciones o características exigidas al hormigón se especificarán en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, donde se indicarán los valores de la resistencia a compresión, docilidad y tamaño máximo de árido, y en su caso, resistencia a tracción, contenido de cemento, absorción, etc.

El valor mínimo de la resistencia a compresión especificado en proyecto (f_{ck}) no será inferior para hormigón en masa y armado a 250 Kp/cm^2.

El valor de la resistencia a compresión se obtendrá a partir de los resultados de ensayos de rotura a compresión de un mínimo de tres probetas cilíndricas de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura, a la edad de 28 días.

La docilidad del hormigón se valorará determinando su consistencia mediante el Cono de Abrams (UNE 83.313/90).

Las distintas consistencias y los valores límites de sus tolerancias se especifican en el Código Estructural.

En el caso de que el hormigón sea fabricado en central, cada carga de dicho hormigón irá acompañada de una hoja de suministro en la que figuren, como mínimo, los siguientes datos:
- Nombre de la central.
- Número de hoja de suministro.
- Fecha de entrega.
- Nombre del utilizador.
- Especificación del hormigón.
- Tipo, clase y categoría del cemento.
- Tamaño máximo del árido.
- Consistencia y relación A/C.
- Tipo de aditivo o procedencia de cenizas si las hubiese.
- Designación del lugar de suministro.
- Hora de carga e identificación del camión.
- Hora límite de uso para el hormigón.

Control:

La consistencia será la especificada en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto o, en su caso, por el Director de la Obra.
Se determinará el valor de la consistencia siempre que se fabriquen probetas de hormigón o cuando lo indique el Director de la Obra.

El control de la resistencia del hormigón se llevará a cabo mediante control estadístico a nivel normal por haberse adoptado en Proyecto un valor de γ_c igual a 1,5.

Para ello se dividirá la obra en lotes según se especifica en el Código Estructural.

El control se realizará determinando la resistencia de N amasadas en número ≥ 2, tomadas al azar entre los componentes de la obra sometidos a control.

Cada amasada comprenderá lo siguiente:
- Toma de muestra para la fabricación de cinco probetas cilíndricas de 15 x 30 cm.
- Ensayo de consistencia con Cono de Abrams.
- Curado y refrentado de probetas.

- Rotura a compresión a las edades de 7 y 28 días.
- Emisión del acta de resultados a 7 y 28 días.

Si el hormigón fuera de central con Sello de Calidad, los lotes se reducirán a la mitad con un número de lotes mínimo de tres.

Para determinar la resistencia característica estimada de cada lote (f_{est}) se seguirán los criterios expuestos en el Código Estructural.

Criterios de aceptación o rechazo:

Si la consistencia se ha definido por su tipo, el valor obtenido en el ensayo deberá estar comprendido dentro del intervalo correspondiente.

En caso de que la consistencia venga definida por su asiento, el valor obtenido en el ensayo deberá estar comprendido dentro de las tolerancias.

El no cumplimiento de las condiciones anteriores implicará el rechazo automático de la amasada.

Para el caso del control de la resistencia, las decisiones derivadas del mismo son las que se establecen a continuación en el Código Estructural:

Si $f_{est} \geq f_{ck}$ el lote será aceptado.
Si $f_{est} \geq 0{,}9$ el lote será aceptado sin perjuicio de las sanciones contractuales previstas.
Si $f_{est} < 0{,}9$ se podrá, a juicio del Director de Obra, realizar los estudios y ensayos siguientes:

a) Estudio de la seguridad de los elementos que componen el lote.
b) Ensayos de información (según Código Estructural)
c) Ensayos estáticos de puesta en carga (según Código Estructural).

En función de estos estudios o ensayos, la Dirección de Obra podrá aceptar, reforzar o demoler los elementos que componen el lote.

Frecuencia de control:

La frecuencia de control de amasadas será establecida según el volumen de hormigón de cada elemento, de acuerdo con el cuadro que aparece en el Código Estructural.
No se realizarán Ensayos Previos ni Característicos por tratarse de un hormigón preparado del que se conocen los materiales y los medios de ejecución, llevándose a cabo solo los ensayos establecidos para un control estadístico a nivel NORMAL.

1.7 ACEROS CORRUGADOS EN ARMADOS

Prescripciones técnicas:

Según datos del Proyecto, se emplearán como acero para hormigón armado barras corrugadas B-500 S de distinto diámetro.

Los diámetros nominales de las barras corrugadas se ajustarán a la serie siguiente: 6-8-10-12-16-20-25-32-40 y 50mm.

Se prohíbe la utilización de alambres lisos trefilados como armaduras, excepto como componentes de mallas electrosoldadas.

Las barras corrugadas cumplirán las condiciones de adherencia especificadas en el Código Estructural.

Las características de adherencia serán objeto de homologación y en el Certificado de homologación se consignarán los límites admisibles de variación de las características geométricas de los resaltos, que se comprobarán posteriormente en el control de obra.

Además, las barras corrugadas cumplirán con las características señaladas en el Código Estructural.

Control:

Se establece un control a nivel NORMAL, ya que se ha adoptado un coeficiente de seguridad del acero igual a 1,15.

El control consiste en tomar dos probetas por cada diámetro y cantidad de 20Tn o fracción para sobre ellas realizar los siguientes ensayos:

- Comprobación de la sección equivalente.
- Comprobación de las características geométricas.
- Comportamiento al doblado simple.
- Comportamiento al doblado-desdoblado.
- Determinación del límite elástico y carga de rotura.
- Determinación del alargamiento a rotura.

Criterios de aceptación o rechazo:

A la vista de los resultados obtenidos en los ensayos citados anteriormente, y en función de los valores obtenidos en los mismos, se seguirán los criterios expuestos en el Código Estructural.

Frecuencia de control:

Se realizará un control de nivel NORMAL con la frecuencia establecida en el apartado anterior, sin realizar el ensayo de aptitud al soldeo y comprobando que cumple con las especificaciones en cuanto a sección equivalente, características geométricas de los resaltos, doblado simple, doblado-desdoblado, límite elástico, carga de rotura y alargamiento de rotura.

1.8 TUBERIAS

1.8.1. TUBERIAS DE PVC

Prescripciones técnicas

Los tubos, piezas especiales y demás accesorios deberán poseer las cualidades que requieran las condiciones de servicio de la obra previstas en el proyecto, tanto en el momento de la ejecución de las obras como a lo largo de toda la vida útil para la que han sido proyectadas. Las características o

propiedades de los tubos y accesorios deberán satisfacer, con el coeficiente de seguridad correspondiente, los valores exigidos en el proyecto y en particular los relativos a temperatura, esfuerzos mecánicos, agentes agresivos, exposición a la intemperie, fuego, desprendimiento de sustancias contaminantes y aislamiento.

Las características, tolerancias y métodos de ensayo para redes subterráneas de distribución de combustibles gaseosos, serán las especificadas en la norma UNE-EN 1555:2011

Las características, tolerancias y métodos de ensayo para conducción de agua a presión y abastecimiento de agua, serán las especificadas en la norma UNE-EN 805:2000

Las características, tolerancias de tubos y métodos de ensayo para evacuación de aguas pluviales y residuales, serán las especificadas en la norma UNE-EN 1329-1:2014+A1:2018.

Cumplirán con las condiciones de los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales de tuberías de saneamiento de poblaciones y de abastecimiento de agua del MOPU.

De acuerdo con las Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua, los materiales empleados en tuberías y griferías deberán ser capaces, de forma general y como mínimo para una presión de trabajo de 15 kg/cm2, en previsión de la resistencia necesaria para soportar la de servicio y los golpes de ariete provocados por el cierre de los grifos. La prueba de resistencia mecánica y estanqueidad se realizará a 20Kg/cm2.

Control

En cada lote compuesto por 200 tubos o fracción por tipo y diámetro se determinarán las características siguientes, según las normas de ensayo que se especifican en los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones y de abastecimiento de agua del MOPU:

1. Examen visual del aspecto general.
2. Comprobación de dimensiones, espesor y rectitud.
3. Pruebas de estanqueidad a la presión nominal, UNE-EN 1329-1:2014+A1:2018
4. Prueba de aplastamiento o de flexión transversal a corto plazo. UNE-EN 1796:2014
5. Pruebas de rotura por presión hidráulica interior, en ensayo no destructivo, a distintas temperaturas y tiempos de duración de la carga, UNE-EN ISO 1452-1:2010

Para saneamiento se realizarán los ensayos 1, 2, 3 y 4.
Para abastecimiento los ensayos 1, 2, 3, 4 y 5.
El tamaño de la muestra será de dos tubos.

1.8.2. TUBERÍAS DE SANEAMIENTO Y DRENAJE

Prescripciones

Los materiales que se empleen en la ejecución de la red deberán responder a los requisitos que se indican en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

Control

La toma de muestras se realizará de acuerdo con el Capítulo 4. del Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. Se comprobará que los materiales recibidos estén en condiciones para su colocación, su adecuación con los datos técnicos indicados por el suministrador, así como su correcto etiquetado y/o marcado.

Se efectuarán los ensayos previstos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones sobre la tubería empleada en la instalación.

Por cada 500 unidades y por cada fabricante se realizarán los ensayos de caracterización de los tubos. Se efectuarán las pruebas indicadas en el apartado anterior sobre un porcentaje mínimo del 10% de la longitud de la instalación.

Criterios de aceptación y rechazo

La observancia de pérdidas de presión superiores a las indicadas en el Pliego o fugas en las redes analizadas será motivo de rechazo de la instalación.

Frecuencia de control

Cuando los materiales estén avalados por un Sello o Marca de Conformidad oficialmente homologado o procediendo de un Estado miembro de la Comunidad Económica Europea tenga Sello o Marca de Conformidad reconocido como equivalente por la Administración, la Dirección de Obra podrá eximir la ejecución de los ensayos de recepción, siendo sustituidas por una copia de los documentos de calidad indicados.

Se exigirá que los materiales recibidos en obra vengan acompañados de certificados de calidad del fabricante o Sello de Calidad oficialmente reconocido.

1.9 PAVIMENTACIÓN ASFÁLTICA

En este capítulo se describe la gestión de la calidad en las mezclas bituminosas, cuyo objeto es asegurar que todas y cada una de las operaciones necesarias en el proceso de diseño, fabricación y puesta en obra de las mezclas bituminosas, se realizan de acuerdo con las prescripciones establecidas, con el fin de obtener la calidad necesaria o, en su caso, realizar los ajustes necesarios para corregir las deficiencias detectadas, restableciendo las condiciones de calidad exigidas a la mezcla bituminosa y al pavimento con ella construido.

Este control de calidad implica realizar los siguientes controles:

- Control documental de los suministros.
- Control de productos, mediante la realización de ensayos sobre los materiales empleados en lo que se consideran los ensayos iniciales de tipo y la obtención de la fórmula de trabajo.
- Control de fabricación en la planta, mediante comprobaciones periódicas de los sistemas de producción y los equipos.
- Control de ejecución, mediante la inspección y vigilancia de las distintas fases del proceso.

El control de calidad de productos comprende las operaciones necesarias para el aseguramiento de la composición y las características de una mezcla bituminosa que, de forma general, está compuesta por una mezcla de áridos,

ligante bituminoso y, eventualmente, aditivos, en las proporciones definidas en los estudios de laboratorio para cumplir las especificaciones vigentes, en función de toda una serie de factores particulares de su aplicación.

Para el control de fabricación en planta debe comprobarse el correcto funcionamiento y la precisión de la báscula y de los termómetros de la instalación. A la salida del mezclador se debe comprobar el aspecto de la mezcla y su temperatura.

Y además se deben tomar las muestras necesarias con la frecuencia requerida, para determinar el contenido de ligante y la granulometría de los áridos extraídos, comprobar la sensibilidad a la acción del agua mediante el ensayo de resistencia conservada a tracción indirecta, y verificar la resistencia a las deformaciones plásticas mediante el ensayo de rodadura.

Además de controlar la calidad de las mezclas bituminosas propiamente dichas, debe controlarse el resto de unidades de obra empleadas para la construcción del firme diseñado, incluyendo los riegos auxiliares (imprimación, adherencia y curado).

Es de obligado cumplimiento la aplicación del marcado CE para las mezclas bituminosas comercializadas en cualquier país de la Unión Europea, con una normativa común para todos los países miembros. Este sistema solo es obligatorio en la fase de fabricación, estableciendo los diferentes tipos de mezclas (familias), los criterios de caracterización y la documentación precisa.

1.9.1. Control de ejecución

Las mezclas bituminosas deberán disponer del marcado CE con un sistema de evaluación de la conformidad 2+ (salvo en el caso de las excepciones citadas en el artículo 5 del Reglamento 305/2011), por lo que su idoneidad se podrá comprobar mediante la verificación de que los valores declarados en los documentos que acompañan al citado marcado CE permitan deducir el cumplimiento de las especificaciones establecidas, sin perjuicio de las facultades que corresponden al Director de las obras, en el uso de sus atribuciones.

1.9.2. Rasante, espesor y anchura

La superficie acabada no deberá diferir de la teórica en más de 10 mm en capas de rodadura e intermedias, ni de 15 mm en las de base, y su espesor no deberá ser nunca inferior al previsto para ella en la sección-tipo de los Planos del Proyecto.

1.9.3. Regularidad superficial

El Índice de Regularidad Internacional (IRI) (según la norma NLT-330), debe cumplir los valores especificados en el PG-3.

1.9.4. Macrotextura superficial y resistencia al deslizamiento

La superficie de la capa terminada debe presentar una textura homogénea, uniforme y exenta de segregaciones. En cualquier tipo de mezcla, en capas de rodadura se pueden realizar, según los valores mínimos establecidos, los ensayos de medida de la macrotextura superficial y la determinación de la resistencia al deslizamiento. Esta última se realiza una vez transcurrido un mes de la puesta en servicio, para que haya pasado un cierto tráfico.

1.9.5. Limitaciones de la ejecución

No debe permitirse la puesta en obra de mezclas bituminosas en caliente en las siguientes situaciones:

- Cuando la temperatura ambiente a la sombra sea inferior a 5 °C, salvo si el espesor de la capa a extender fuera inferior a 5 cm, en cuyo caso el límite será de 8 °C.
- Con viento intenso, después de heladas, o en tableros de estructuras, debe impedirse la puesta en obra, incluso, ante temperaturas superiores a las anteriores.
- Cuando se produzcan precipitaciones atmosféricas.

En el caso de aplicarse técnicas de mezclas bituminosas a menor temperatura (semicalientes, o templadas), estas limitaciones pueden ser menos restrictivas, debiéndose analizar cada caso en particular.

En el caso de mezclas bituminosas en caliente, terminada la compactación, se podrá abrir a la circulación la capa ejecutada tan pronto alcance la temperatura ambiente en todo su espesor o bien, en capas menores de 10 cm, cuando alcance una temperatura de 60 °C, evitando las paradas y cambios de dirección sobre la mezcla recién extendida hasta que ésta alcance la temperatura ambiente.

2. PRESCRIPCIONES TECNICAS RELATIVAS A LAS INSTALACIONES

2.1 INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO.

Condiciones generales

Las instalaciones de saneamiento deberán cumplir los siguientes Reglamentos, Normas y Prescripciones:

- Código Técnico de Edificación CTE.
- Normas UNE aplicables a equipos y materiales.
- Ordenanzas Municipales.

Pruebas de estanquidad de redes de tuberías de agua

Todas las redes de circulación de fluidos deben ser probadas hidrostáticamente, a fin de asegurar su estanquidad, antes de quedar ocultas por obras de albañilería, material de relleno o por el material aislante.

Son válidas las pruebas realizadas de acuerdo con la norma UNE-EN 14.336, para tuberías metálicas o a UNE-ENV 12.108 para tuberías plásticas.

Una vez finalizada la instalación, ésta se someterá a las pruebas de funcionamiento de todos sus componentes (llaves de paso, grifos, etc.), dándose por aceptada si durante las mismas no se observa ninguna anomalía.

Control y condiciones de aceptación o rechazo

Se controlará la ejecución de la instalación, antes de tapar las rozas, sometiendo la misma a una prueba de resistencia mecánica y estanqueidad según se describe en las Normas Básicas para instalaciones interiores de suministro de agua.

Dicha prueba debe ser realizada obligatoriamente por el instalador, en presencia de un representante legal de la Delegación de Industria y Energía del Gobierno Vasco, para poder dar de alta a la instalación, por lo que no se prevé su realización dentro del presente Programa de Control.

Una vez finalizada la instalación, está se someterá a las pruebas de funcionamiento de todos sus componentes (llaves de paso, grifos, etc.), dándose por aceptada si durante las mismas no se observa ninguna anomalía.

2.2 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

Una vez finalizada la instalación se someterá la misma a las correspondientes pruebas de funcionamiento y estanqueidad.

- Prueba de presión interior y estanqueidad de la red de fontanería, s/ art. 6.2 de N.B.I.I.S.A., con carga hasta 20kp/cm² para comprobar la resistencia y mantenimiento posterior durante 15 minutos de la presión a 6kp/cm² para comprobar la estanqueidad.
- Prueba de funcionamiento de la red de suministro de agua de la instalación de fontanería mediante el accionamiento del 100 % de la grifería y elementos de regulación.

- Prueba de funcionamiento de la red interior de desagües de la instalación de fontanería, mediante el llenado y vaciado de las cubetas y descarga de todos los aparatos, comprobando la evacuación y ausencia de embalsamientos.

2.3 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

Condiciones generales

Las instalaciones de baja tensión deberán cumplir los siguientes Reglamentos, Normas y Prescripciones:
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias.
- Especificaciones de la Compañía suministradora.
- Ordenanzas Municipales.

Control y condiciones de aceptación o rechazo

Una vez finalizada la instalación, se realizarán las siguientes pruebas y verificaciones sobre una cuarta parte de la misma:
- Comprobación de la intensidad de acometida en interruptores y cuadro general.
- Medida de la resistencia de puesta a tierra.
- Medida de la tensión, en cuadro general o secundario.
- Comprobación del funcionamiento de los cuadros y verificación de intensidad de cortocircuito.
- Comprobación del nivel de luz mediante luxómetro homologado.
- Comprobación de la sección de cable e intensidad de cada línea a cuadros secundarios.
- Comprobación del tiempo de disparo e intensidad de disparo en interruptores magnetotérmicos y diferenciales, cortocircuitos y derivaciones forzadas a tierra.
- Comprobación del aislamiento general de la instalación.
- Comprobación de equilibrado de cargas.

Se exigirá, además, la presentación de certificados del cable y luminarias instaladas, verificándose “in situ” la concordancia de los mismos con los elementos instalados en obra.

Se dará por válida la instalación si, una vez realizadas las pruebas anteriores, no se observa ninguna anomalía.

2.4 INSTALACIÓN DE GAS

Prueba de estanqueidad y resistencia mecánica.

3. PRESUPUESTO

Las partidas correspondientes al Control de Calidad se encuentran definidas en el presupuesto general.