



PROYECTO DE:

# REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN MONTEMAR DE ALGORFA (ALICANTE)

ALGORFA, MAYO DE 2025  
C.I.: Ag2501

V.3

Firmado digitalmente por:  
MILLER GARCIA  
MIGUEL ANGEL  
ANDRES -

Fecha: 2025.06.  
12:18:18:55 +  
01'00'

AUTOR DEL PROYECTO  
MIGUEL A. MILLER GARCÍA  
INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.  
COLEGIADO Nº 26.965

## DOCUMENTO Nº 1 MEMORIA

## INDICE DE LA MEMORIA:

AUTOR DEL PROYECTO.....	1
1. ANTECEDENTES.....	3
2. OBJETO DEL PROYECTO.....	3
3. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.....	3
4. ESTADO ACTUAL.....	3
5. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.....	4
6. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	4
7. DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS.....	5
8. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA.....	5
9. AJUSTE AL PLANEAMIENTO.....	5
10. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD.....	5
11. AFECCIONES Y AUTORIZACIONES PRECISAS.....	6
12. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	6
13. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y CATEGORIA DEL CONTRATO.....	6
14. PLAZOS DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA.....	7
15. FÓRMULA DE REVISIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.....	7
16. PLAN DE OBRA VALORADO.....	8
17. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.....	8
18. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	8
19. ESTUDIO GEOTÉCNICO.....	9
20. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES.....	10
21. PRESUPUESTOS.....	10
22. DOCUMENTOS DEL PROYECTO.....	11
23. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.....	13

## **1. ANTECEDENTES.**

El Ayuntamiento de Algorfa ha encargado a Miguel A. Miller García, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, la redacción del presente proyecto de "REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN MONTEMAR DE ALGORFA (ALICANTE)", para su ejecución en la "Convocatoria para la concesión en el ejercicio 2023 de subvenciones a favor de entidades locales de la provincia de Alicante para la realización y mejora de infraestructuras hidráulicas de abastecimiento y saneamiento a ejecutar por la Excm. Diputación Provincial de Alicante".

## **2. OBJETO DEL PROYECTO**

El Ayuntamiento de Algorfa pretende la renovación la red de distribución de agua potable del Núcleo Urbano de Montemar, mediante la progresiva sustitución de las tuberías de polietileno existentes por tuberías de fundición. En este proyecto, por motivos presupuestarios, se incluye la ejecución de los ramales que están originando más problemas de roturas y fugas y que están reduciendo la eficiencia de la red.

## **3. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.**

Las actuaciones proyectadas se concretan en la sustitución de cuatro tramos de tubería de polietileno de 90 mm de diámetro que forman parte de los anillos secundarios de la red mallada, situados en las calles:

- Tramo de la CV-935 y de C/ Pablo Picasso hasta su intersección con la C/ Antonio Machado, y
- Tres tramos situados en ambas aceras de la C/ Salvador Dalí y de la C/ Antonio Machado, hasta su intersección con la C/ Federico García Lorca.

## **4. ESTADO ACTUAL.**

La red de distribución de agua potable fue diseñada como una red mallada presurizada abastecida, en su origen, desde los depósitos situados en el propio núcleo urbano. Consta de un anillo primario delimitado por la manzana central de tubería de polietileno de 160 mm de diámetro desde donde se distribuye a las manzanas que delimitan la urbanización con anillos de tubería de polietileno de 90 mm de diámetro.

El desarrollo urbanístico del Sector III permitió la interconexión de las redes de distribución de ambos núcleos mediante la ejecución de una tubería de fundición de 150 mm de diámetro entre

el anillo perimetral de la Rellana, de fundición de 200 mm de diámetro, y el anillo primario (central) de Montemar de polietileno de 160 mm, proporcionando la presión necesaria y evitando el uso de la instalación de bombeo existente en los depósitos, manteniéndose éstas en servicio para su uso como alternativa de distribución en caso de necesidad.

La red de distribución de agua potable de Montemar, a la vista de las continuas roturas que se están produciendo, ha alcanzado el final de su vida útil por lo que es necesario su progresivo reemplazo para evitar los problemas de eficiencia en el servicio.

## **5. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.**

Las soluciones adoptadas en este proyecto se han diseñado partiendo de los criterios del servicio municipal de agua potable y de la corporación municipal.

Se mantiene el diseño de la actual red de distribución de agua potable y se actúa sustituyendo tuberías de polietileno de 90 mm de diámetro por tuberías de fundición de 100 mm de diámetro, cumpliendo las prescripciones establecidas en el Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro., con las secciones necesarias para garantizar los caudales y presiones de suministro a locales y viviendas, así como garantía de los caudales mínimos necesarios para la instalación de bocas de incendio por lo que deben ejecutarse con un diámetro mínimo de 100 mm.

## **6. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.**

Las actuaciones proyectadas consisten básicamente en:

- La demolición de pavimentos de acera y calzada existentes necesarios para la ejecución de la nueva red de agua potable.
- La instalación de una red provisional aérea y en fachada para el mantenimiento del servicio de agua potable.
- La sustitución de los tubos de polietileno de 90 mm de diámetro de la red de distribución de agua potable existente por tubos de fundición de 100 mm de diámetro, con sus correspondientes obras complementarias (válvulas de corte y acometidas domiciliarias), ejecutando durante la excavación de las zanjas la extracción de las tuberías existentes.

- La reposición de las aceras demolidas por la ejecución de las zanjas mediante bordillos y baldosas de prefabricados de hormigón.
- La reposición de los pavimentos de calzadas afectadas por la ejecución de las zanjas con aglomerado asfáltico en caliente, AC 16 surf S calizo.

## **7. DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS.**

Las zonas de actuación se ubican en viario de dominio y uso público.

## **8. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA.**

La cartografía utilizada para la redacción del presente proyecto ha sido facilitada por el Ayuntamiento de Algorfa, y consiste en la cartografía básica municipal realizada a escala 1:1000. Esta cartografía se ha completado con la toma de datos necesaria para determinar con precisión las dimensiones del viario en planta.

## **9. AJUSTE AL PLANEAMIENTO.**

Las obras de urbanización incluidas en este proyecto no introducen modificaciones en la ordenación pormenorizada vigente, ajustándose por tanto al planeamiento municipal vigente.

## **10. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD.**

La Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, que regula con carácter básico, mediante el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados, no es de aplicación en el presente proyecto, según lo establecido en su disposición transitoria, que establece que en relación con los espacios públicos urbanizados ya existentes a la entrada en vigor de esta Orden, los contenidos del Documento técnico serán de aplicación a partir del 1 de enero del año 2019, en aquellos que sean susceptibles de ajustes razonables, mediante las modificaciones y adaptaciones que sean necesarias y adecuadas y que no impongan una carga desproporcionada o indebida.

Si es de aplicación, en lo que no contradice a la anterior orden, la Ley 1/1998, de 5 de mayo, de la Generalitat, de Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y de la

Comunicación, que establece en su artículo 9 el mandato genérico de garantizar la accesibilidad y la utilización con carácter general de los espacios públicos a través de los proyectos de urbanización y las obras ordinarias, debiéndose éstas adaptarse a los criterios básicos establecidos en dicha Ley y en su normativa de desarrollo, que observan las especificaciones técnicas y requisitos que deben considerarse en relación con la accesibilidad al medio urbano, mediante la aplicación de las normas para la urbanización de itinerarios peatonales, vados, pasos peatonales, escalera o rampas.

La ejecución de las obras previstas en el presente proyecto no modifica las condiciones de accesibilidad existentes del medio urbano afectado por las obras.

## **11.AFECCIONES Y AUTORIZACIONES PRECISAS.**

El presente proyecto no está sujeto a autorizaciones por tratarse de obras de infraestructuras localizadas en el viario del casco urbano consolidado. Tampoco existen afecciones a otros servicios e infraestructuras que condicionen las actuaciones del presente proyecto. Los tubos de la red de agua potable existentes se sustituyen manteniendo el trazado actual, por lo que no existen afecciones de otras infraestructuras. En el plano de servicios existentes incluido puede observarse que el trazado de estos no se va a ver afectado por la sustitución de las tuberías de agua potable.

## **12.ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**

No procede a la vista de que las obras de referencia no se encuentran incluidas en los anexos de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

## **13.CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y CATEGORIA DEL CONTRATO.**

En aplicación de la Ley 9/2017 de 8 de noviembre de la Ley de Contratos del Sector Público y de la Ley 14/2013 (de 27 de septiembre) de apoyo a emprendedores y su internacionalización; respecto a la clasificación del contratista y categoría del contrato exigible en el presente proyecto, en el artículo 77 de la Ley 9/2017, Exigencia y efectos de la clasificación, indica: Para los contratos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 500.000 euros, será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado.

No obstante, según dicho artículo, la clasificación del empresario en un grupo o subgrupo determinado acreditará su solvencia para la celebración de contratos del mismo tipo.

Por ello cabe indicar que las empresas calificadas en los grupos y subgrupos indicados a continuación acreditará la solvencia de la empresa en la celebración del contrato de la obra:

E 1 Abastecimientos y saneamientos, categoría 2

G 6 Obras viales sin cualificación específica, categoría 2

En el anejo nº 3, se justifica la deducción de la clasificación del contratista para la obra que nos ocupa.

## **14. PLAZOS DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA.**

El plazo de ejecución de las obras será de tres (3) meses. El plazo de garantía será de un año contado a partir de la recepción.

## **15. FÓRMULA DE REVISIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.**

No procede la revisión de precios para las obras incluidas en este proyecto a la vista de que su plazo de ejecución es inferior a UN año, según el art. 89 del Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas.

La justificación de los precios se ha estudiado con base a los siguientes datos de partida:

- Coste horario de la mano de obra.
- Procedencia y distancia del transporte de los materiales.
- Coste del transporte.
- Coste horario de la maquinaria.
- Precio de los materiales a pie de obra.

En el anejo nº 1, con los datos anteriores, aplicando los rendimientos usuales para este tipo de obras, se han determinado los costes directos de las distintas unidades. En el mismo anejo, se ha calculado el coeficiente K de costes indirectos: de la aplicación el cinco por ciento de costes indirectos resultante, se han obtenido los de ejecución material, que son los que constan en los cuadros de precios del presupuesto.

## **16.PLAN DE OBRA VALORADO.**

En el anejo nº 2 se desarrolla el plan de obra valorado a seguir por la empresa adjudicataria de las obras.

## **17.ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.**

En el anejo 4 se incluye el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, en cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD).

## **18.ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

En aplicación el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre sobre “Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción “, y de acuerdo con el artículo 4 “Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras”, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.000 euros.
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

En los proyectos de obras no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio básico de seguridad y salud.

De acuerdo con esto, en el anejo nº 5 se redacta el Estudio Básico de Seguridad y Salud que establece el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, donde se describen los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que previsiblemente se vayan a utilizar en relación con la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores durante la construcción de la obra. Asimismo, se

identifican los riesgos laborales que se dan en la obra, con las medidas preventivas y protecciones técnicas a adoptar para controlar y reducir dichos

Los costes de las instalaciones de higiene y bienestar, de extinción de incendios y protección de instalaciones eléctricas que fueran necesarios, están incluidos en los Costes Indirectos de la obra, según el artículo 130 del RD 1098/2001, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, no siendo objeto de abono independiente.

Los costes de las protecciones individuales están repercutidos en cada una de las unidades de obra para las que son requeridas, no siendo tampoco objeto de abono independiente.

En el presupuesto se incluyen los costes de las protecciones colectivas y de la señalización provisional de las obras.

En aplicación del citado Estudio será preciso elaborar, por parte del contratista adjudicatario de las obras, un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en dicho anejo, en función del propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrá implicar disminución de los niveles de protección previstos en dicho estudio básico, ni aumento del presupuesto abonable al contratista en este concepto.

## **19. ESTUDIO GEOTÉCNICO.**

A la vista de las características de las obras, para la realización del presente proyecto no se considera necesaria la inclusión de un estudio geotécnico, siendo suficiente la experiencia y el conocimiento de la zona para la definición de las características del terreno sobre el que se implanta la red de agua potable. No obstante, el Director de Obra en todo momento podrá establecer los ensayos necesarios y convenientes destinados a la comprobación de las principales características del terreno.

A escala regional, y desde un punto de vista geológico, el área objeto del presente proyecto se encuentra ubicada en la Zona Interna de las Cordilleras Béticas, a la que se la suele denominar Zona Bética. Se localiza en la Hoja, a escala 1:50.000, denominada Guardamar del Segura - 914, del Mapa Geológico de España, del Instituto Geológico y Minero de España, en materiales clasificados como Cuaternario y Terciario.

El tramo de la obra discurre dentro de los afloramientos de la edad terciaria, en particular por la unidad del Plioceno Superior, denominada Areniscas y calcarenitas (TsB2).

Los materiales terciarios, consistentes en areniscas y calcarenitas, son excavables por medios convencionales a cielo abierto, siendo preciso la utilización de martillo rompedor puntualmente para la ejecución de excavaciones en zanjas y pozos, no existiendo nivel freático a las cotas previstas de la instalación de las tuberías. En el caso que nos ocupa, zanjas de escasa profundidad para la red de agua potable que se ejecutan sobre el mismo trazado que la red existente, no será preciso la utilización de martillo rompedor.

## **20. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES.**

Para todo lo referente a las Prescripciones Administrativas Generales y Particulares de la obra es de aplicación el PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS GENERALES PARA LA CONTRATACIÓN DE OBRAS DE LA DIPUTACIÓN DE ALICANTE y EL PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN DE LA PRESENTE OBRA.

Respecto a las Prescripciones Técnicas, el Contratista Adjudicatario está obligado al cumplimiento de todas las Instrucciones, Pliegos o Normas de toda índole promulgadas por la Administración del Estado, de la Autonomía, Ayuntamiento u otros Organismos competentes, que tengan aplicación en los trabajos a realizar, quedando a la decisión del Director de Obra, resolver cualquier discrepancia que pudiera existir entre ellos y lo dispuesto en este Pliego.

En lo referente a las prescripciones técnicas de la obra es de aplicación el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del presente proyecto, incluido en el Documento nº 3, donde se especifican todas las prescripciones de carácter particular a aplicar en la ejecución de los trabajos proyectados; así como el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales, para obras de carreteras y puentes (P.G.3) aprobado por el M.O.P.U., por Orden de 6 de Febrero de 1.976, y las sucesivas modificaciones aprobados por el M.O.P.U., en la Orden de 21 de Enero de 1.988 y siguientes, y el Real Decreto 470/2021 por el que se aprueba el Código Estructural.

## **21. PRESUPUESTOS.**

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de **SETENTA Y OCHO MIL QUINIENTOS DOS EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS (78.502,63 €)**.

El Valor Estimado del Contrato se obtiene incrementando el Presupuesto de Ejecución Material en un 13 % en concepto de Gastos Generales y un 6 % en concepto de Beneficio Industrial, ascendiendo a la cantidad de **NOVEMTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS DIECIOCHO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS (93.418,13 €)**.

El Presupuesto Base de Licitación de las obras, incrementando el presupuesto anterior un 21 % en concepto de IVA, asciende a la cantidad de **CIENTO TRECE MIL TREINTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (113.035,94 €)**.

El coste de la publicidad de la obra será por cuenta del contratista, colocando un cartel de anuncio de las obras con el escudo de la Diputación de Alicante y del Ayuntamiento de Algorfa, de dimensiones 1,5 x 0,95 m2, construido con lamas de acero galvanizado a color de acuerdo con el modelo oficial y perfiles de soporte de acero de 3,50 m de altura y sección rectangular 80x40x2 mm.

## **22.DOCUMENTOS DEL PROYECTO.**

### **DOCUMENTO NÚMERO UNO: "MEMORIA"**

Contiene la descripción de los antecedentes del proyecto y de las obras, así como la justificación de criterios seguidos para la redacción del proyecto, incluye los siguientes anejos:

- Anejo nº 1.- Fórmula de revisión y justificación de precios.
- Anejo nº 2.- Plan de obra valorado.
- Anejo nº 3.- Clasificación del contratista.
- Anejo nº 4.- Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición.
- Anejo nº 5.- Estudio básico de seguridad y salud.
- Anejo nº 6.- Control de calidad.
- Anejo nº 7.- Reportaje fotográfico.

### **DOCUMENTO NÚMERO DOS: "PLANOS"**

En ellos se definen los detalles constructivos. Son once, titulados:

1. Situación.
2. Emplazamiento.
3. Planta red existente de agua potable.
4. Planta de demoliciones
5. Planta red de agua potable.
6. Secciones tipo de zanja red de distribución agua potable. Anclajes.
7. Arquetas y acometidas de agua potable.
8. Reposiciones. Planta de pavimentación.

9. Detalles constructivos reposición de pavimentos.
10. Servicios existentes.

### **DOCUMENTO NÚMERO TRES: "PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES"**

Consta de tres capítulos titulados:

0. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO.
1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS
2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

### **DOCUMENTO NÚMERO CUATRO: "PRESUPUESTO"**

Se componen de los siguientes capítulos:

- Mediciones.
- Cuadro de Precios Número Uno.
- Cuadro de Precios Número Dos.
- Presupuestos parciales.
- Presupuesto de Ejecución Material.
- Presupuesto Base de Licitación.

## **23.DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.**

En cumplimiento del Art. 13.3 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, que establece que “Los contratos de obras se referirán a una obra completa, entendiendo por esta la susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto y comprenderá todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra”.

Por tanto, se considera que el presente proyecto constituye una obra completa, susceptible de ser entregada al uso general al servicio correspondiente, sin perjuicio de mejoras o ampliaciones de que pueda ser objeto posteriormente.

Algorfa, mayo de 2025  
El autor del proyecto

Fdo.: Miguel A. Míller García.  
Ingeniero de Caminos, C. y P.  
Colegiado nº 26.965

## ANEJOS

## **INDICE DE ANEJOS**

Anejo nº 1.- Fórmula de revisión y justificación de precios.

Anejo nº 2.- Plan de obra valorado.

Anejo nº 3.- Clasificación del contratista.

Anejo nº 4.- Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición.

Anejo nº 5.- Estudio básico de seguridad y salud.

Anejo nº 6.- Control de calidad.

Anejo nº 7.- Reportaje fotográfico.

## ANEJO Nº 1: FÓRMULA DE REVISIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

## INDICE

1. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS
2. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
  - 2.1 CÁLCULO DEL COEFICIENTE k DE COSTES INDIRECTOS
  - 2.2 CÁLCULO DEL PRECIO DE LA MANO DE OBRA
3. CUADROS JUSTIFICATIVOS DE PRECIOS
  - 3.1 COSTE DE LA MANO DE OBRA
  - 3.2 COSTE DE LA MAQUINARIA
  - 3.3 COSTE DE LOS MATERIALES
  - 3.4 PRECIOS AUXILIARES
  - 3.5 PRECIOS DESCOMPUESTOS

## ANEJO REVISION Y JUSTIFICACION DE PRECIOS

### 1.- FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

Según lo establecido en el artículo 103 "Procedencia y límites" de la Ley 9/2017 de 8 de noviembre, de la Ley de Contratos del Sector Público, "Salvo en los contratos no sujetos a regulación armonizada a los que se refiere el apartado 2 del artículo 19, no cabrá la revisión periódica no predeterminada o no periódica de los precios de los contratos."

Por tanto, debido a lo especificado en dicho artículo, como el plazo de ejecución de la obra es de 3 MESES, no procedería la aplicación de fórmula de revisión de precios.

No obstante, si por razones excepcionales debiera acudir a alguna fórmula de revisión de precios, se aplicará la fórmula-tipo nº 561, establecida en el Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas:

FÓRMULA 561. Alto contenido en siderurgia, cemento y rocas y áridos. Tipologías más representativas: Instalaciones y conducciones de abastecimiento y saneamiento

$$Kt=0,10Ct/C0+0,05Et/E0+0,02Pt/P0+0,08Rt/R0+0,28St/S0+0,01Tt/T0+0,46$$

### 2.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

De acuerdo con el artículo 3 de la Orden de 12 de junio de 1968 (por la que se dictan normas complementarias de aplicación al Ministerio de Obras Públicas), y del artículo 130 del Real Decreto 1098/01, de 12 de octubre, Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, el cálculo de todos y cada uno de los precios de las distintas unidades de obra se basará en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución. Cada precio de ejecución material se obtendrá mediante la aplicación de una expresión del tipo:

$$Pn = (1 + K / 100) * Cn$$

Siendo:

Pn = Precio de Ejecución Material de la unidad correspondiente.

Cn = Coste directo de la unidad en Euros.

Se consideran costes directos la mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra; los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trata o que sean necesarios para su ejecución; los gastos de personal que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra; y los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

## 2.1.- CÁLCULO DEL COEFICIENTE k DE COSTES INDIRECTOS

Serán costes indirectos todos aquellos gastos que no son imputables directamente a unidades concretas, sino al conjunto de la obra, tales como instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra, los imprevistos y los costes relativos a las medidas a adoptar en materia de Seguridad y Salud, como protecciones individuales, extinción de incendios, instalaciones de salud y bienestar, casetas, reuniones de los servicios de prevención, equipos de primeros auxilios, etc.

El valor de K será constante para cada proyecto y se calculará con una sola cifra decimal. El valor de K estará compuesto de dos sumandos; el primero, el porcentaje que resulte de la relación entre la valoración de los costes indirectos obtenida con los criterios señalados y el importe de los costes directos de la obra, y el segundo el porcentaje correspondiente a los imprevistos.

$$K = K_1 + K_2$$

siendo  $K_1$  = Relación de Costes Indirectos respecto a los Costes Directos

$$K_1 = \frac{\text{Costes Indirectos (CI)}}{\text{Costes Directos (CD)}} \times 100$$

y  $K_2$  = Porcentaje de imprevistos (1% obras terrestres)

Estos imprevistos, a integrar en el citado coeficiente, serán cifrados en un 1, 2, ó 3 por 100, según se trate de obra terrestre, fluvial o marítima, para tener en cuenta las características peculiares de cada una de ellas.

El valor del porcentaje K será como máximo del 6, 7 u 8 por 100, según se trate de obra terrestre, fluvial o marítima.

### 2.1.1.- Determinación del presupuesto de la obra en costes directos

Como resultado de aplicar las mediciones del proyecto a los precios de las distintas unidades, se obtienen los costes directos de la obra, cuyo importe asciende a:

$$CD = 74.764 \text{ €}$$

### 2.1.2.- Deducción del porcentaje de costes indirectos

Los costes indirectos de la presente obra, se estima que son los siguientes:

DURACIÓN DE LA OBRA: 3 meses

Relación de costes indirectos:

Conceptos	Importe
Instalación de oficinas a pie de obra y consumos varios	598
Comunicaciones	150
Almacenes y talleres	299
Costes derivados de la seguridad y salud	299
Pabellones temporales para obreros	598
Personal técnico adscrito a la obra	897
Personal administrativo adscrito a la obra	150
<b>TOTAL COSTES INDIRECTOS</b>	<b>2.991 €</b>

La deducción del porcentaje de costes indirectos "k" se obtiene de la siguiente relación:

En donde  $K = K_1 + K_2$ ;

siendo  $K_1 = CI/CD$

$$CI = 2.991 \quad CD = 74.764$$
$$K_1 = \frac{2.991}{74.764} = 4,0\%$$

El porcentaje de coste indirecto frente al directo K1 de las obras asciende al 4 %.

El porcentaje K2 en concepto de imprevistos, es para el tipo de obra que nos ocupa, del 1 %, por tratarse de una obra terrestre.

**Por lo tanto como el porcentaje total de Coste Indirecto K resulta de la suma de K1 + K2, tenemos que K= 5 %.**

## 2.2.- CÁLCULO DEL PRECIO DE LA MANO DE OBRA

Los precios simples de mano de obra son los costes horarios resultantes para cada categoría profesional calculados en función del convenio colectivo provincial, los costes de la seguridad social, la situación real del mercado y las horas realmente trabajadas.

Para el coste de la mano de obra se ha aplicado el Convenio Colectivo de Construcción y Obras Públicas de la Provincia de Alicante 2017-2021, publicado en el BOP nº 15 de 22 de enero de 2018, de la Dirección Territorial de Economía Sostenible, Sec. Product., Comercio y Trabajo; Y las Revisiones Salariales y Modificación Parcial del Convenio de la Construcción y Obras Públicas, publicado en el BOP nº 216 de 12/11/2021.

### **3.- CUADROS JUSTIFICATIVOS DE PRECIOS**

En cumplimiento del Artículo 130 "Cálculo de los precios de las distintas unidades de obra", del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (REAL DECRETO 1098/01, de 12 de octubre), se redacta la presente justificación de los Cuadros de Precios.

Aplicando a cada precio unitario de materiales, mano de obra y maquinaria los rendimientos necesarios para la ejecución de cada unidad, e incrementados en los porcentajes correspondientes de medios auxiliares y de costes indirectos, obtendremos los importes correspondientes a cada precio descompuesto. Dichos importes son los que figuran en los correspondientes Cuadros de Precios

A continuación, se adjuntan los cuadros de mano de obra, maquinaria, materiales, precios auxiliares y precios descompuestos utilizados para la determinación del precio de cada una de las unidades intervinientes.

#### **3.1 COSTE DE LA MANO DE OBRA**

El cálculo del precio horario de la mano de obra, se ha tenido en cuenta el Convenio Colectivo Provincial de Alicante, considerando los diferentes conceptos retributivos, según categorías, de salario y pagas extra, pluses, cargas, seguridad social, etc, repartidos unitariamente de acuerdo con las horas de trabajo anuales vigentes en el convenio, de acuerdo con la justificación del cuadro anterior.

Cuadro de mano de obra

## Cuadro de mano de obra

Página 1

Num. Código	Denominación de la mano de obra	Precio	Horas	Total
1 mo008	Oficial 1ª fontanero.	23,820	53,641 h	1.276,55
2 mo120	Peón Seguridad y Salud.	23,290	42,307 h	986,50
3 mo041	Oficial 1ª construcción de obra civil.	23,210	38,326 h	890,15
4 mo023	Oficial 1ª soldador.	23,210	77,542 h	1.800,46
5 mo087	Ayudante construcción de obra civil.	22,930	177,822 h	4.077,98
6 mo061	Ayudante soldador.	22,930	128,529 h	2.947,66
7 mo107	Ayudante fontanero.	22,860	53,606 h	1.224,34
8 mo113	Peón ordinario construcción.	22,310	30,981 h	691,28
			Total mano de obra:	13.894,92

### **3.2 COSTE DE LA MAQUINARIA**

El precio de la maquinaria ha sido obtenido por el ITEC de fabricantes y proveedores.

La maquinaria incluye, en su precio unitario, los gastos de personal, combustible, pequeños materiales, etc, que son necesarios para su accionamiento y funcionamiento, así como para su conservación y amortización.

Cuadro de maquinaria

Cuadro de maquinaria

Num.	Código	Denominación de la maquinaria	Precio	Cantidad	Total
1	mq02cia020f	Camión cisterna equipado para riego, de 8 m <sup>3</sup> de capacidad.	119,938	0,143 h	17,17
2	mq02cia020j	Camión cisterna, de 8 m <sup>3</sup> de capacidad.	115,940	1,464 h	170,72
3	mq01exn050c	Retroexcavadora sobre neumáticos, de 85 kW, con martillo rompedor.	71,068	27,617 h	1.959,79
4	mq11bar010	Barredora remolcada con motor auxiliar.	65,008	0,048 h	3,34
5	mq04res010e...	Carga y cambio de contenedor de 1,5 m <sup>3</sup> , para recogida de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	62,694	1,000 Ud	62,69
6	mq04cap020aa	Camión de transporte de 10 t con una capacidad de 8 m <sup>3</sup> y 2 ejes.	57,352	0,071 h	4,08
7	mq02ron010a	Rodillo vibrante tándem autopropulsado, de 24,8 kW, de 2450 kg, anchura de trabajo 100 cm.	54,318	0,095 h	5,25
8	mq04cag010a	Camión con grúa de hasta 6 t.	54,025	7,441 h	399,11
9	mq04cab010e	Camión basculante de 20 t de carga, de 213 kW.	46,142	73,808 h	3.405,01
10	mq01ret010	Miniretrocargadora sobre neumáticos de 15 kW.	44,775	8,158 h	364,43
11	mq01pan010a	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m <sup>3</sup> .	43,987	2,683 h	117,07
12	mq11eqc010	Cortadora de pavimento con arranque, desplazamiento y regulación del disco de corte manuales.	40,300	8,595 h	347,24
13	mq01ret020b	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	39,931	50,770 h	2.027,99
14	mq04res020da	Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m <sup>3</sup> con residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	31,311	1,000 Ud	31,31
15	mq04res025fa	Canon de vertido por entrega de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	23,916	0,497 m <sup>3</sup>	11,89
16	mq04res025ca	Canon de vertido por entrega de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	14,713	13,535 m <sup>3</sup>	199,10
17	mq05pdm110	Compresor portátil diesel media presión 10 m <sup>3</sup> /min.	7,567	2,671 h	20,03
18	mq04res025aa	Canon de vertido por entrega de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	7,191	117,475 m <sup>3</sup>	844,65

## Cuadro de maquinaria

Página 2

Num. Código	Denominación de la maquinaria	Precio	Cantidad	Total
19 mq02rod010d	Bandeja vibrante de guiado manual, de 300 kg, anchura de trabajo 70 cm, reversible.	6,985	40,729 h	285,35
20 mq06vib020	Regla vibrante de 3 m.	5,099	12,530 h	63,90
21 mq05mai030	Martillo neumático.	4,256	5,295 h	22,42
22 mq02rop020	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	3,172	4,950 h	15,84
23 mq04res035a	Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	2,091	361,044 m <sup>3</sup>	754,58
			Total maquinaria:	11.132,96

### **3.3 COSTE DE LOS MATERIALES**

Al igual que para el precio de la maquinaria, los precios de los materiales han sido obtenidos por el ITEC de fabricantes y proveedores, según tarifas sin IVA y pago a 30 días.

Los materiales se consideran colocados a pie de obra. Por tanto en su precio se consideran incluidos la manipulación, el embalaje, el transporte y la descarga.

Cuadro de materiales

## Cuadro de materiales

Página 1

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
1 mt50spa050g	Tabloncillo de madera de pino, dimensiones 15x5,2 cm.	418,841	0,048 m <sup>3</sup>	20,12
2 mt50spm020...	Pasarela peatonal de acero, de 1,5 m de longitud para anchura máxima de zanja de 0,9 m, anchura útil de 0,87 m, con plataforma de superficie antideslizante sin desniveles, con 400 kg de capacidad de carga, rodapiés laterales de 0,15 m, barandillas laterales de 1 m de altura, con travesaño lateral.	371,986	0,300 Ud	111,60
3 mt37svc020h	Válvula de compuerta de fundición, con pletina, DN 150 mm.	341,371	2,000 Ud	682,74
4 mt37svc020f	Válvula de compuerta de fundición, con pletina, DN 100 mm.	202,663	6,000 Ud	1.215,96
5 mt09mor010c	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m <sup>3</sup> de cemento y una proporción en volumen 1/6.	112,660	15,933 m <sup>3</sup>	1.795,15
6 mt37sve030f	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/2", con mando de cuadradillo, tipo Greiener o equivalente.	107,498	1,000 Ud	107,50
7 mt10hmf010...	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado en central.	83,702	65,784 m <sup>3</sup>	5.506,40
8 mt47aag020...	Mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, con árido calcáreo de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración, según UNE-EN 13108-1.	79,444	5,486 t	435,98
9 mt10hmf011...	Hormigón en masa HM-20/P/20/X0, fabricado en central.	75,504	0,770 m <sup>3</sup>	58,10
10 mt37www105H	Collarín toma en carga cuerpo de fundición, junta de caucho y banda de inox de Platecsa o similar	53,214	33,000 Ud	1.755,93
11 mt09mif010...	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm <sup>2</sup> ), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	52,275	0,060 t	3,10
12 mt50vbe010...	Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, incluso placa para publicidad.	49,691	3,000 Ud	148,50
13 mt50les010...	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retroreflectancia nivel 1 (E.G.), según la Instrucción 8.3-IC.	45,903	0,600 Ud	27,54

## Cuadro de materiales

Página 2

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
14 MT07031b	Boca de llave de fundición dúctil para instalación en aceras modelo PAVA REALZABLE Tipo 10 de Saint-Gobain PAM o equivalente, cuerpo y tapa circulares, cuerpo formado por dos piezas concéntricas que giran entre sí mediante sistema de rosca para regular su altura a la cota de la acera, junta de estanqueidad NBR en la unión de las dos piezas, diámetro interior del paso libre Ø102mm, altura fija del cuerpo principal 145mm, altura total realzable 105mm, tapa redonda extraíble mediante pequeño giro y con apertura a través de gancho, aletas laterales en la base del cuerpo exterior que impiden la rotación de la boca y proporcionan un asiento importante que reduce los riesgos de hundimiento, sistema de bloqueo automático que permite evitar el fenómeno de aspiración de la tapa al pasar vehículos de limpieza o similar, marcado superficial de la tapa en alto relieve "AGUA".	45,032	33,000 Ud	1.485,99
15 mt37sve030d	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1", con mando de cuadradillo, tipo Greiner o equivalente.	42,198	32,000 Ud	1.350,40
16 mt37tfd010...	Tubo de fundición dúctil para unión por enchufe y caña, con junta elastomérica estándar, de 100 mm de diámetro nominal, clase C40, según UNE-EN 545, de Electrosteel, Pam, incluso parte proporcional de piezas especiales (manguitos, codos, piezas en T, juntas y bridas) y parte proporcional de anclajes y de protección especial en cruces de la red de alcantarillado con geomembrana homogénea de policloruro de vinilo plastificado (PVC-P) de 1,2 mm de espesor, color gris, con una densidad de 1240 kg/m <sup>3</sup> según UNE-EN ISO 1183.	28,035	676,450 m	18.967,66
17 mt50bal030...	Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 1 banda reflectante de 300 mm de anchura y retroreflectancia nivel 1 (E.G.).	21,941	0,600 Ud	13,14
18 mt1lade100a	Lubricante para unión mediante junta elástica de tubos y accesorios.	20,701	1,353 kg	27,06
19 mt50les020a	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación.	15,259	0,999 Ud	15,24
20 mt0lara010	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	11,305	8,250 m <sup>3</sup>	93,39
21 mt50les050a	Caballote portátil de acero galvanizado, para señal provisional de obra.	11,216	0,600 Ud	6,72
22 mt18btx010...	Piezas de terrazo para exterior, acabado superficial de la cara vista: bajorrelieve pulido, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 4, clase de desgaste por abrasión B, formato nominal 40x40 cm, color gris, según UNE-EN 13748-2, con resistencia al deslizamiento/resbalamiento (índice USRV) > 45.	9,893	557,666 m <sup>2</sup>	5.518,23
23 mt01zah010c	Zahorra artificial caliza.	9,001	314,809 t	2.833,28

## Cuadro de materiales

Página 3

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
24 mt01ara030	Arena de 0 a 5 mm de diámetro, limpia.	8,270	181,424 t	1.500,78
25 mt50les030...	Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	4,327	0,999 Ud	4,32
26 mt50les030...	Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	4,327	0,999 Ud	4,32
27 mt37tpa011f	Tubería de polietileno PE 100, de 63 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 3,8 mm de espesor, según UNE-EN 12201-2, amortizables en 4 usos, incluso p/p de accesorios de conexión y piezas especiales.	3,900	42,278 m	165,73
28 mt37tpa011q	Acometida de polietileno PE 100, de 50 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 4,6 mm de espesor, según UNE-EN 12201-2, incluso accesorios de conexión y piezas especiales.	3,794	2,000 m	7,59
29 mt37sve030g	Parte porporcional de desconexión de las acometidas a la red existente y conexión de las mismas a la red provisional, con tubería de polietileno, collarín de toma, llave de corte, accesorios, piezas especiales y posterior desmontaje y desconexión de la red provisional	3,358	169,113 Ud	568,22
30 mt50spa101	Clavos de acero.	1,845	0,412 kg	0,76
31 mt37tpa011o	Acometida de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 3 mm de espesor, según UNE-EN 12201-2, incluso accesorios de conexión y piezas especiales.	1,597	64,000 m	102,08
32 mt08aaa010a	Agua.	1,469	0,060 m <sup>3</sup>	0,10
33 mt37www010	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,172	8,000 Ud	9,36
34 mt18jbg010...	Bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada de calzada C6 (25x12) cm, clase climática B (absorción <=6%), clase resistente a la abrasión H (huella <=23 mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm <sup>2</sup> ), de 50 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340.	0,812	21,000 Ud	17,10
35 mt47aag050...	Emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH, con un 60% de betún asfáltico como ligante, para usar como riego de adherencia en pavimentos bituminosos, según UNE-EN 13808.	0,498	38,160 kg	19,08
36 mt01arp020a	Arena natural, fina y seca, de 2 mm de tamaño máximo, exenta de sales perjudiciales, presentada en sacos.	0,340	531,110 kg	180,58
37 mt50bal010a	Cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco.	0,137	330,000 m	45,00
38 mt08cem011a	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacos, según UNE-EN 197-1.	0,098	531,110 kg	53,11
39 mt50spr046	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,039	42,000 Ud	1,65
Total materiales:				44.859,51

### **3.4 PRECIOS AUXILIARES**

A partir de los precios unitarios definidos anteriormente, se han elaborado los siguientes precios auxiliares

### **3.5 PRECIOS DESCOMPUESTOS**

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
1	ACE040	m <sup>3</sup>	Excavación de zanjas en tierra blanda, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, incluso catas para localización de los servicios existentes, extracción de tuberías de agua existente de polietileno y de sus piezas especiales (válvulas, codos, T, etc.), demolición de arquetas y carga a camión.	
	mq01ret020b		0,180 h Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	39,931 7,19
	mo087		0,088 h Ayudante construcción de obra civil.	22,930 2,02
	%		2,000 % Costes directos complementarios	9,210 0,18
			5,000 % Costes indirectos	9,390 0,470
			Total por m <sup>3</sup> .....	9,86
			Son NUEVE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m <sup>3</sup> .	
2	ACP030	m <sup>2</sup>	Perfilado y refino de fondo de zanja, en cualquier tipo de terreno excepto en roca, con medios manuales, hasta conseguir un acabado geométrico.	
	mo087		0,039 h Ayudante construcción de obra civil.	22,930 0,89
	%		2,000 % Costes directos complementarios	0,890 0,02
			5,000 % Costes indirectos	0,910 0,050
			Total por m <sup>2</sup> .....	0,96
			Son NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m <sup>2</sup> .	
3	ACR020	m <sup>3</sup>	Relleno de zanjas con arena de 0 a 5 mm de diámetro, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.	
	mt01ara030		1,800 t Arena de 0 a 5 mm de diámetro, limpia.	8,270 14,89
	mq02cia020j		0,006 h Camión cisterna, de 8 m <sup>3</sup> de capacidad.	115,940 0,70
	mq01pan010a		0,011 h Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m <sup>3</sup> .	43,987 0,48
	mq02rod010d		0,167 h Bandeja vibrante de guiado manual, de 300 kg, anchura de trabajo 70 cm, reversible.	6,985 1,17
	mo087		0,183 h Ayudante construcción de obra civil.	22,930 4,20
	%		2,000 % Costes directos complementarios	21,440 0,43
			5,000 % Costes indirectos	21,870 1,090
			Total por m <sup>3</sup> .....	22,96
			Son VEINTIDOS EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m <sup>3</sup> .	

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
4	ACR020b	m <sup>3</sup>	Relleno de zanjas con zahorra artificial caliza, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 98% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.		
	mt01zah010c	2,200 t	Zahorra artificial caliza.	9,001	19,80
	mq02cia020j	0,006 h	Camión cisterna, de 8 m <sup>3</sup> de capacidad.	115,940	0,70
	mq01pan010a	0,011 h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m <sup>3</sup> .	43,987	0,48
	mq02rod010d	0,167 h	Bandeja vibrante de guiado manual, de 300 kg, anchura de trabajo 70 cm, reversible.	6,985	1,17
	mo087	0,173 h	Ayudante construcción de obra civil.	22,930	3,97
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	26,120	0,52
		5,000 %	Costes indirectos	26,640	1,330
			Total por m <sup>3</sup> .....		27,97

Son VEINTISIETE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m<sup>3</sup>.

5	DMC010	m	Corte de pavimento de cualquier tipo, mediante máquina cortadora de pavimento, y carga manual sobre camión o contenedor.		
	mq11eqc010	0,050 h	Cortadora de pavimento con arranque, desplazamiento y regulación del disco de corte manuales.	40,300	2,02
	mo087	0,049 h	Ayudante construcción de obra civil.	22,930	1,12
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	3,140	0,06
		5,000 %	Costes indirectos	3,200	0,160
			Total por m .....		3,36

Son TRES EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS por m.

6	DMF010	m <sup>2</sup>	Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico de 10 cm de espesor medio, con martillo neumático, y carga mecánica sobre camión o contenedor.		
	mq05mai030	0,111 h	Martillo neumático.	4,256	0,47
	mq05pdm110	0,056 h	Compresor portátil diesel media presión 10 m <sup>3</sup> /min.	7,567	0,42
	mq01ret010	0,004 h	Miniretrocargadora sobre neumáticos de 15 kW.	44,775	0,18
	mo041	0,039 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	23,210	0,91
	mo087	0,022 h	Ayudante construcción de obra civil.	22,930	0,50
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	2,480	0,05
		5,000 %	Costes indirectos	2,530	0,130
			Total por m <sup>2</sup> .....		2,66

Son DOS EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m<sup>2</sup>.

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
7	DMX021	m <sup>2</sup>	Demolición de solera o pavimento de hormigón en masa de hasta 15 cm de espesor, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor.		
	mq01exn050c	0,030 h	Retroexcavadora sobre neumáticos, de 85 kW, con martillo rompedor.	71,068	2,13
	mq01ret010	0,006 h	Miniretrocargadora sobre neumáticos de 15 kW.	44,775	0,27
	mo113	0,035 h	Peón ordinario construcción.	22,310	0,78
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	3,180	0,06
		5,000 %	Costes indirectos	3,240	0,160
			Total por m <sup>2</sup> .....		3,40
			Son TRES EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS por m <sup>2</sup> .		
8	DMX050	m <sup>2</sup>	Demolición de pavimento exterior de baldosas y/o losetas de hormigón, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor.		
	mq01exn050c	0,022 h	Retroexcavadora sobre neumáticos, de 85 kW, con martillo rompedor.	71,068	1,56
	mq01ret010	0,009 h	Miniretrocargadora sobre neumáticos de 15 kW.	44,775	0,40
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	1,960	0,04
		5,000 %	Costes indirectos	2,000	0,100
			Total por m <sup>2</sup> .....		2,10
			Son DOS EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS por m <sup>2</sup> .		
9	DMX090	m	Demolición de bordillo sobre base de hormigón, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.		
	mo113	0,114 h	Peón ordinario construcción.	22,310	2,54
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	2,540	0,05
		5,000 %	Costes indirectos	2,590	0,130
			Total por m .....		2,72
			Son DOS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por m.		
10	GCA010	m <sup>3</sup>	Clasificación y depósito a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales, y carga sobre camión.		
			Sin descomposición		7,649
		5,000 %	Costes indirectos	7,649	0,381
			Total por m <sup>3</sup> .....		8,03
			Son OCHO EUROS CON TRES CÉNTIMOS por m <sup>3</sup> .		

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
11	GRA010	Ud	Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m <sup>3</sup> , a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.	
	mq04res010eda	1,000 Ud	Carga y cambio de contenedor de 1,5 m <sup>3</sup> , para recogida de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	62,694
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	62,690
		5,000 %	Costes indirectos	63,940
Total por Ud .....				67,14

Son SESENTA Y SIETE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS por Ud.

12	GRA020	m <sup>3</sup>	Transporte con camión de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 20 km de distancia.	
	mq04cab010e	0,150 h	Camión basculante de 20 t de carga, de 213 kW.	46,142
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	6,920
		5,000 %	Costes indirectos	7,060
Total por m <sup>3</sup> .....				7,41

Son SIETE EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS por m<sup>3</sup>.

13	GRA020b	m <sup>3</sup>	Transporte con camión de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 20 km de distancia.	
	mq04cab010e	0,150 h	Camión basculante de 20 t de carga, de 213 kW.	46,142
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	6,920
		5,000 %	Costes indirectos	7,060
Total por m <sup>3</sup> .....				7,41

Son SIETE EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS por m<sup>3</sup>.

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
14	GRA020c	m <sup>3</sup>	Transporte con camión de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 20 km de distancia.	
	mq04cap020aa		0,143 h Camión de transporte de 10 t con una capacidad de 8 m <sup>3</sup> y 2 ejes.	57,352 8,20
	%		2,000 % Costes directos complementarios	8,200 0,16
			5,000 % Costes indirectos	8,360 0,420
			Total por m <sup>3</sup> .....	8,78

Son OCHO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m<sup>3</sup>.

15	GRB010	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m <sup>3</sup> con residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	
	mq04res020da		1,000 Ud Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m <sup>3</sup> con residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	31,311 31,31
	%		2,000 % Costes directos complementarios	31,310 0,63
			5,000 % Costes indirectos	31,940 1,600
			Total por Ud .....	33,54

Son TREINTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud.

16	GRB020	m <sup>3</sup>	Canon de vertido por entrega de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	
	mq04res025aa		1,000 m <sup>3</sup> Canon de vertido por entrega de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	7,191 7,19
	%		2,000 % Costes directos complementarios	7,190 0,14

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
			5,000 % Costes indirectos	7,330
			Total por m <sup>3</sup> .....	7,70

Son SIETE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS por m<sup>3</sup>.

17	GRB020b	m <sup>3</sup>	Canon de vertido por entrega de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.		
	mq04res025ca	1,000 m <sup>3</sup>	Canon de vertido por entrega de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	14,713	14,71
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	14,710	0,29
		5,000 %	Costes indirectos	15,000	0,750
			Total por m <sup>3</sup> .....		15,75

Son QUINCE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m<sup>3</sup>.

18	GRB020c	m <sup>3</sup>	Canon de vertido por entrega de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.		
	mq04res025fa	1,000 m <sup>3</sup>	Canon de vertido por entrega de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	23,916	23,92
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	23,920	0,48
		5,000 %	Costes indirectos	24,400	1,220
			Total por m <sup>3</sup> .....		25,62

Son VEINTICINCO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por m<sup>3</sup>.

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
19	GTA020	m <sup>3</sup>	Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 20 km.	
	mq04cab010e	0,150 h	Camión basculante de 20 t de carga, de 213 kW.	46,142
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	6,920
		5,000 %	Costes indirectos	7,060
Total por m <sup>3</sup> .....				7,41

Son SIETE EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS por m<sup>3</sup>.

20	GTB020	m <sup>3</sup>	Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	
	mq04res035a	1,000 m <sup>3</sup>	Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	2,091
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	2,090
		5,000 %	Costes indirectos	2,130
Total por m <sup>3</sup> .....				2,24

Son DOS EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por m<sup>3</sup>.

21	IFA010	Ml	Red provisional aérea y en fachada de abastecimiento de agua potable, amortizable en 4 usos, formada por tubo de polietileno PE 100, de 63 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 3,8 mm de espesor, conectada a la red general de agua potable, ejecutada en tramos discontinuos, incluso parte proporcional de desconexión de las acometidas a la red existente y conexión de las mismas a la red provisional con tubería de polietileno, collarín de toma, llave de corte, p/p de accesorios y piezas especiales, y posterior desmontaje y desconexión de la red. Incluye las demoliciones de pavimentos, excavaciones, rellenos y reposiciones para la ejecución de las conexiones a la red existente.	
	mt37tpa011f	0,250 m	Tubería de polietileno PE 100, de 63 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 3,8 mm de espesor, según UNE-EN 12201-2, amortizables en 4 usos, incluso p/p de accesorios de conexión y piezas especiales.	3,900
				0,98

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
	mt37sve030g	1,000 Ud	Parte porporcional de desconexión de las acometidas a la red existente y conexión de las mismas a la red provisional, con tubería de polietileno, collarín de toma, llave de corte, accesorios, piezas especiales y posterior desmontaje y desconexión de la red provisional	3,358	3,36
	mo041	0,024 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	23,210	0,56
	mo113	0,020 h	Peón ordinario construcción.	22,310	0,45
	mo008	0,049 h	Oficial 1ª fontanero.	23,820	1,17
	mo107	0,049 h	Ayudante fontanero.	22,860	1,12
	%	4,000 %	Costes directos	7,640	0,31
		5,000 %	Costes indirectos	7,950	0,400
				Total por Ml .....	8,35

Son OCHO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ml.

22	IFA010a	Ud	Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable, que une la red general de distribución de agua potable con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 50 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 4,6 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarin de toma en carga con cuerpo de fundición dúctil protegido con pintura epoxi y junta de caucho NBR, abrazadera, rosca, arandela T TUERCA (antigripaje) de acero inoxidable AISI 304, de Platecsa o equivalente, colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera con mando de cuadradillo tipo Greiner serie pesada o equivalente; boca de llave de fundición dúctil para instalación en aceras recibida con el hormigón de base de la acera no incluido en este precio, modelo PAVA REALZABLE Tipo 10 de Saint-Gobain PAM o equivalente, con marcado superficial de la tapa en alto relieve "AGUA", incluso excavación, conexión con la instalación existente, accesorios, piezas especiales y relleno de arena, instalada y probada.		
	mt01ara010	0,250 m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	11,305	2,83
	mt37www105H	1,000 Ud	Collarín toma en carga cuerpo de fundición, junta de caucho y banda de inox de Platecsa o similar	53,214	53,21
	mt37tpa011q	2,000 m	Acometida de polietileno PE 100, de 50 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 4,6 mm de espesor, según UNE-EN 12201-2, incluso accesorios de conexión y piezas especiales.	3,794	7,59

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
	mt37sve030f	1,000 Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/2", con mando de cuadradillo, tipo Greiener o equivalente.	107,498	107,50
	MT07031b	1,000 Ud	Boca de llave de fundición dúctil para instalación en aceras modelo PAVA REALZABLE Tipo 10 de Saint-Gobain PAM o equivalente, cuerpo y tapa circulares, cuerpo formado por dos piezas concéntricas que giran entre sí mediante sistema de rosca para regular su altura a la cota de la acera, junta de estanqueidad NBR en la unión de las dos piezas, diámetro interior del paso libre Ø102mm, altura fija del cuerpo principal 145mm, altura total realzable 105mm, tapa redonda extraíble mediante pequeño giro y con apertura a través de gancho, aletas laterales en la base del cuerpo exterior que impiden la rotación de la boca y proporcionan un asiento importante que reduce los riesgos de hundimiento, sistema de bloqueo automático que permite evitar el fenómeno de aspiración de la tapa al pasar vehículos de limpieza o similar, marcado superficial de la tapa en alto relieve "AGUA".	45,032	45,03
	mq02rop020	0,150 h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	3,172	0,48
	mo113	0,222 h	Peón ordinario construcción.	22,310	4,95
	mo008	0,876 h	Oficial 1ª fontanero.	23,820	20,87
	mo107	0,875 h	Ayudante fontanero.	22,860	20,00
	%	4,000 %	Costes directos	262,460	10,50
		5,000 %	Costes complementarios		
			Costes indirectos	272,960	13,650
Total por Ud .....					286,61

Son DOSCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud.

Num.	Código	Ud	Descripción	Total	
23	IFA010b	Ud	Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable, que une la red general de distribución de agua potable con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 4,6 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarin de toma en carga con cuerpo de fundición dúctil protegido con pintura epoxi y junta de caucho NBR, abrazadera, rosca, arandela T TUERCA (antigripaje) de acero inoxidable AISI 304, de Platecsa o equivalente, colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera con mando de cuadradillo tipo Greiner serie pesada o equivalente; boca de llave de fundición dúctil para instalación en aceras recibida con el hormigón de base de la acera no incluido en este precio, modelo PAVA REALZABLE Tipo 10 de Saint-Gobain PAM o equivalente, con marcado superficial de la tapa en alto relieve "AGUA", incluso excavación, conexión con la instalación existente, accesorios, piezas especiales y relleno de arena, instalada y probada.		
	mt01ara010	0,250 m <sup>3</sup>	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	11,305	2,83
	mt37www105H	1,000 Ud	Collarín toma en carga cuerpo de fundición, junta de caucho y banda de inox de Platecsa o similar	53,214	53,21
	mt37tpa011o	2,000 m	Acometida de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 3 mm de espesor, según UNE-EN 12201-2, incluso accesorios de conexión y piezas especiales.	1,597	3,19
	mt37sve030d	1,000 Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1", con mando de cuadradillo, tipo Greiner o equivalente.	42,198	42,20

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
	MT07031b	1,000 Ud	Boca de llave de fundición dúctil para instalación en aceras modelo PAVA REALZABLE Tipo 10 de Saint-Gobain PAM o equivalente, cuerpo y tapa circulares, cuerpo formado por dos piezas concéntricas que giran entre sí mediante sistema de rosca para regular su altura a la cota de la acera, junta de estanqueidad NBR en la unión de las dos piezas, diámetro interior del paso libre Ø102mm, altura fija del cuerpo principal 145mm, altura total realzable 105mm, tapa redonda extraíble mediante pequeño giro y con apertura a través de gancho, aletas laterales en la base del cuerpo exterior que impiden la rotación de la boca y proporcionan un asiento importante que reduce los riesgos de hundimiento, sistema de bloqueo automático que permite evitar el fenómeno de aspiración de la tapa al pasar vehículos de limpieza o similar, marcado superficial de la tapa en alto relieve "AGUA".	45,032	45,03
	mq02rop020	0,150 h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	3,172	0,48
	mo113	0,239 h	Peón ordinario construcción.	22,310	5,33
	mo008	0,687 h	Oficial 1ª fontanero.	23,820	16,36
	mo107	0,686 h	Ayudante fontanero.	22,860	15,68
	%	4,000 %	Costes directos complementarios	184,310	7,37
		5,000 %	Costes indirectos	191,680	9,580
Total por Ud .....					201,26

Son DOSCIENTOS UN EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS por Ud.

24	IUA010	m	Tubo de fundición dúctil para unión por enchufe y caña, con junta elastomérica estándar, de 100 mm de diámetro nominal, clase C40, según UNE-EN 545, de Electrosteel, Pam o equivalente, incluso parte proporcional de piezas especiales (manguitos, codos, piezas en T, juntas y bridas), de anclajes y de protección especial en cruces de la red de alcantarillado con geomembrana homogénea de policloruro de vinilo plastificado (PVC-P) de 1,2 mm de espesor, color gris, con una densidad de 1240 kg/m <sup>3</sup> según UNE-EN ISO 1183, y lavado y desinfección de la tubería por empresa homologada, instalada y probada.		
----	--------	---	--	--	--

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
	mt37tfd010ca	1,000 m	Tubo de fundición dúctil para unión por enchufe y caña, con junta elastomérica estándar, de 100 mm de diámetro nominal, clase C40, según UNE-EN 545, de Electrosteel, Pam, incluso parte proporcional de piezas especiales (manguitos, codos, piezas en T, juntas y bridas) y parte proporcional de anclajes y de protección especial en cruces de la red de alcantarillado con geomembrana homogénea de policloruro de vinilo plastificado (PVC-P) de 1,2 mm de espesor, color gris, con una densidad de 1240 kg/m <sup>3</sup> según UNE-EN ISO 1183.	28,035	28,04
	mt1lade100a	0,002 kg	Lubricante para unión mediante junta elástica de tubos y accesorios.	20,701	0,04
	mq04cag010a	0,011 h	Camión con grúa de hasta 6 t.	54,025	0,59
	mo008	0,032 h	Oficial 1ª fontanero.	23,820	0,76
	mo107	0,032 h	Ayudante fontanero.	22,860	0,73
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	30,160	0,60
		5,000 %	Costes indirectos	30,760	1,540
Total por m .....					32,30

Son TREINTA Y DOS EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS por m.

25	IUA101	Ud	Válvula de compuerta de fundición, con pletina, DN 100 mm. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.		
	mt37svc020f	1,000 Ud	Válvula de compuerta de fundición, con pletina, DN 100 mm.	202,663	202,66
	mt37www010	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,172	1,17
	mo008	0,107 h	Oficial 1ª fontanero.	23,820	2,55
	mo107	0,107 h	Ayudante fontanero.	22,860	2,45
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	208,830	4,18
		5,000 %	Costes indirectos	213,010	10,650
Total por Ud .....					223,66

Son DOSCIENTOS VEINTITRES EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud.

26	IUA101b	Ud	Válvula de compuerta de fundición, con pletina, DN 150 mm. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.		
	mt37svc020h	1,000 Ud	Válvula de compuerta de fundición, con pletina, DN 150 mm.	341,371	341,37
	mt37www010	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,172	1,17
	mo008	0,103 h	Oficial 1ª fontanero.	23,820	2,45
	mo107	0,102 h	Ayudante fontanero.	22,860	2,33
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	347,320	6,95
		5,000 %	Costes indirectos	354,270	17,710
Total por Ud .....					371,98

Son TRESCIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud.

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
27	MBH010	m <sup>3</sup>	Base de hormigón en masa, con juntas, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual, mediante regla vibrante, con acabado maestreado, para su posterior uso como soporte de pavimento; apoyada sobre capa base existente.		
	mt10hmf010tLb	1,050 m <sup>3</sup>	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado en central.	83,702	87,89
	mq06vib020	0,200 h	Regla vibrante de 3 m.	5,099	1,02
	mo041	0,392 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	23,210	9,10
	mo087	0,392 h	Ayudante construcción de obra civil.	22,930	8,99
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	107,000	2,14
		5,000 %	Costes indirectos	109,140	5,460
			Total por m <sup>3</sup> .....		114,60
			Son CIENTO CATORCE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS por m <sup>3</sup> .		
28	MLB010	m	Piezas de bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada de calzada C6 (25x12) cm, clase climática B (absorción <=6%), clase resistente a la abrasión H (huella <=23 mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm <sup>2</sup> ), de 50 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, colocadas sobre base de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0) de espesor uniforme de 20 cm y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio; posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles.		
	mt10hmf011Bc	0,077 m <sup>3</sup>	Hormigón en masa HM-20/P/20/X0, fabricado en central.	75,504	5,81
	mt08aaa010a	0,006 m <sup>3</sup>	Agua.	1,469	0,01
	mt09mif010ca	0,006 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm <sup>2</sup> ), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	52,275	0,31
	mt18jbg010ja	2,100 Ud	Bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada de calzada C6 (25x12) cm, clase climática B (absorción <=6%), clase resistente a la abrasión H (huella <=23 mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm <sup>2</sup> ), de 50 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340.	0,812	1,71
	mo041	0,303 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	23,210	7,03
	mo087	0,317 h	Ayudante construcción de obra civil.	22,930	7,27
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	22,140	0,44

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
			5,000 % Costes indirectos	22,580	1,130
			Total por m .....		23,71
			Son VEINTITRES EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS por m.		
29	MPB010	m <sup>2</sup>	Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, con árido calcáreo de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración, extendida por medios manuales.		
	mt47aag020ba	0,115 t	Mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, con árido calcáreo de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración, según UNE-EN 13108-1.	79,444	9,14
	mq02ron010a	0,002 h	Rodillo vibrante tandem autopropulsado, de 24,8 kW, de 2450 kg, anchura de trabajo 100 cm.	54,318	0,11
	mo041	0,098 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	23,210	2,27
	mo087	0,096 h	Ayudante construcción de obra civil.	22,930	2,20
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	13,720	0,27
		5,000 %	Costes indirectos	13,990	0,700
			Total por m <sup>2</sup> .....		14,69
			Son CATORCE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m <sup>2</sup> .		
30	MPB110	m <sup>2</sup>	Riego de adherencia con 0,8 kg/m <sup>2</sup> de emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH, con un 60% de betún asfáltico como ligante.		
	mt47aag050qj	0,800 kg	Emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH, con un 60% de betún asfáltico como ligante, para usar como riego de adherencia en pavimentos bituminosos, según UNE-EN 13808.	0,498	0,40
	mq11bar010	0,001 h	Barredora remolcada con motor auxiliar.	65,008	0,07
	mq02cia020f	0,003 h	Camión cisterna equipado para riego, de 8 m <sup>3</sup> de capacidad.	119,938	0,36
	mo041	0,003 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	23,210	0,07
	mo087	0,003 h	Ayudante construcción de obra civil.	22,930	0,07
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	0,970	0,02
		5,000 %	Costes indirectos	0,990	0,050
			Total por m <sup>2</sup> .....		1,04
			Son UN EURO CON CUATRO CÉNTIMOS por m <sup>2</sup> .		

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
31	MPT010b	m <sup>2</sup>	Pavimento exterior de piezas de terrazo, para uso público, de acabado superficial de la cara vista: bajorrelieve pulido, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 4, clase de desgaste por abrasión B, formato nominal 40x40 cm, color gris, según UNE-EN 13748-2. COLOCACIÓN: a pique de maceta con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor. REJUNTADO: con arena silícea de tamaño 0/2 mm en juntas de 1,5 a 3 mm de espesor.	
	mt09mor010c	0,030 m <sup>3</sup>	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m <sup>3</sup> de cemento y una proporción en volumen 1/6.	112,660 3,38
	mt08cem011a	1,000 kg	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacos, según UNE-EN 197-1.	0,098 0,10
	mt18btx010bhca	1,050 m <sup>2</sup>	Piezas de terrazo para exterior, acabado superficial de la cara vista: bajorrelieve pulido, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 4, clase de desgaste por abrasión B, formato nominal 40x40 cm, color gris, según UNE-EN 13748-2, con resistencia al deslizamiento/resbalamiento (índice USRV) > 45.	9,893 10,39
	mt01arp020a	1,000 kg	Arena natural, fina y seca, de 2 mm de tamaño máximo, exenta de sales perjudiciales, presentada en sacos.	0,340 0,34
	mo087	0,098 h	Ayudante construcción de obra civil.	22,930 2,25
	mo023	0,146 h	Oficial 1ª soldador.	23,210 3,39
	mo061	0,242 h	Ayudante soldador.	22,930 5,55
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	25,400 0,51
		5,000 %	Costes indirectos	25,910 1,300
			Total por m <sup>2</sup> .....	27,21
			Son VEINTISIETE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS por m <sup>2</sup> .	
32	PP0021e	Ud	Arqueta de maniobra para válvula formada por tubería vertical de 200 mm para llave de maniobra, recibida con hormigón en masa HM-20/B/12/X0, con tapa TRUCK 300 de EJ o equivalente, de fundición dúctil C-250, UNE:EN 124, con certificado de producto AENOR y con marcaje del servicio, recibida con hormigón en masa HM-20/B/12/X0.	
			Sin descomposición	136,684
		5,000 %	Costes indirectos	136,684 6,836
			Total por Ud .....	143,52
			Son CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud.	

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
33	UPP002	Ud	Conexión de la nueva red con la red existente de polietileno/fundición, incluyendo demoliciones de pavimento y de obras de fabrica existentes, desmontaje de piezas especiales existentes, excavación en apertura y localización de las instalaciones, piezas especiales de enlace para distintos materiales y diámetros, anclajes, refuerzos, relleno compactado con zahorra artificial y reposición de pavimentos, sin incluir transporte a vertedero, terminada y probada.	
			Sin descomposición	148,126
		5,000 %	Costes indirectos	7,404
			Total por Ud .....	155,53

Son CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud.

34	YCA020	Ud	Protección de hueco horizontal de una arqueta de 50x50 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, realizada mediante tabloncillos de madera de pino de 15x5,2 cm, colocados uno junto a otro hasta cubrir la totalidad del hueco, reforzados en su parte inferior por tres tabloncillos en sentido contrario, fijados con clavos de acero, con rebaje en su refuerzo para alojarla en el hueco de la planta de la arqueta de modo que impida su movimiento horizontal, preparada para soportar una carga puntual de 3 kN. Amortizable en 4 usos.	
	mt50spa050g	0,012 m <sup>3</sup>	Tabloncillo de madera de pino, dimensiones 15x5,2 cm.	5,03
	mt50spa101	0,103 kg	Clavos de acero.	0,19
	mo120	0,361 h	Peón Seguridad y Salud.	8,41
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	0,27
		5,000 %	Costes indirectos	0,700
			Total por Ud .....	14,60

Son CATORCE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS por Ud.

35	YCB030	m	Delimitación de la zona de excavaciones abiertas mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos.	
	mt50vbe010pk	0,020 Ud	Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, incluso placa para publicidad.	0,99
	mo120	0,109 h	Peón Seguridad y Salud.	2,54
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	0,07
		5,000 %	Costes indirectos	0,180
			Total por m .....	3,78

Son TRES EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m.

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
36	YCB040	Ud	Protección de paso peatonal sobre zanjas abiertas mediante pasarela de acero, de 1,50 m de longitud para anchura máxima de zanja de 0,9 m, anchura útil de 0,87 m, con plataforma de superficie antideslizante sin desniveles, con 400 kg de capacidad de carga, rodapiés laterales de 0,15 m, barandillas laterales de 1 m de altura, con travesaño lateral, amortizable en 20 usos. Incluso elementos de fijación al suelo para garantizar la inmovilidad del conjunto.	
	mt50spm0201bs	0,050 Ud	Pasarela peatonal de acero, de 1,5 m de longitud para anchura máxima de zanja de 0,9 m, anchura útil de 0,87 m, con plataforma de superficie antideslizante sin desniveles, con 400 kg de capacidad de carga, rodapiés laterales de 0,15 m, barandillas laterales de 1 m de altura, con travesaño lateral.	371,986 18,60
	mo120	0,108 h	Peón Seguridad y Salud.	23,290 2,52
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	21,120 0,42
		5,000 %	Costes indirectos	21,540 1,080
Total por Ud .....				22,62

Son VEINTIDOS EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud.

37	YSB050	m	Suministro, colocación y desmontaje de cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco, sujeta sobre un soporte existente (no incluido en este precio).	
	mt50bal010a	1,100 m	Cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco.	0,137 0,15
	mo120	0,072 h	Peón Seguridad y Salud.	23,290 1,68
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	1,830 0,04
		5,000 %	Costes indirectos	1,870 0,090
Total por m .....				1,96

Son UN EURO CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m.

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
38	YSB060	Ud	Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 1 banda reflectante de 300 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos. Incluso, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.	
	mt50bal030Ca	0,100 Ud	Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 1 banda reflectante de 300 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.).	21,941
	mo120	0,022 h	Peón Seguridad y Salud.	23,290
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	2,700
		5,000 %	Costes indirectos	2,750
			Total por Ud .....	2,89
			Son DOS EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud.	
39	YSS020	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.	
	mt50les020a	0,333 Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación.	15,259
	mt50spr046	6,000 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,039
	mo120	0,219 h	Peón Seguridad y Salud.	23,290
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	10,410
		5,000 %	Costes indirectos	10,620
			Total por Ud .....	11,15
			Son ONCE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS por Ud.	
40	YSS030	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.	
	mt50les030fa	0,333 Ud	Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	4,327
	mt50spr046	4,000 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,039
	mo120	0,164 h	Peón Seguridad y Salud.	23,290
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	5,420

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
			5,000 % Costes indirectos	5,530	0,280
			Total por Ud .....		5,81
			Son CINCO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud.		
41	YSS032	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.		
	mt50les030vb	0,333 Ud	Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	4,327	1,44
	mt50spr046	4,000 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,039	0,16
	mo120	0,164 h	Peón Seguridad y Salud.	23,290	3,82
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	5,420	0,11
		5,000 %	Costes indirectos	5,530	0,280
			Total por Ud .....		5,81
			Son CINCO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud.		

42	YSV010	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 5 usos, con caballete portátil de acero galvanizado, amortizable en 5 usos. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.		
	mt50les010ba	0,200 Ud	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), según la Instrucción 8.3-IC.	45,903	9,18
	mt50les050a	0,200 Ud	Caballete portátil de acero galvanizado, para señal provisional de obra.	11,216	2,24
	mo120	0,164 h	Peón Seguridad y Salud.	23,290	3,82
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	15,240	0,30
		5,000 %	Costes indirectos	15,540	0,780
			Total por Ud .....		16,32
			Son DIECISEIS EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud.		

## ANEJO Nº 2: PLAN DE OBRA VALORADO

## PLAN DE OBRA

### REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN MONTEMAR DE ALGORFA (ALICANTE)

	MES I				MES II				MES III			
	SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>DEMOLICIONES</b>												
<b>RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE</b>												
<b>REPOSICIONES</b>												
<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>												
<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>												
<b>VALORACION MENSUAL</b>	24.705,31 Euros				47.340,98 Euros				40.989,65 Euros			
<b>VALORACIÓN A ORIGEN</b>	24.705,31 Euros				72.046,28 Euros				113.035,94 Euros			

## ANEJO Nº 3: CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

## ANEJO CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y CATEGORÍA DEL CONTRATO

En aplicación de la Ley 9/2017 de 8 de noviembre de la Ley de Contratos del Sector Público y de la Ley 14/2013 (de 27 de septiembre) de apoyo a emprendedores y su internacionalización; respecto a la clasificación del contratista y categoría del contrato exigible en el presente proyecto, en el artículo 77 de la Ley 9/2017, *Exigencia y efectos de la clasificación*, indica: *Para los contratos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 500.000 euros, será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado.*

### 1. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Los grupos y subgrupos propuestos para la clasificación de contratistas, están de acuerdo a lo establecido en el Artículo 25 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas 1098/2001.

En la tabla adjunta, se justifica la deducción de la clasificación del contratista exigible para la obras que nos ocupa y que será la siguiente:

CUADRO DE CLASIFICACION DEL CONTRATISTA Y CATEGORIA DEL CONTRATO

<b>PROYECTO DE: REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN MONTEMAR DE ALGORFA (ALICANTE)</b>
--

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL:	78.502,63	euros
VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO	93.418,12	euros
PLAZO DE EJECUCIÓN:	3	meses
S/ Art.67 R. D. Legislativo 3/2011, texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, si el plazo <=12 meses, se tomará como anualidad media el valor íntegro del contrato		
ANUALIDAD MEDIA DE APLICACIÓN:	93.418,12	euros
S/ Art. 65 R. D. 3/2011, no es exigible ninguna Clasificación.		

GRUPO	SUB-GRUPO	PRESUPUESTO PARCIAL DE EJECUCIÓN MATERIAL			CATEGORIA	
		PARCIAL	%	< ó > 20%	ANUALIDAD MEDIA LICITACION	TIPO
<b>C) Edificaciones:</b>						
C	1 Demoliciones	3.653	4,65	<		
<b>E) Hidráulicas:</b>						
E	1 Abastecimientos y saneamientos	44.109	56,19	>	52.490	1
<b>G) Viales y pistas:</b>						
G	6 Obras viales sin cualificación específica	22.619	28,81	>	26.916	1

### 2. CATEGORÍA DEL CONTRATO

Según el artículo 77 de la Ley 9/2017, si el presupuesto Base de Licitación es menor de 500.000€, no es exigible la clasificación del contratista.

No obstante, según el artículo 74 (Medios para acreditar la solvencia), la clasificación del empresario en un grupo o subgrupo determinado, acreditará su solvencia para la celebración de contratos del mismo tipo.

Por ello cabe indicar que las empresas calificadas en los grupos y subgrupos indicados en el siguiente cuadro acreditará la solvencia de la empresa en la celebración del contrato de la obra.

GRUPO Y SUBGRUPOS EXIGIDOS	CATEGORIA
E 1 Abastecimientos y saneamientos	2
G 6 Obras viales sin cualificación específica	2

## ANEJO Nº 4: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

## ÍNDICE

<b>1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO</b>	<b>2</b>
<b>2. AGENTES INTERVINIENTES</b>	<b>2</b>
<b>2.1. Identificación</b>	<b>2</b>
2.1.1. Productor de residuos (promotor)	2
2.1.2. Poseedor de residuos (constructor)	2
2.1.3. Gestor de residuos	3
<b>2.2. Obligaciones</b>	<b>3</b>
2.2.1. Productor de residuos (promotor)	3
2.2.2. Poseedor de residuos (constructor)	4
2.2.3. Gestor de residuos	5
<b>3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE</b>	<b>6</b>
<b>4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA.</b>	<b>7</b>
<b>5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA</b>	<b>8</b>
<b>6. MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO</b>	<b>11</b>
<b>7. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA</b>	<b>12</b>
<b>8. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA</b>	<b>13</b>
<b>9. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN</b>	<b>14</b>
<b>10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.</b>	<b>15</b>

## 1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

En cumplimiento del "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos".
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

## 2. AGENTES INTERVINIENTES

### 2.1. Identificación

El presente estudio corresponde al proyecto REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN MONTEMAR DE ALGORFA (ALICANTE), situado en .

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

Promotor	AYUNTAMIENTO DE ALGORFA
Proyectista	MIGUEL ANGEL MILLER GARCIA
Director de Obra	A designar por el promotor
Director de Ejecución	A designar por el promotor

Se ha estimado en el presupuesto del proyecto, un coste de ejecución material (Presupuesto de ejecución material) de 78.502,63€.

#### 2.1.1. Productor de residuos (promotor)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Se pueden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos: AYUNTAMIENTO DE ALGORFA

### **2.1.2. Poseedor de residuos (constructor)**

En la presente fase del proyecto no se ha determinado el agente que actuará como Poseedor de los Residuos, siendo responsabilidad del Productor de los residuos (promotor) su designación antes del comienzo de las obras.

### **2.1.3. Gestor de residuos**

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por el Productor de los residuos (promotor) con anterioridad al comienzo de las obras.

## **2.2. Obligaciones**

### **2.2.1. Productor de residuos (promotor)**

El productor inicial de residuos está obligado a asegurar el tratamiento adecuado de sus residuos, de conformidad con los principios establecidos en los artículos 7 y 8. de la Ley 7/2022. Para ello, dispondrá de las siguientes opciones:

- a) Realizar el tratamiento de los residuos por sí mismo, siempre que disponga de la correspondiente autorización para llevar a cabo la operación de tratamiento.
- b) Encargar el tratamiento de sus residuos a un negociante registrado o a un gestor de residuos autorizado que realice operaciones de tratamiento.
- c) Entregar los residuos a una entidad pública o privada de recogida de residuos, incluidas las entidades de economía social, para su tratamiento, siempre que estén registradas conforme a lo establecido en esta ley.

Dichas obligaciones deberán acreditarse documentalmente.

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos".
2. Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados 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 en obra por parte del poseedor de los residuos.
5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de

construcción y demolición" y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

Asimismo, está obligado a suscribir un seguro u otra garantía financiera que cubra las responsabilidades a que puedan dar lugar sus actividades atendiendo a sus características, peligrosidad y potencial de riesgo, debiendo cumplir con lo previsto en el artículo 23.5.c. de la Ley 7/2022. Quedan exentos de esta obligación los productores de residuos peligrosos que generen menos de 10 toneladas al año.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

En las obras de demolición, deberán retirarse los residuos, prohibiendo su mezcla con otros residuos, y manejarse de manera segura las sustancias peligrosas, en particular, el amianto.

La demolición se llevará a cabo preferiblemente de forma selectiva, garantizando la retirada de, al menos, las siguientes fracciones: madera, fracciones de minerales (hormigón, ladrillos, azulejos, cerámica y piedra), metales, vidrio, plástico y yeso. Aquellos elementos susceptibles de ser reutilizados tales como tejas, sanitarios o elementos estructurales, se clasificarán de forma preferente en el lugar de generación de los residuos y sin perjuicio del resto de residuos que ya tienen establecida una recogida separada obligatoria.

En su caso, se dispondrá de libros digitales de materiales empleados en las nuevas obras de construcción, de conformidad con lo que se establezca a nivel de la Unión Europea en el ámbito de la economía circular. Asimismo, se establecerán requisitos de ecodiseño para los proyectos de construcción y edificación.

En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos, queda obligado a constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

La responsabilidad del productor inicial o poseedor del residuo no concluirá hasta que quede debidamente documentado el tratamiento completo, a través de los correspondientes documentos de traslado de residuos, y cuando sea necesario, mediante un certificado o declaración responsable de la instalación de tratamiento final, los cuales podrán ser solicitados por el productor inicial o poseedor

### **2.2.2. Poseedor de residuos (constructor)**

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar al promotor de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

El plan presentado y aceptado por el promotor, una vez aprobado por la dirección facultativa, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

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

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

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en la legislación vigente en materia de residuos.

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

La separación en 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 y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

### **2.2.3. Gestor de residuos**

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

### 3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

- Artículo 45 de la Constitución Española.

#### G GESTIÓN DE RESIDUOS

##### **Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto**

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991

##### **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición**

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

##### **Plan estatal marco de gestión de residuos (PEMAR) 2016-2022**

Resolución de 16 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015.

B.O.E.: 12 de diciembre de 2015

##### **Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron**

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

B.O.E.: 21 de octubre de 2017

##### **Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero**

Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 8 de julio de 2020

##### **Ley de residuos y suelos contaminados para una economía circular**

Ley 7/2022, de 8 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de abril de 2022

Completada por:

**Criterios para determinar cuándo los residuos termoplásticos sometidos a tratamientos mecánicos y destinados a la fabricación de productos plásticos dejan de ser residuo con arreglo a la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular**

Orden TED/646/2023, de 9 de junio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

**Proyecto** REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN MONTEMAR DE ALGORFA (ALICANTE)

**Promotor** AYUNTAMIENTO DE ALGORFA

B.O.E.: 22 de junio de 2023

#### **Real Decreto de envases y residuos de envases**

Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 28 de diciembre de 2022

#### **Decreto por el que se regula la utilización de residuos inertes adecuados en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción**

Decreto 200/2004, de 1 de octubre, del Consell de la Generalitat.

D.O.G.V.: 11 de octubre de 2004

#### **Plan Integral de Residuos de la Comunitat Valenciana 2010**

Dirección General para el Cambio Climático.

Modificado por:

#### **Decreto por el que se aprueba la revisión del Plan integral de residuos de la Comunidad Valenciana**

Decreto 55/2019, de 5 de abril, de la Consellería de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural.

D.O.G.V.: 26 de abril de 2019

#### **Ley de la Generalitat, de residuos y suelos contaminados para el fomento de la economía circular en la Comunitat Valenciana**

Ley 5/2022, de 29 de noviembre, de la Presidencia de la Generalitat.

D.O.G.V.: 1 de diciembre de 2022

## **4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA.**

Todos los posibles residuos de construcción y demolición generados en la obra, se han codificado atendiendo a la legislación vigente en materia de gestión de residuos, "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación

Como excepción, no tienen la condición legal de residuos:

*Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.*

RCD de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"

**RCD de Nivel I**

1 Tierras y pétreos de la excavación

<b>RCD de Nivel II</b>	
<b>RCD de naturaleza no pétreo</b>	
1	Asfalto
2	Madera
3	Metales (incluidas sus aleaciones)
4	Papel y cartón
5	Plástico
6	Vidrio
7	Yeso
8	Basuras
<b>RCD de naturaleza pétreo</b>	
1	Arena, grava y otros áridos
2	Hormigón
3	Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
4	Piedra
<b>RCD potencialmente peligrosos</b>	
1	Otros

## 5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc) y el del embalaje de los productos suministrados.

El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto, afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Densidad aparente (t/m <sup>3</sup> )	Peso (t)	Volumen (m <sup>3</sup> )
<b>RCD de Nivel I</b>				
<b>1 Tierras y pétreos de la excavación</b>				
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	0,87	312,545	361,049
<b>RCD de Nivel II</b>				
<b>RCD de naturaleza no pétreo</b>				
<b>1 Asfalto</b>				
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	1,00	10,075	10,075
<b>2 Madera</b>				
Madera.	17 02 01	1,10	0,073	0,066
<b>3 Metales (incluidas sus aleaciones)</b>				
Hierro y acero.	17 04 05	2,10	0,046	0,022
<b>4 Papel y cartón</b>				
Envases de papel y cartón.	15 01 01	0,75	0,022	0,029

**Proyecto** REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN MONTEMAR DE ALGORFA (ALICANTE)

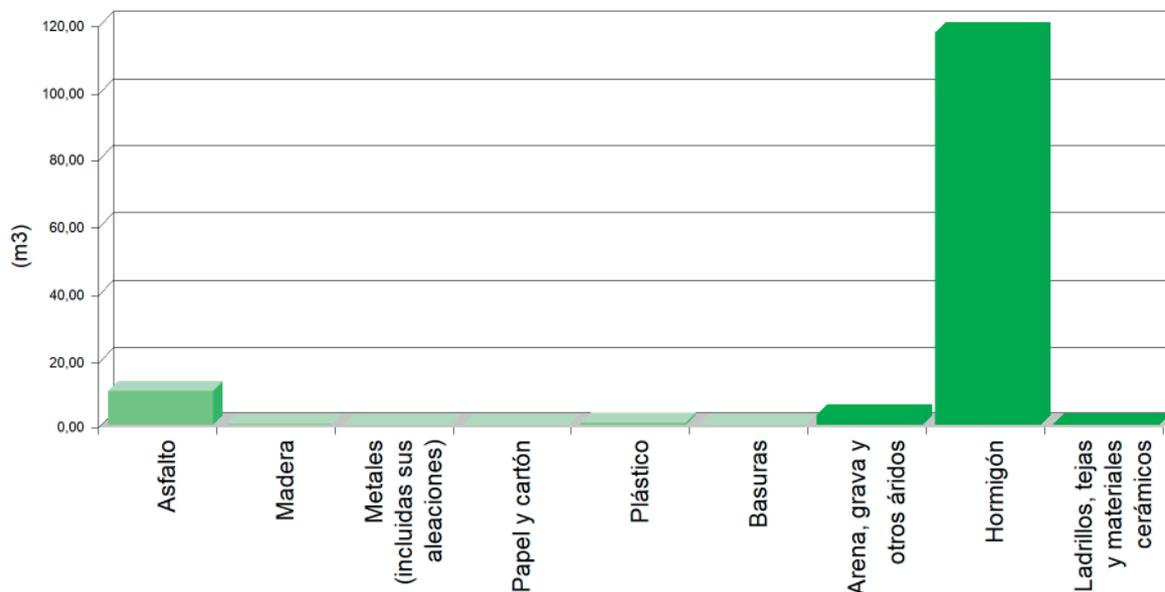
**Promotor** AYUNTAMIENTO DE ALGORFA

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Densidad aparente (t/m <sup>3</sup> )	Peso (t)	Volumen (m <sup>3</sup> )
<b>5 Plástico</b>				
Plástico.	17 02 03	0,60	0,303	0,505
<b>6 Basuras</b>				
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	0,60	0,016	0,027
<b>RCD de naturaleza pétreo</b>				
<b>1 Arena, grava y otros áridos</b>				
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	1,50	2,278	1,519
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	1,60	2,310	1,444
<b>2 Hormigón</b>				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	1,50	176,212	117,475
<b>3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos</b>				
Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	17 01 07	1,25	0,573	0,458

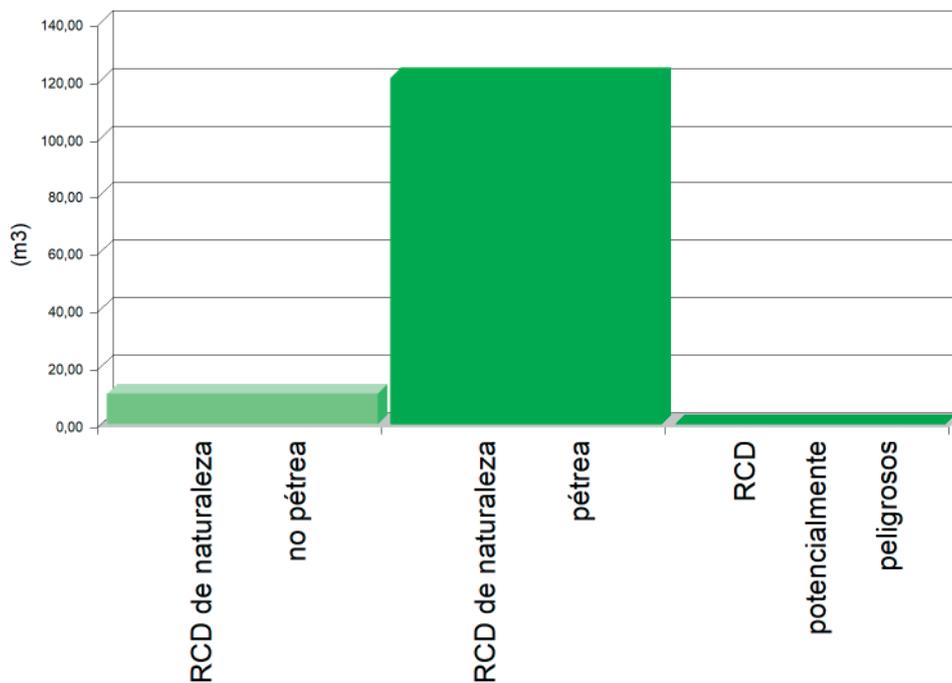
En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Peso (t)	Volumen (m <sup>3</sup> )
<b>RCD de Nivel I</b>		
1 Tierras y pétreos de la excavación	312,545	361,049
<b>RCD de Nivel II</b>		
<b>RCD de naturaleza no pétreo</b>		
1 Asfalto	10,075	10,075
2 Madera	0,073	0,066
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	0,046	0,022
4 Papel y cartón	0,022	0,029
5 Plástico	0,303	0,505
6 Vidrio	0,000	0,000
7 Yeso	0,000	0,000
8 Basuras	0,016	0,027
<b>RCD de naturaleza pétreo</b>		
1 Arena, grava y otros áridos	4,588	2,962
2 Hormigón	176,212	117,475
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,573	0,458
4 Piedra	0,000	0,000

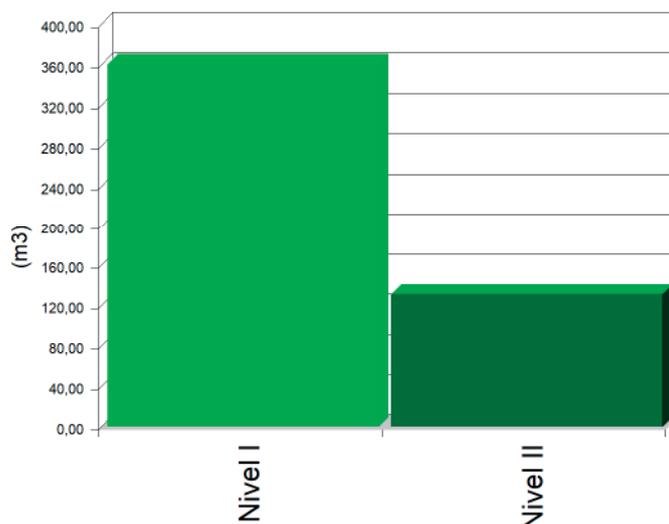
Volumen de RCD de Nivel II



Volumen de RCD de Nivel II



Volumen de RCD de Nivel I y Nivel II



## 6. MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.
- Todos los elementos de madera se replantarán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.

- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al director de obra y al director de la ejecución de la obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

## 7. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la legislación vigente en materia de residuos.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

Cuando se prevea la operación de reutilización en otra construcción de los sobrantes de las tierras procedentes de la excavación, de los residuos minerales o pétreos, de los materiales cerámicos o de los materiales no pétreos y metálicos, el proceso se realizará preferentemente en el depósito municipal.

Cuando se destinen residuos no peligrosos de construcción y demolición, a la preparación para la reutilización, el reciclado y otra valorización de materiales, incluidas las operaciones de relleno, deberá alcanzar como mínimo el 70% en peso de los producidos, excluyendo los materiales en estado natural de tierras sobrantes y restos de piedra definidos en la categoría 17 05 04 de la lista de residuos.

En relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla siguiente:

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m <sup>3</sup> )
<b>RCD de Nivel I</b>					
<b>1 Tierras y pétreos de la excavación</b>					
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	312,545	361,049
<b>RCD de Nivel II</b>					
<b>RCD de naturaleza no pétreo</b>					
<b>1 Asfalto</b>					
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	10,075	10,075
<b>2 Madera</b>					

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m <sup>3</sup> )
Madera.	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,073	0,066
<b>3 Metales (incluidas sus aleaciones)</b>					
Hierro y acero.	17 04 05	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,046	0,022
<b>4 Papel y cartón</b>					
Envases de papel y cartón.	15 01 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,022	0,029
<b>5 Plástico</b>					
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,303	0,505
<b>6 Basuras</b>					
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,016	0,027
<b>RCD de naturaleza pétreo</b>					
<b>1 Arena, grava y otros áridos</b>					
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	Reciclado	Planta reciclaje RCD	2,278	1,519
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	Reciclado	Planta reciclaje RCD	2,310	1,444
<b>2 Hormigón</b>					
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	176,212	117,475
<b>3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos</b>					
Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	17 01 07	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	0,573	0,458
<p><i>Notas:</i>  RCD: Residuos de construcción y demolición  RSU: Residuos sólidos urbanos  RNPs: Residuos no peligrosos  RPs: Residuos peligrosos</p>					

## 8. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA

Los residuos de construcción y demolición se separarán en las siguientes fracciones cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación de residuos para el total de la obra supere las cantidades expresadas en la siguiente tabla:

TIPO DE RESIDUO		TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	Separación obligatoria en obra y entrega a Gestor Autorizado
Fracciones	Hormigón LER 17 01 01	176,21	> 80	OBLIGATORIA

minerales	Ladrillos, tejas y materiales cerámicos LER 17 01 02, LER 17 01 03	0,57	> 40	NO OBLIGATORIA
	Piedra LER 17 05 04	0,00	---	OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones) LER 17 04		0,05	---	OBLIGATORIA
Madera LER 17 02 01		0,07	---	OBLIGATORIA
Plástico LER 17 02 03		0,30	---	OBLIGATORIA
Vidrio LER 17 02 02		0,00	---	OBLIGATORIA
Yeso LER 17 08 02		0,00	---	OBLIGATORIA
Papel y cartón LER 15 01 01		0,02	> 0,50	NO OBLIGATORIA

Cuando el peso estimado de la fracción de hormigón o de la fracción de ladrillos/tejas/cerámicos/azulejos supere los umbrales de la tabla anterior, dichas fracciones deberán separarse de las fracciones minerales.

En aquellos casos en que sea obligatoria la clasificación en obra de las fracciones de los residuos de construcción y demolición, se acreditará documentalmente esta obligación mediante la entrega a los gestores autorizados con el fin de solicitar la devolución de la garantía correspondiente.

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta 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 y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre.

## **9. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

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

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas

**Proyecto** REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN MONTEMAR DE ALGORFA (ALICANTE)

**Promotor** AYUNTAMIENTO DE ALGORFA

materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por la legislación vigente sobre esta materia, así como la legislación laboral de aplicación.

## **10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.**

El coste previsto de la gestión de los residuos se ha determinado a partir de la estimación descrita en el apartado 5, "ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA", aplicando los precios correspondientes para cada unidad de obra, según se detalla en el capítulo de Gestión de Residuos del presupuesto del proyecto.

Código	Subcapítulo	TOTAL (€)
GC	Tratamientos previos de los residuos	947,59
GT	Gestión de tierras	3.484,08
GR	Gestión de residuos inertes	2.206,29
	<b>TOTAL</b>	<b>6.637,96</b>

Algorfa, mayo de 2025  
El autor del proyecto  
Fdo.: Miguel Ángel Miller García.  
Ingeniero de Caminos, C. y P.  
Colegiado nº 26.965

## ANEJO Nº 5 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

## **MEMORIA DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

<b><u>1. DATOS DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.</u></b>	<b>4</b>
<b><u>2. CONSIDERACIONES PRELIMINARES: JUSTIFICACIÓN, Y CONTENIDO.</u></b>	<b>4</b>
2.1 JUSTIFICACIÓN	4
2.2 CONTENIDO DEL EBSS	5
<b><u>3. OBJETO DE ESTE ESTUDIO.</u></b>	<b>5</b>
<b><u>4. DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.</u></b>	<b>6</b>
4.1 PERSONAL PREVISTO.	6
4.2 DESCRIPCIÓN DEL LUGAR EN QUE SE VA A REALIZAR LA OBRA.	6
4.3 DESCRIPCIÓN DE LA CLIMATOLOGÍA DEL LUGAR EN EL QUE SE VA A REALIZAR LA OBRA.	6
4.4 TRÁFICO RODADO Y ACCESOS A LA ZONA DE LA OBRA.	7
<b><u>5. ACTIVIDADES EN LA QUE ES OBJETO DEL PRESENTE ESTUDIO LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.</u></b>	<b>7</b>
<b>5.1 TRABAJOS CUYA INTERVENCIÓN ES OBJETO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.</b>	<b>7</b>
5.1.1 TRABAJOS PREVIOS	7
5.1.2 DEMOLICIONES.	7
5.1.3 POCERÍA Y CANALIZACIONES ENTERRADAS.	7
5.1.4 EJECUCIÓN DE SUBBASES, BASES Y PAVIMENTOS.	8
5.1.5 REMATES	8
<b>5.2 OFICIOS CUYA INTERVENCIÓN ES OBJETO DE LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES.</b>	<b>8</b>
<b><u>6. FASES CRÍTICAS EN LA PREVENCIÓN.</u></b>	<b>9</b>

**7. IDENTIFICACIÓN Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LOS RIESGOS LABORALES  
EVITABLES Y NO EVITABLES CLASIFICADOS SEGÚN LOS DISTINTOS TRABAJOS  
QUE SE REALIZARÁN EN LA OBRA.** **9**

---

<b>7.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS QUE SE PRODUCEN EN CADA TIPO DE OBRA, CLASIFICÁNDOLOS EN EVITABLES O NO EVITABLES EN CADA CASO.</b>	<b>10</b>
7.1.1 TRABAJOS PREVIOS.	10
7.1.2 DEMOLICIONES.	11
7.1.3 POCERÍA Y CANALIZACIONES ENTERRADAS.	12
7.1.4 EJECUCIÓN DE SUBBASES, BASES Y PAVIMENTOS.	13
7.1.5 REMATES.	14
<b>7.2 MEDIDAS PREVENTIVAS PARA ELIMINAR LOS RIESGOS EVITABLES Y/O PALIAR LOS EFECTOS DE LOS RIESGOS NO EVITABLES.</b>	<b>15</b>
7.2.1 RIESGO DE CAÍDAS DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL (RIESGO 01).	15
7.2.2 RIESGO DE CAÍDAS DE PERSONAS AL MISMO NIVEL (RIESGO 02).	17
7.2.3 RIESGO DE CAÍDAS DE OBJETOS POR DESPLOME O DERRUMBAMIENTO (RIESGO 03).	17
7.2.4 RIESGO DE CAÍDAS DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN (RIESGO 04).	18
7.2.5 RIESGO DE CAÍDAS DE OBJETOS DESPRENDIDOS (RIESGO 05).	20
7.2.6 RIESGO DE PISADAS SOBRE OBJETOS (RIESGO 06).	20
7.2.7 RIESGO DE GOLPES Y CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES (RIESGO 07).	20
7.2.8 RIESGO DE GOLPES POR OBJETOS MÓVILES, ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS (RIESGO 08 Y 23).	21
7.2.9 RIESGO DE GOLPES Y CORTES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS (RIESGO 09).	21
7.2.10 RIESGO DE PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS (RIESGO10).	22
7.2.11 RIESGO DE ATRAPAMIENTO O APLASTAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS O POR VUELCO DE MÁQUINAS O VEHÍCULOS (RIESGO 11 Y 12).	23
7.2.12 RIESGO DE SOBRESFUERZOS (RIESGO 13).	23
7.2.13 RIESGO DE POSTURAS INADECUADAS (RIESGO 13.1).	24
7.2.14 RIESGO DE CONTACTOS TÉRMICOS (RIESGO 15).	24
7.2.15 RIESGO DE CONTACTOS ELÉCTRICOS (RIESGO 16).	24
7.2.16 RIESGO DE EXPOSICIÓN A POLVO SILICÓTICO (RIESGO 17 Y 17.2).	25
7.2.17 RIESGO DE EXPOSICIÓN A YESOS (RIESGO 17.5).	26
7.2.18 RIESGO DE CONTACTOS CON CEMENTOS (RIESGO 18.4).	26
7.2.19 RIESGO DE RADIACIONES NO IONIZANTES (RIESGO 19.2).	26
7.2.20 RIESGO DE EXPLOSIONES (RIESGO 20).	27

7.2.21	RIESGO DE INCENDIOS (RIESGO 21).	27
7.2.22	RIESGO DE EXPOSICIÓN A RUIDO Y VIBRACIONES (RIESGO 24 Y 25).	28
7.2.23	RIESGO DE ILUMINACIÓN INADECUADA (RIESGO 26).	28
7.2.24	RIESGO DE TRABAJOS A LA INTEMPERIE (RIESGO 29.1).	28

**8. RELACIÓN NO EXHAUSTIVA DE LOS TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES PARA LA SEGURIDAD Y LA SALUD DE LOS TRABAJADORES.** **29**

---

**9. MEDIDAS DE CARÁCTER GENERAL CONDUCENTES A PREVENIR RIESGOS LABORALES.** **30**

---

9.1	NORMAS DE COMPORTAMIENTO.	30
9.2	PROTECCIONES INDIVIDUALES.	42
9.3	PROTECCIONES COLECTIVAS.	43
9.4	FORMACIÓN DE PERSONAL.	44
9.5	PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS.	45

**10. DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS COMUNES DE QUE DEBE ESTAR DOTADO EL CENTRO DE TRABAJO.** **45**

---

**11. DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS SANITARIOS DE QUE DEBE ESTAR DOTADO EL CENTRO DE TRABAJO.** **48**

---

11.1	PRIMEROS AUXILIOS	48
11.2	MEDICINA PREVENTIVA	48
11.3	EVACUACIÓN DE ACCIDENTADOS	48

**12. PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA REALIZAR EN CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES.** **49**

---

**13. PRESUPUESTO DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.** **49**

---

## **1. DATOS DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

- Nombre del proyecto sobre el que se trabaja: **Proyecto de: REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN MONTEMAR DE ALGORFA (ALICANTE)**
- La ubicación de las obras: **Casco urbano de Montemar. Algorfa (Alicante).**
- La autoría de este estudio de seguridad y salud es de: **Miguel Ángel Míller García.**
- El plazo inicial de la ejecución de la obra es de: **3 meses.**

## **2. CONSIDERACIONES PRELIMINARES: JUSTIFICACIÓN, Y CONTENIDO.**

### **2.1 JUSTIFICACIÓN**

La obra proyectada requiere la redacción de un Estudio Básico de Seguridad y Salud, ya que se cumplen las siguientes condiciones:

- a) El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es inferior a 450.760,00 euros.
- b) No se cumple que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) El volumen estimado de mano de obra, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, no es superior a 500 días.
- d) No se trata de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

## **2.2 CONTENIDO DEL EBSS**

El Estudio Básico de Seguridad y Salud precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como la relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas, además de cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma.

En el Estudio Básico de Seguridad y Salud se contemplan también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, siempre dentro del marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

## **3. OBJETO DE ESTE ESTUDIO.**

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud establece durante la construcción de la obra, 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, y las instalaciones preceptivas de salud y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de Riesgos profesionales, facilitando su desarrollo bajo el control de la Dirección Facultativa o coordinador de seguridad y salud en su caso, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre.

## **4. DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.**

### **4.1 PERSONAL PREVISTO.**

Teniendo en cuenta el plazo de ejecución y las características de la obra, se estima que el número máximo de trabajadores simultáneamente ocupados en las obras será de 6 trabajadores.

### **4.2 DESCRIPCIÓN DEL LUGAR EN QUE SE VA A REALIZAR LA OBRA.**

Las obras se localizan en el viario público del casco urbano de Montemar, delimitado en su mayoría por los cerramientos de las parcelas consolidadas.

### **4.3 DESCRIPCIÓN DE LA CLIMATOLOGÍA DEL LUGAR EN EL QUE SE VA A REALIZAR LA OBRA.**

El clima es caluroso en verano (la media de las máximas diarias es de 26°) y tibio en invierno (las medias de las mínimas superiores a 0°). La temperatura media anual es de 19° según la estación meteorológica de Orihuela.

Las precipitaciones son escasas, del orden de 300 mm mensuales, teniendo lugar las máximas precipitaciones en los meses de Abril y Octubre, siendo el mes más seco Julio.

La media anual de la humedad relativa es del 61 % y el número de horas de sol es muy elevado, del orden de 3000.

La dirección dominante de los vientos es la Sur-Oeste.

#### **4.4 TRÁFICO RODADO Y ACCESOS A LA ZONA DE LA OBRA.**

Las obras se van a realizar en las aceras y calzadas por lo que durante la ejecución de los trabajos los viales deberán señalizarse adecuadamente, siendo preciso durante las actuaciones a realizar en la calzada realizar el corte de los tramos de los viales afectados.

### **5. ACTIVIDADES EN LA QUE ES OBJETO DEL PRESENTE ESTUDIO LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.**

#### **5.1 TRABAJOS CUYA INTERVENCIÓN ES OBJETO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.**

##### **5.1.1 Trabajos previos**

En esta fase se engloban todos aquellos trabajos necesarios para el desarrollo de la obra y su adecuación como centro de trabajo.

##### **5.1.2 Demoliciones.**

Operaciones de demolición de calzadas y aceras afectadas por el trazado de la red de agua a ejecutar, con el tratamiento previsto en el Estudio de Gestión de Residuos incluido en el proyecto.

##### **5.1.3 Pocería y canalizaciones enterradas.**

Consiste en la ejecución de pozos de registro y arquetas de todo tipo, en donde la excavación irá perfilada, sirviendo de encofrado exterior, así como las excavaciones en zanja, que se ejecutarán con arreglo a las secciones tipo del proyecto. También se incluyen las conexiones con la red de distribución de agua. No será necesaria la entibación de las zanjas debido a su escasa profundidad.

#### **5.1.4 Ejecución de subbases, bases y pavimentos.**

Ejecución de las bases y capas de firme que constituirán la calzada y aceras una vez finalizadas las instalaciones proyectadas.

Se define como subbase granular la capa situada entre la base del firme y la explanada. Los materiales serán áridos naturales o procedentes de machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, exentas de arcilla, marga u otras materias extrañas.

Zahorra artificial es una mezcla de áridos, total o parcialmente machacados, en la que la granulometría del conjunto de los elementos que la componen es de tipo continuo.

Se define como riego de adherencia la aplicación de una pequeña cantidad de ligante hidrocarbonado (0.7 kg/m<sup>2</sup>) sobre una superficie bituminosa, con el fin de conseguir su unión con otra capa bituminosa que ha de ejecutarse posteriormente.

Se define como riego de imprimación la aplicación de un ligante bituminoso sobre una capa no bituminosa, previamente a la extensión sobre ésta de una capa bituminosa.

#### **5.1.5 Remates**

Ejecución de los trabajos de recogida, limpieza, etc. que se deberán desarrollar al final de la obra.

### **5.2 OFICIOS CUYA INTERVENCIÓN ES OBJETO DE LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES.**

- Equipo de topografía.
- Albañiles.
- Conductores de camiones.
- Conductor de camiones hormigonera.
- Conductor de motovolquete.
- Operador de compactador.

- Operador de la grúa móvil.
- Operador de la retroexcavadora.
- Operador de la excavadora.
- Mecánicos.

## **6. FASES CRÍTICAS EN LA PREVENCIÓN.**

A la vista del plan de ejecución de obra segura y de las características técnicas de la obra se deduce que, a pesar de que cada fase de esta obra posee sus Riesgos específicos tal y como queda reflejado en el apartado correspondiente, cuando dos o más actividades de obra coinciden, los Riesgos potenciales que se generan son distintos, se agravan por coincidir vertical y temporalmente, alcanzando valores superiores a la suma de los Riesgos de las fases coincidentes.

Este hecho merecerá estudio en detalle por parte del contratista en el Plan de Seguridad y Salud.

## **7. IDENTIFICACIÓN Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LOS RIESGOS LABORALES EVITABLES Y NO EVITABLES CLASIFICADOS SEGÚN LOS DISTINTOS TRABAJOS QUE SE REALIZARÁN EN LA OBRA.**

Para la realización de la evaluación de Riesgos se relacionan y previenen los posibles peligros que se pueden producir en el transcurso de la obra. Para la codificación de los peligros se ha tomado el código utilizado por la Administración Laboral en el modelo de Parte de Accidente de Trabajo, ampliando la relación a los peligros de enfermedades profesionales, tales como aspectos psicosociales, ergonómicos, etc.

## **7.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS QUE SE PRODUCEN EN CADA TIPO DE OBRA, CLASIFICÁNDOLOS EN EVITABLES O NO EVITABLES EN CADA CASO.**

### **7.1.1 Trabajos previos.**

*Riesgos evitables en este trabajo:*

Riesgo 01: caídas de personas a distinto nivel.

Riesgo 03: caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.

Riesgo 08: golpes y Riesgos por objetos móviles.

Riesgo 09: golpes y cortes por objetos o herramientas.

Riesgo 10: proyección de fragmentos o partículas.

Riesgo 11: atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.

Riesgo 12: atrapamiento o aplastamiento por vuelco de máquinas o vehículos.

Riesgo 13: sobreesfuerzos.

Riesgo 16: contactos eléctricos.

Riesgo 23: atropellos o golpes con vehículos.

Riesgo 26: iluminación inadecuada.

*Riesgos no evitables en este trabajo:*

Riesgo 02: caídas de personas al mismo nivel.

Riesgo 04: caídas de objetos en manipulación

Riesgo 06: pisadas sobre objetos.

Riesgo 29.1: trabajos a la intemperie.

### 7.1.2 Demoliciones.

Este tipo de trabajos se realiza en las zonas localizadas en que es necesaria la demolición de elementos para la ejecución de la obra de acuerdo con el proyecto.

#### *Riesgos evitables en este trabajo:*

- Riesgo 01: caídas de personas a distinto nivel.
- Riesgo 03: caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Riesgo 05: caída de objetos desprendidos.
- Riesgo 08: golpes y Riesgos por objetos móviles.
- Riesgo 09: golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Riesgo 10: proyección de fragmentos o partículas.
- Riesgo 11: atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.
- Riesgo 12: atrapamiento o aplastamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- Riesgo 13: sobreesfuerzos.
- Riesgo 16: contactos eléctricos.
- Riesgo 15: contactos térmicos.
- Riesgo 17.2: exposición a polvo silicótico.
- Riesgo 19.2: radiaciones no ionizantes.
- Riesgo 20: explosiones.
- Riesgo 21: incendios.
- Riesgo 23: atropellos o golpes con vehículos.
- Riesgo 24: exposición a ruido.
- Riesgo 26: iluminación inadecuada.

#### *Riesgos no evitables en este trabajo:*

- Riesgo 02: caídas de personas al mismo nivel.

Riesgo 04: caídas de objetos en manipulación

Riesgo 06: pisadas sobre objetos.

Riesgo 07: golpes y choques contra objetos inmóviles.

Riesgo 13.1: posturas inadecuadas.

Riesgo 25: exposición a vibraciones.

Riesgo 29.1: trabajos a la intemperie.

### **7.1.3 Pocería y canalizaciones enterradas.**

Este tipo de trabajos se realiza en la ejecución de la red de abastecimiento de agua.

*Riesgos evitables en este trabajo:*

Riesgo 01: caídas de personas a distinto nivel.

Riesgo 03: caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.

Riesgo 05: caída de objetos desprendidos.

Riesgo 08: golpes y Riesgos por objetos móviles.

Riesgo 09: golpes y cortes por objetos o herramientas.

Riesgo 10: proyección de fragmentos o partículas.

Riesgo 11: atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.

Riesgo 12: atrapamiento o aplastamiento por vuelco de máquinas o vehículos.

Riesgo 13: sobreesfuerzos.

Riesgo 16: contactos eléctricos.

Riesgo 17: exposición a sustancias nocivas o tóxicas.

Riesgo 17.5: exposición a yesos.

Riesgo 18.4: contactos con cementos.

Riesgo 20: explosiones.

Riesgo 22: accidentes causados por seres vivos.

Riesgo 23: atropellos o golpes con vehículos.

Riesgo 26: iluminación inadecuada.

*Riesgos no evitables en este trabajo:*

Riesgo 02: caídas de personas al mismo nivel.

Riesgo 04: caídas de objetos en manipulación

Riesgo 06: pisadas sobre objetos.

Riesgo 07: golpes y choques contra objetos inmóviles.

Riesgo 13.1: posturas inadecuadas.

Riesgo 28: Riesgos derivados de factores psicosociales u organizacionales.

Riesgo 29.1: trabajos a la intemperie.

#### **7.1.4 Ejecución de subbases, bases y pavimentos.**

Este trabajo se realiza en la ejecución de la pavimentación de las calles.

*Riesgos evitables en este trabajo:*

Riesgo 01: caídas de personas a distinto nivel.

Riesgo 03: caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.

Riesgo 05: caída de objetos desprendidos.

Riesgo 08: golpes y Riesgos por objetos móviles.

Riesgo 09: golpes y cortes por objetos o herramientas.

Riesgo 10: proyección de fragmentos o partículas.

Riesgo 11: atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.

Riesgo 12: atrapamiento o aplastamiento por vuelco de máquinas o vehículos.

Riesgo 13: sobreesfuerzos.

Riesgo 18: contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.

Riesgo 21: incendios.

Riesgo 23: atropellos o golpes con vehículos.

Riesgo 24: exposición a ruido.

*Riesgos no evitables en este trabajo:*

Riesgo 02: caídas de personas al mismo nivel.

Riesgo 04: caídas de objetos en manipulación

Riesgo 06: pisadas sobre objetos.

Riesgo 07: golpes y choques contra objetos inmóviles.

Riesgo 13.1: posturas inadecuadas.

Riesgo 29.1: trabajos a la intemperie.

### **7.1.5 Remates.**

Este trabajo se realiza por tramos en toda la obra una vez se ha realizado la reposición de los pavimentos afectados.

*Riesgos evitables en este trabajo:*

Riesgo 08: golpes y Riesgos por objetos móviles.

Riesgo 09: golpes y cortes por objetos o herramientas.

Riesgo 10: proyección de fragmentos o partículas.

Riesgo 11: atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.

Riesgo 12: atrapamiento o aplastamiento por vuelco de máquinas o vehículos.

Riesgo 13: sobreesfuerzos.

Riesgo 21: incendios.

Riesgo 23: atropellos o golpes con vehículos.

*Riesgos no evitables en este trabajo:*

Riesgo 02: caídas de personas al mismo nivel.

Riesgo 04: caídas de objetos en manipulación

Riesgo 06: pisadas sobre objetos.

Riesgo 07: golpes y choques contra objetos inmóviles.

Riesgo 13.1: posturas inadecuadas.

Riesgo 29.1: trabajos a la intemperie.

## **7.2 MEDIDAS PREVENTIVAS PARA ELIMINAR LOS RIESGOS EVITABLES Y/O PALIAR LOS EFECTOS DE LOS RIESGOS NO EVITABLES.**

### **7.2.1 Riesgo de caídas de personas a distinto nivel (Riesgo 01).**

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Análisis previo a la ejecución de los trabajos para determinar la técnica de ejecución, los medios necesarios y las medidas preventivas a adoptar, evitando improvisaciones.
- En el caso de estructuras de hormigón se podrá optar por el montaje de andamios en fachadas, medianeras y grandes huecos horizontales conforme se va ejecutando la estructura, o bien por el montaje de redes de seguridad para limitar la altura de caída (altura máxima de recogida 6 metros, procediéndose en este caso al montaje de vallado de protección antes de retirar las redes de seguridad).
- Caso de ejecución de un forjado, este se encofrará de forma continua, suprimiendo las caídas por roturas de elementos aligerantes. Caso de no poderse realizar el forjado continuo, podrá hacerse uso de plataformas auxiliares protegidas con barandillas si las plataformas tienen más de dos metros de altura., o bien construir pasarelas especiales de ancho mínimo de 60 cm, o como última posibilidad sobredimensionar el ancho del encofrado de los fondos de las vigas de modo que sirva de plataforma auxiliar para la ejecución del resto del forjado.

- El cerramiento de escaleras y ascensores se realizará conjuntamente con el forjado de la planta a la que da acceso.
- Colocación de entablonados y mallazos metálicos en huecos horizontales.
- Se revisará la disposición y el estado de conservación de las protecciones colectivas montadas en fases anteriores, reponiendo aquellas que se encuentren deterioradas
- Montaje adecuado de medios auxiliares para acceder a la zona de trabajo (escaleras, rampas, etc.) y plataformas para el y trabajo seguro sobre los mismos. No se permitirán las pasarelas o rampas formadas por un tablón, debiendo tener un ancho mínimo de 60 cm.
- Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba realizar trabajos en altura, intentará detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, etc.) que puedan provocar accidentes al operario
- El montaje de encofrados se realiza de forma que no queden partes sueltas que puedan provocar caída del operario al pisar sobre las mismas.
- Se suspenderá trabajos al exterior en presencia de vientos fuertes y lluvias intensas.
- Se hará uso de equipos de protección individual homologados cuando no sea posible evitar el Riesgo mediante la adopción de protecciones colectivas.
- No se permitirá el trabajo sobre borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjado si antes no se ha procedido a instalar una protección colectiva contra caídas al vacío.
- Se instalará plataformas para la descarga de material a distinta altura, con previsión de puntos de anclaje para cinturón de seguridad.
- Cuando se ejecuten trabajos sobre andamios colgados se hará uso del cinturón de seguridad anticaída, anclados a cable de amarre colgado de puntos fuertes dispuestos en la estructura.

### **7.2.2 Riesgo de caídas de personas al mismo nivel (Riesgo 02).**

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Análisis previo a la ejecución de los trabajos para determinar vías de circulación peatonal de acceso a las zonas de trabajo. Evitar improvisaciones.
- Cuando haya que realizar trabajos junto a vías internas de circulación se dispondrán vías alternativas convenientemente señalizadas. El tendido de mangueras de alimentación de las máquinas herramientas se dispondrá de forma que no entorpezca las zonas de paso.
- Orden y limpieza. Se retirarán diariamente los escombros y desperdicios de las zonas de trabajo apilándose en lugares destinados para su evacuación. Se esmerará el orden y limpieza de las vías de tránsito interior de la obra no permitiendo la acumulación de restos de materiales o desperdicios que puedan dificultar la circulación por las mismas.
- Iluminación suficiente de zonas de tránsito (10 lux mínimo).
- En zonas peatonales, el tendido de instalaciones provisionales (línea eléctrica, agua, etc.) se realizará de forma aérea preferentemente.
- Habilitación de espacios determinados para el acopio de materiales, fuera de zonas de paso y alejado de huecos y bordes de precipicios.
- Se señalarán las superficies recientemente soladas o pulimentadas.

### **7.2.3 Riesgo de caídas de objetos por desplome o derrumbamiento (Riesgo 03).**

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Estudio Técnico previo a la ejecución de los trabajos de:
  - Los encofrados, apuntalamientos y demás elementos resistentes durante la ejecución de la obra, de modo que ofrezcan suficiente resistencia y estabilidad frente a los esfuerzos que han de soportar.

-Las condiciones de desapuntalamiento, desencofrado y en general eliminación de los elementos resistentes durante la ejecución de la obra, de forma que pueda garantizarse la resistencia, estabilidad y la seguridad del conjunto.

- Se suspenderán los trabajos al exterior en presencia de vientos fuertes y lluvias intensas. Se evitará el levantamiento de tabiques o muros de gran superficie, así como el trabajo junto a paramentos recién construidos en régimen de vientos fuertes incidiendo sobre ellos para evitar que puedan ser derribados sobre el personal.
- Verificación del estado de conservación y resistencia de los elementos componentes del sistema de encofrado y sustitución de aquellos elementos que se encuentren deteriorados.
- Se dispondrán arriostramientos y apeos provisionales en los elementos que ocasionalmente puedan resultar inestables por falta de acabado de los mismos.
- Reparto uniforme de cargas entre los elementos resistentes. No se acopiarán cargas excesivas sobre encofrados ni partes recién hormigonadas o desencofradas, ni en zonas de voladizo y plataformas de trabajo.
- Utilización de casco y botas de seguridad con puntera metálica homologados.
- Revisión del montaje y estado de conservación de los medios auxiliares instalados en fases anteriores que puedan ser aprovechados para la realización de los trabajos, antes de proceder a su uso.

#### **7.2.4 Riesgo de caídas de objetos en manipulación (Riesgo 04).**

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Montaje de protecciones colectivas contra caídas de objetos en altura en zonas de hueco o bordes bajo los que se prevea la circulación de peatones, vehículos o personal de obra. Asimismo se instalará una visera de protección de acceso a obra capaz de soportar el impacto de los objetos que puedan caer.

- No sobrepasar la carga máxima de la maquinaria de elevación indicada por el fabricante.
- Uso de la maquinaria de elevación por personal capacitado y formado.
- El transporte de izado de cargas se realizará de forma que quede garantizada su estabilidad.
- No se retirará el sistema de flejado dispuesto por el fabricante para el transporte e izado de palets de material.
- Señalización y delimitación de las zonas de carga y descarga de material.
- Formación e información sobre correcto manejo manual de cargas.
- Control de recorrido de la carga por el operador.
- Evacuación del personal antes de labores de desencofrado y eliminación de los elementos que proporcionan resistencia durante la construcción. El desencofrado se realizará situándose el operario en zona ya desencofrada.
- No se permitirá la permanencia de operarios bajo las zonas donde se estén ejecutando otros trabajos.
- Cuando haya peligro de caída de materiales sobre personas o vehículos desde la plataforma de andamios colgados al exterior, se deberá colocar una red vertical cubriendo la barandilla de forma que el andamio quede cerrado perimetralmente.
- Se preverán sistemas de recogida y retirada de escombros impidiéndose el vertido directo de los mismos a cotas inferiores. No se permitirán lanzar cascotes desde andamiajes o por las aberturas de fachadas, huecos o patios. Su evacuación se realizará mediante plataformas emplintadas evitando colmar su capacidad o por trompas de vertido a contenedores o a zonas delimitadas.
- Uso de guantes de lona, botas de seguridad con puntera metálica y casco de seguridad homologados.

### **7.2.5 Riesgo de caídas de objetos desprendidos (Riesgo 05).**

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Previsión de zonas de acopio de material, fuera de zonas de paso y alejado de huecos y bordes.
- Almacenamiento correcto de los materiales en posición estable en los lugares señalados.

### **7.2.6 Riesgo de pisadas sobre objetos (Riesgo 06).**

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Orden y limpieza. Se retirarán diariamente los escombros y desperdicios de las zonas de trabajo apilándose en los lugares señalados para su evacuación. Se esmerará el orden y limpieza de las vías de tránsito interior de la obra no permitiendo la acumulación de restos de materiales o desperdicios que puedan dificultar la circulación por las mismas.
- Delimitación de zonas de paso peatonal libres de obstáculos.
- Eliminar clavos de las maderas de encofrado.
- El personal que intervenga en los trabajos tendrá actualizada y con la dosis de recuerdo preceptiva la vacuna antitetánica.
- La circulación de personas sobre zonas con armaduras ya colocadas se realizará sobre plataformas de paso de madera.
- Uso de botas de seguridad con plantilla metálica homologada.

### **7.2.7 Riesgo de golpes y choques contra objetos inmóviles (Riesgo 07).**

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Orden y limpieza. Acopio de materiales en zonas establecidas en posición estable, evitando los elementos salientes que puedan invadir zonas de paso.
- Señalización de zonas de paso y de partes salientes y encofrados con altura inferior a 2 metros de altura.
- Habilitación de espacios determinados para el acopio de materiales de modo que no se vean interrumpidas las vías de circulación de la obra.
- No se permitirán zonas de paso peatonal con altura inferior a 1.8m. y 60 cm. De anchura mínima.
- Uso de casco de seguridad homologado.

#### **7.2.8 Riesgo de golpes por objetos móviles, atropellos o golpes con vehículos (Riesgo 08 y 23).**

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Señalización y delimitación de zonas de carga y descarga de material.
- Formación e información sobre correcto manejo de cargas.
- Control de recorrido de carga por el operador.
- Cuando se transponen manualmente materiales largos se apoyarán sobre el hombro con 1 extremo de material que va por detrás por encima de la cabeza e quién lo transporta.
- Se atarán sogas o cabos a la carga para su guiado, evitando el manejo directo con las manos.
- Uso del casco de seguridad homologado.

#### **7.2.9 Riesgo de golpes y cortes por objetos o herramientas (Riesgo 09).**

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Elección y uso adecuado de la herramienta en función dl trabajo a realizar.
- Revisión, mantenimiento y limpieza de la herramienta y maquinaria utilizada en posición de parada y desconectada de la fuente de alimentación. No se hará uso de herramientas defectuosas o deterioradas por el uso. Caso de detectar alguna anomalía en el funcionamiento de la máquina, se desconectará de la corriente, y se comunicará al Encargado de Obra.
- Los flejes de palet se cortarán con ayuda de la herramienta adecuada, nunca con las manos.
- Uso de la maquinaria por personal capacitado y formado.
- Uso de guantes de lona y ropa de trabajo adecuada para el trabajo realizado.
- El personal que intervenga en los trabajos tendrá actualizada y con la dosis e recuerdo preceptiva la vacuna antitetánica.
- Uso de cinturones portaherramientas.
- Utilización de equipos de protección individual homologados en función del trabajo y de la herramienta a utilizar.
- Protección y señalización de las armaduras espera.
- Eliminación e clavos salientes de las maderas de encofrado.

#### **7.2.10 Riesgo de proyección de fragmentos o partículas (Riesgo10).**

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Revisión, mantenimiento y limpieza de la herramienta y maquinaria utilizada en posición de parada y desconectada de la fuente de alimentación.
- Uso de la maquinaria por personal capacitado y formado.
- En máquinas herramientas de corte, elección y uso adecuado del disco en función del material a cortar.

- No se permitirá la permanencia de operarios bajo las zonas donde se están ejecutando operaciones de soldadura. Se utilizarán elementos recoge chispas en las operaciones de soldadura para evitar proyecciones sobre otros operarios.
- Eliminar clavos y puntas de la madera a cortar para evitar proyecciones por rotura del disco durante las operaciones de corte.
- Adecuación de la altura de la plataforma de trabajo de forma que se evite la ejecución de tareas por encima del plano horizontal de la vista.
- Uso de gafas y pantallas de seguridad homologadas y de ropa de trabajo.

#### **7.2.11 Riesgo de atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos o por vuelco de máquinas o vehículos (Riesgo 11 y 12).**

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Las partes móviles de la maquinaria a utilizar estarán resguardadas con cubiertas rígidas o carcasa de protección para impedir el acceso a las mismas.
- Revisión, mantenimiento y limpieza de la maquinaria utilizada en posición de parada y desconectada de la fuente de alimentación.
- Uso de la maquinaria por personal capacitado y formado.
- Se atarán sogas o cabos a la carga para su guiado, evitando el manejo directo con las manos.

#### **7.2.12 Riesgo de sobreesfuerzos (Riesgo 13).**

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Adecuación y rediseño del puesto de trabajo para limitar desplazamientos manuales de cargas y posturas inadecuadas.
- Utilización de carretillas de mano y medios auxiliares para transporte de material.

- No rebasar el máximo de carga manual transportada por un solo operario de 50 kg.
- Formación e información sobre manejo correcto de cargas.

#### **7.2.13 Riesgo de posturas inadecuadas (Riesgo 13.1).**

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Adecuar la plataforma de apoyo a la altura del plano de trabajo.
- Disposición adecuada de los materiales de trabajo de forma que evite e tener que adoptar posturas forzadas.
- Establecer pausas de trabajo.

#### **7.2.14 Riesgo de contactos térmicos (Riesgo 15).**

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Utilización de prendas e protección adecuadas.

#### **7.2.15 Riesgo de contactos eléctricos (Riesgo 16).**

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- El tendido de las mangueras de suministro eléctrico de las máquinas herramientas se realizará junto a paramentos verticales o de forma que no coincida con zonas de paso y/o acopio de materiales.
- La iluminación mediante portátiles se realizará utilizando portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de ‘protección de bombilla alimentada a 24 voltios.
- Las herramientas eléctricas deben ser revisadas por un especialista al menos una vez cada seis meses, aunque no existan anomalías visibles.
- En zonas peatonales, el tendido de líneas aéreas provisionales se realizará de forma aérea preferentemente, con altura mínima de 2 metros.

- El tenido de suministro eléctrico provisional se realizará suficientemente alejado del suministro de agua.
- Se evitará hacer masa en la instalación durante las operaciones de soldadura eléctrica para evitar el Riesgo de contactos eléctricos indirectos.
- Comprobar toma de tierra de maquinaria utilizada y sistema de protección de doble aislamiento en herramienta eléctrica portátil. Caso de utilizar máquina-herramienta no protegidas con doble aislamiento en zonas húmedas se deberá utilizar un transformador de seguridad que reduzca la tensión a 24 V.
- En la realización de entronques aéreo -subterráneos se deberá prestar atención a la ejecución de la operación, que debe incluir los siguientes pasos: Apertura con corte visible de los circuitos o instalaciones solicitadas, Enclavamiento, Verificación de la ausencia de tensión y Puesta a tierra y en cortocircuito.
- Guardar distancias de seguridad respecto a líneas eléctricas aéreas de 3 metros para media tensión y 5 metros para alta tensión.
- Serán de obligado cumplimiento, según indicaciones del Coordinador de Seguridad y Salud y de la Dirección Facultativa, las “Prescripciones de seguridad para trabajos y maniobras en instalaciones eléctricas” redactadas por la Comisión Técnica Permanente de la Asociación de Medicina y Seguridad en el trabajo UNESA para la Industria Eléctrica (AMYS)

#### **7.2.16 Riesgo de exposición a polvo silicótico (Riesgo 17 y 17.2).**

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- El corte de piezas cerámicas o de cantería se realizará preferentemente en vía húmeda para evitar la formación de polvo ambiental. Cuando se realice con sierra circular por vía seca se llevará a cabo en locales suficientemente ventilados o abiertos, situándose el operador a contraviento, para evitar la formación de atmósferas nocivas.

- Los reconocimientos médicos previos a la admisión del personal intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (de permeabilidad nasal, ...) que puedan padecer y provocar accidentes al operario.
- Uso de mascarillas filtrantes homologadas.
- Formación de los trabajadores en Higiene Industrial.

#### **7.2.17 Riesgo de exposición a yesos (Riesgo 17.5).**

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Información a los trabajadores.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Equipo de protección respiratoria.
- Uso de protección visual.
- Reconocimientos previos médicos y periódicos.

#### **7.2.18 Riesgo de contactos con cementos (Riesgo 18.4).**

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Utilización de prendas de protección en zonas expuestas (guantes, ropa de trabajo, etc.).

#### **7.2.19 Riesgo de radiaciones no ionizantes (Riesgo 19.2).**

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Utilización de pantallas de protección en función de la intensidad eléctrica a utilizar y a la sensibilidad personal del soldador.
- Utilización de ropa de protección adecuada que impida el paso de las radiaciones ultravioleta.

- Formación de trabajadores en los Riesgos específicos de este trabajo.

#### **7.2.20 Riesgo de explosiones (Riesgo 20).**

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- El transporte de las botellas de gases se realizará en carros portabotellas.
- Las botellas de gases se almacenarán atadas, en posición vertical y protegidas de fuentes de calor o de sol en lugares ventilados y convenientemente señalizados (materias explosivas prohibido fumar).
- Se utilizarán mecanismos estancos antideflagrantes para la iluminación del almacén.
- En la conexión de las botellas y del soplete se dispondrá de válvulas antiretroceso de llama.
- Los materiales inflamables se acopiarán en zonas cerradas, bien ventiladas y convenientemente señalizadas (materias inflamables, prohibido fumar). No se almacenarán botes de disolventes o colas sin estar completamente cerrados para evitar la formación de atmósferas nocivas. Los revestimientos se almacenarán separados de los disolventes y colas. Se señalizarán las zonas de lijado y aquellas donde se estén realizando operaciones con disolventes y colas con carteles de prohibido fumar.

#### **7.2.21 Riesgo de incendios (Riesgo 21).**

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Orden y limpieza. Se mantendrán limpios de virutas, residuos y serrín los lugares de corte de madera. Se barrerá periódicamente la zona de trabajo.
- Dotación en zonas de Riesgo con extintores de polvo.

- Antes de proceder a la realización de operaciones de soldadura se comprobará si todos los materiales inflamables están alejados o protegidos de las chispas. Se deberá también formar a los soldadores en prevención de incendios.

#### **7.2.22 Riesgo de exposición a ruido y vibraciones (Riesgo 24 y 25).**

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Adopción de medidas establecidas en el R.D.1316/1989 de 27 de Octubre sobre protección de los trabajos frente a los Riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- Formación de los trabajadores en materia de protección frente al ruido.

#### **7.2.23 Riesgo de iluminación inadecuada (Riesgo 26).**

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Instalación de puntos de luz hasta alcanzar los niveles mínimos exigidos en la normativa vigente.
- Revisión diaria y en su caso, reposición inmediata de lámparas defectuosas.

#### **7.2.24 Riesgo de trabajos a la intemperie (Riesgo 29.1).**

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Ropa de trabajo adecuada.
- Protección contra radiaciones solares (toldos, etc.).

## **8. RELACIÓN NO EXHAUSTIVA DE LOS TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES PARA LA SEGURIDAD Y LA SALUD DE LOS TRABAJADORES.**

- Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
- Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.
- Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.
- Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.
- Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.
- Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.
- Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.
- Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.
- Trabajos que impliquen el uso de explosivos.
- Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

En nuestro caso, no se identifican trabajos que impliquen riesgos especiales para la seguridad y salud de los trabajadores.

## 9. MEDIDAS DE CARÁCTER GENERAL CONDUCENTES A PREVENIR RIESGOS LABORALES.

### 9.1 NORMAS DE COMPORTAMIENTO.

#### TOPOGRAFÍA

Empleará cintas métricas no conductoras de electricidad para evitar los contactos eléctricos. Igualmente usar miras y jalones no conductores de electricidad.

Si en algún caso es necesario el empleo de cintas métricas metálicas su uso será vigilado por persona responsable designada por el Jefe correspondiente.

Ante una línea eléctrica o elemento en tensión guardar las siguientes distancias mínimas:

Baja tensión:		1 metro.
Alta tensión:	Hasta 57.000 v.:	3 metros.
	Más de 57.000 v.:	5 metros.

El jefe del equipo de topografía informará a su personal para asegurarse de que estas distancias se cumplen.

Los trabajos en zonas abiertas al tráfico de vehículos se harán protegiendo el equipo con la correspondiente señalización y usando todos los chalecos reflectantes. Los señalistas además de chaleco usarán manguitos y polainas reflectantes y paletas de regulación del tráfico.

En zonas con Riesgo de caídas a distinto nivel, emplear el cinturón de seguridad amarrado a cuerdas previamente dispuestas mediante el nudo de tres vueltas. Emplear tenazas alargaderas. Prohibido coger las estacas y/o clavos directamente con la mano. Mantener la herramienta en buen estado y los punteros limpios de rebabas.

Además del casco y ropa de trabajo usar guantes y botas.

## **ALBAÑILES**

Al confeccionar protecciones o plataformas de trabajo de madera, elegir siempre la mejor entre la disponible.

Cuidar de no sobrecargar las plataformas sobre las que se trabaja. Utilizar cinturones de seguridad cuando el trabajo se realice en cubiertas, fachadas, terrazas, sobre plataformas de trabajo o cualquier otro punto desde donde pueda producirse una caída de altura.

Las máquinas eléctricas se conectarán al cuadro con un terminal clavija-macho. Prohibido enchufar los cables pelados.

Si se utilizan prolongadores para portátiles (rotaflex, taladro, etc.) se desconectarán siempre del cuadro, no del enchufe intermedio.

## **MANEJO DE MATERIALES**

Hacer el levantamiento de cargas a mano, flexionando las piernas, sin doblar la columna vertebral.

Para transportar peso a mano (cubas de mortero, de agua, etc.), es siempre preferible ir equilibrado, llevando dos.

No hacer giros bruscos de cintura cuando se está cargando. Al cargar o descargar materiales o máquinas por rampa, nadie debe situarse en la trayectoria de la carga.

Al utilizar las carretillas de mano para el transporte de materiales:

- a.- No tirar de la carretilla dando la espalda al camino.
- b.- Antes de bascular la carretilla al borde de una zanja o similar, colocar un tope.

Al hacer operaciones de equipo, debe haber una única voz de mando.

## **HERRAMIENTAS MANUALES**

Cada herramienta debe utilizarse para su fin específico. Las llaves no son martillos ni los destornilladores cinceles.

Se debe solicitar la sustitución inmediata de toda la herramienta en mal estado.

Las rebabas son peligrosas en las herramientas. Hay que eliminarlas en la piedra esmeril.

Los mangos deben estar en buen estado y sólidamente fijados. De no ser así deben repararse adecuadamente o ser sustituidos.

Al hacer fuerza con una herramienta, se debe prever la trayectoria de la mano o del cuerpo en caso que aquella se escapara.

No realizar nunca ninguna operación sobre máquinas en funcionamiento. Trabajando en altura, se debe impedir la caída de la herramienta a niveles inferiores.

## **ELECTRICIDAD**

Hacer siempre la desconexión de máquinas eléctricas por medio del interruptor correspondiente, nunca en el enchufe.

No conectar ningún aparato introduciendo los cables pelados en el enchufe. No desenchufar nunca del cable.

Antes de accionar un interruptor, estar seguro de que corresponde a la máquina que interesa y que junto a ella no hay nadie inadvertido.

Cuidar de que los cables no se deterioren al estar sobre aristas o ser pisados o impactados. No hacer reparaciones eléctricas. De ser necesarias avisar a persona autorizada para ello.

## **ENCOFRADOR**

Revisar el estado de las herramientas y medios auxiliares que utilice separando o desechando las que no reúnan las condiciones adecuadas.

Desechar los materiales (madera, puntales, etc.), que estén en mal estado.

Sujetar el cinturón de seguridad a algún punto fijo adecuado, cuando trabaje en altura.

Utilizar solo maderas que no tengan nudos para la confección de barandillas, plataformas de trabajo, etc.

Desenclafar los elementos verticales desde arriba hacia abajo. No dejar nunca clavos en la madera, salvo que ésta quede acopiada en lugar donde nadie pueda pisarla.

Asegurarse de que todos los elementos de enclafado están firmemente sujetos antes de abandonar el trabajo.

## **FERRALLISTA**

Usará el cinturón de seguridad si realiza trabajos con Riesgo de caída. No emplear el acero corrugado para hacer útiles de trabajo o elementos auxiliares. Su única utilización será como armadura de hormigón.

Al transportar barras al hombro llevar la extremidad anterior elevada. Evitar los impactos de piezas de ferralla con elementos eléctricos (manguera, armarios, bombillas, etc.).

Evitar la caída de herramientas a niveles inferiores.

Para el corte de ferralla con soplete tener en cuenta las Normas sobre la utilización del mismo. Acopiar la ferralla, de forma ordenada, dejando siempre zonas libres para el paso de personas.

## **CONDUCTOR DE CAMIONES**

Si no ha manejado antes un vehículo de la misma marca y modelo solicitar la instrucción adecuada. Antes de subirse a la cabina para arrancar inspeccionará alrededor y bajo del vehículo por si hubiera alguna anomalía. Hacer sonar el claxon inmediatamente antes de iniciar la marcha. Comprobar los frenos después de un lavado o de haber atravesado zonas con agua.

No circular por el borde de excavaciones o taludes. No circular nunca en punto muerto. Nunca circular demasiado próximo al vehículo que le preceda. Nunca transportar pasajeros fuera de la cabina.

Bajar el basculante inmediatamente después de efectuar la descarga, evitando circular con él levantado. Si tiene que inflar un neumático situarse en un costado, fuera de la posible trayectoria del aro si saliera despedido. No realizar revisiones o reparaciones con el basculante levantado sin haberlo calzado previamente.

Realizar las operaciones que le afecten reflejadas en la Norma de Mantenimiento.

## **CONDUCTOR DE CAMIÓN HORMIGONERA**

Efectuar las revisiones y comprobaciones indicadas en las Norma de mantenimiento.

Antes de emprender la marcha comprobar que la canaleta está recogida. Respetar escrupulosamente las normas establecidas en la obra en cuanto a circulación, señalización y estacionamiento. No circular por el borde de zanjas y taludes para evitar derrumbamientos y vuelcos.

Después de circular por lugares encharcados, comprobar el buen funcionamiento de los frenos. Antes de bajarse del vehículo dejarlo bien frenado y con una marcha metida cuando para el motor.

Comunicar cualquier anomalía observada en el vehículo y hacerla constar en un parte de trabajo.

## **CONDUCTOR DE MOTOVOLQUETE**

Utilizar el equipo de protección personal que se le asigne. Si el arranque es con manivela, al efectuar aquél dar el tirón hacia arriba. Comunicar a su superior cualquier anomalía observada y hacerla constar en un parte de trabajo.

Circulara velocidad moderada en función de la carga transportada y del estado del piso. Está prohibido transportar personas. Nunca transportar cargas que puedan impedirle la visibilidad. No transportar cargas que sobresalgan de la caja.

Para descargar a un nivel inferior colocar topes en el borde y bajarse del vehículo, previo frenado del mismo.

No hacer nunca operaciones de mantenimiento, reparación o limpieza con el motor en marcha.

## **BARRENISTA (Martillo manual)**

Si se produce polvo, solicitar a su jefe una mascarilla.

Comprobar que la conexión manguera-martillo, empalmes de mangueras y demás circuitos a presión estén en perfectas condiciones. Se prohíbe utilizar fondos de barreno para iniciar una nueva perforación.

Para emboquillar, el operario que sujeta la punta de la barra lo hará ayudándose con algún útil. No debe sujetarse la barra con la mano sobre todo si se lleva puesto guantes. No debe apoyar el peso del cuerpo sobre el martillo. En los pasos de vehículos proteger las mangueras.

Cuando trabaje en taludes con peligro de caída dispondrá puntos de amarre adecuados para el cinturón de seguridad.

### **OPERADOR DE PALA CARGADORA**

Si no ha manejado nunca una máquina de la misma marca y tipo, solicitar la instrucción necesaria. Antes de iniciar el movimiento de la máquina, cerciorarse que no hay nadie en las inmediaciones y de que la barra de seguridad está en posición de marcha, trabada con el pasador correspondiente.

Revisar el funcionamiento de luces, claxon, frenos antes de comenzar su turno. No transportar pasajeros. Al desplazar la máquina, mirar siempre en el sentido de la marcha. No cargar el vehículo de forma que el material pueda caer durante el transporte. No bajarse de la máquina sin dejarla frenada y con el cazo apoyado en el suelo. Al efectuar operaciones de reparación, engrase y repostaje, el motor de la máquina debe estar parado y el cazo apoyado en el suelo. Al abrir el tapón del radiador, eliminar la presión interior como primera medida y protegerse de las posibles quemaduras. Poner en conocimiento de su superior cualquier anomalía observada en el funcionamiento de la máquina y hacerlo constar en el Parte de trabajo.

### **OPERADOR DE MOTONIVELADORA**

Solicitar la instrucción adecuada si no ha manejado con anterioridad máquina de la misma marca y tipo.

Antes de subir a la máquina para iniciar la marcha, comprobar que no hay nadie en las inmediaciones, ni manchas indicadoras de pérdida de fluido. Antes de ponerse a trabajar comprobar el buen estado de los frenos.

Poner en conocimiento de su superior cualquier anomalía observada en la máquina y hacerla constar en el Parte de Trabajo. No transportar pasajeros. Mirar siempre en el sentido de la marcha de la máquina. Al abandonar la máquina dejarla siempre frenada, y con la cuchilla apoyada en el suelo. Para abrir el tapón del radiador, eliminar previamente la presión interior y protegerse de posibles quemaduras.

Al efectuar reparaciones y engrases, el motor debe estar parado y la cuchilla y ripper apoyados en el suelo. En el caso de desplazamientos largos, colocar el bulón de seguridad.

### **OPERADOR DE COMPACTADOR**

Solicitar la instrucción necesaria, si con anterioridad no se ha manejado máquina de la misma marca y tipo.

Antes de subir a la máquina para iniciar la marcha, comprobar que no hay nadie en las inmediaciones, así como la posible existencia de marcha que indique pérdidas de fluido.

Mirar siempre en el sentido de la marcha. No transportar pasajeros.

Cuando tenga que circular por superficies inclinadas hacerlo según la línea de máxima pendiente.

Poner en conocimiento de su superior cualquier anomalía observada en la máquina y hacerla constar en el Parte de Trabajo. Al abandonar la máquina dejarla en horizontal, frenada y con el motor parado.

Para ara abrir el tapón del radiador eliminar previamente la presión interior que le afecte.

No realizar revisiones o reparaciones con el motor en marcha.

## **OPERADOR DE LA GRÚA MÓVIL**

Vigilar atentamente la posible existencia de líneas eléctricas en las que la grúa pudiera entrar en contacto.

Antes de subirse a la máquina, hacer una inspección debajo y alrededor de la misma, para comprobar que no hay ningún obstáculo.

En caso de contacto con línea eléctrica, permanecer en la cabina hasta que corten la tensión. Si fuera imprescindible bajar, hacerlo de un salto.

Para la elevación, asentar bien la grúa sobre el terreno. Si existen desniveles o terreno poco firme, calzar los gatos con tablonos.

Nunca usar la grúa por encima de sus posibilidades, claramente expuestas en la tabla de cargas.

En las operaciones de montaje y desmontaje de pluma, no situarse debajo de ella. No realizar nunca tiros sesgados. No pasar la carga por encima de personas.

No abandonar el puesto el puesto de mando mientras la carga esté suspendida de la grúa.

Avisar a su superior de las anomalías que perciba y hacerlas figurar en el Parte de Trabajo.

## **OPERADOR RETROEXCAVADORA**

Si se trata de una máquina de marca y tipo que previamente no ha manejado, solicitar las instrucciones pertinentes.

Realizar las operaciones previstas en la Norma de Mantenimiento que le incumban.

Antes de subir a la cabina, inspeccionar alrededor y debajo de la máquina, para percatarse de la posible existencia de algún obstáculo.

No llevar barro o grasa en el calzado al subirse a la máquina para evitar que los pies puedan resbalar en los pedales.

No realizar trabajos en la proximidad de líneas eléctricas aéreas.

En caso de contacto accidental con línea eléctrica, permanecerá en la cabina hasta que la red sea desconectada o se deshaga el contacto. Si fuera imprescindible bajar de la máquina, hacerlo de un salto.

Circular siempre con el cazo en posición de traslado y, si el desplazamiento es largo, con los puntales colocados.

Al circular por zonas cubiertas por agua, tomar las medidas necesarias para evitar caer en un desnivel.

Al abandonar el puesto de mando, bajar previamente el cazo hasta el suelo y frenar la máquina.

## **OPERADOR DE EXCAVADORA**

Si no ha utilizado nunca una máquina de la misma marca y tipo, solicitar las instrucciones pertinentes.

No realizar trabajos en la proximidad de líneas eléctricas aéreas.

Cuidar de no llevar barro o grasa en el calzado, para evitar resbalones y que los pies puedan escurrirse de los pedales.

Hacer los desplazamientos de manera que no haya Riesgos de que la cuchara impacte contra la pluma.

Los desplazamientos deben hacerse con las ruedas cabillas en la parte posterior, para que estén en tensión las cadenas en contacto con el suelo.

No actuar sobre los embragues de traslación al circular por pendientes.

En caso de contacto accidental con línea eléctrica, permanecer en la cabina hasta que se deshaga el contacto o la red sea desconectada. Si fuera necesario descender de la máquina, hacerlo de un salto.

Poner en conocimiento de su superior cualquier anomalía observada. Realizar todas las revisiones y reparaciones con el motor parado.

Al abrir el tapón del radiador, como primera medida eliminar la presión interior y protegerse de posibles quemaduras.

Si abandona el puesto de mando, dejar el equipo apoyado en el suelo.

Realizar las revisiones indicadas en la Norma de mantenimiento.

## **TRABAJOS CON REBABADORA**

Antes de colocar un disco nuevo, cerciorarse de su buen estado. Los discos tienen su utilización específica por lo que no debe usarse para repasar uno de los cortes, ni a la inversa.

Al colocar un disco comprobar que su velocidad admisible es superior a la nominal de la máquina.

Usar gafas protectoras o mascarillas transparentes. No utilizar discos que estén deteriorados.

Antes de comenzar el rebabado, prever la dirección en que saldrán las chispas, para evitar que afecten a personas, instalaciones o materiales próximos.

Mantener siempre colocada la defensa protectora. Cada vez que se conecte la máquina, comprobar que gira de modo que las chispas salen hacia la derecha del operario.

Antes de depositar la máquina se debe parar el disco.

## **COMPRESOR MÓVIL**

Calzar adecuadamente el compresor en su posición de trabajo, a fin de evitar posibles desplazamientos accidentales.

Al levantar el capot, dejarlo firmemente sujeto, para evitar su caída.

No utilizar el compresor como almacén de herramientas, trapos de limpieza, etc.

Antes de intentar desconectar u acoplamiento, comprobar que no existe presión en el interior de la tubería.

No usar el aire comprimido como elemento de limpieza de ropa o cabello. Purgar periódicamente filtros y calderines.

Las revisiones y reparaciones se harán siempre con el motor parado. Efectuar las revisiones que a su cargo figuren en las normas de mantenimiento de la máquina.

## **GRUPO ELECTRÓGENO**

Antes de poner en marcha el grupo, comprobar que el interruptor general de salida está desconectado.

Todas las operaciones de mantenimiento y reparación de elementos próximos a partes móviles se harán con la máquina parada.

Efectuar periódicamente las operaciones a su cargo, indicadas en las normas de mantenimiento.

Regar periódicamente las puestas a tierra.

## **MECÁNICOS**

Deberá comunicar a su superior cualquier deficiencia observada en herramientas, máquinas o instalaciones, a fin de procurar que sea subsanada.

Existen recipientes para la recogida de desperdicios: no deberá tirarlos al suelo ni abandonarlos en cualquier lugar fuera de los indicados.

Está prohibido inutilizar cualquier dispositivo de Seguridad, aunque aparentemente facilite su trabajo.

Sólo los electricistas están autorizados para efectuar reparaciones o ajustes en instalaciones eléctricas.

Evitará permanecer o circular debajo de cargas suspendidas.

Cuando realice revisiones o reparaciones en cualquier elemento accionado por cilindros hidráulicos, siendo necesario mantenerlo elevado (cazos de palas cargadoras, hojas de tractores, basculantes de camiones, etc.), deberá calzarlo adecuadamente con tacos de madera u otros elementos apropiados.

Está prohibido fumar en las inmediaciones del surtidor de combustible, del almacén de lubricantes y de la zona de cargas de baterías.

Es obligatorio el uso de gafas protectoras en todos aquellos trabajos en los que existe riesgo de proyección de partículas, como son por ejemplo:

Oxicorte.

Trabajos en piedra esmeril.

Trabajos con rotaflex.

Rascado de pintura.

Trabajos en máquinas-herramienta con arranque de viruta.

Deberá utilizar guantes siempre que maneje cables y piezas con aristas cortantes.

## **9.2 PROTECCIONES INDIVIDUALES.**

- Cascos: para todas las personas que participen en la obra, incluidos visitantes.
- Guantes de uso general
- Guantes de goma
- Guantes de soldador
- Guantes dieléctricos

- Botas de seguridad de lona
- Botas de seguridad de cuero
- Botas dieléctricas
- Monos o buzos de trabajo
- Gafas contra impactos y antipolvo
- Gafas para oxicorte
- Pantalla de soldador
- Mascarilla antipolvo
- Protectores auditivos
- Polainas de soldador
- Manguitos de soldador
- Mandiles de soldador
- Cinturón de seguridad de sujeción
- Chalecos reflectantes
- Mono desechable de sistema multicapa de polipropileno, categoría III tipo 5, con capucha, sin bolsillos ni costuras.
- Guantes de nitrilo desechables con empuñadura ajustable.
- Gafas de protección con montura integral.
- Par de botas de seguridad de goma.
- Mascarilla autofiltrante P3, según UNE EN 140:1998.

### **9.3 PROTECCIONES COLECTIVAS.**

- Pórticos protectores de líneas eléctricas
- Vallas de limitación y protección
- Señales de tráfico reflectantes

- Señales de seguridad
- Vallas para regulación del tráfico reflectantes
- Cinta y cordón de balizamiento
- Topes de desplazamiento de vehículos
- Conos de señalización reflectantes
- Balizamiento luminosos, autónomo o a la red
- Extintores de polvo polivalentes
- Interruptores diferenciales
- Módulos metálicos para entibación de zanjas
- Toma de tierra
- Riegos.
- Caseta de descontaminación.

#### **9.4 FORMACIÓN DE PERSONAL.**

Al comienzo de la obra, todo el personal recibirá algún curso o charla sobre temas generales de Seguridad y Salud, completando esta formación con películas y charlas específicas por actividades fundamentales.

Igualmente se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios a personas cualificadas para que en los tajos haya algún socorrista.

Estos cursos serán independientes de los comités de Seguridad y Salud que se celebren.

El jefe de la obra programará junto con el servicio técnico de seguridad y servicios médicos, los cursos que se deban impartir tanto en la fecha como en duración.

Una vez fijadas las fechas, la dirección de la obra tomará las medidas oportunas para facilitar la asistencia de los trabajadores. La formación se impartirá en horas de trabajo,

estando incluido en los costes indirectos de las unidades de obra el importe de los gastos de formación.

#### **9.5 PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS.**

Se señalará, de acuerdo con la normativa vigente, el enlace con las carreteras y caminos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

Se señalarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso las señales necesarias.

### **10. DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS COMUNES DE QUE DEBE ESTAR DOTADO EL CENTRO DE TRABAJO.**

Dado el volumen de trabajadores previsto, es necesario aplicar una visión global de los problemas que plantea el movimiento concentrado y simultáneo de personas dentro de ámbitos cerrados en los que se deben desarrollar actividades cotidianas, que exigen cierta intimidad o relación con otras personas. Estas circunstancias condicionan su diseño.

Los problemas planteados, quedan resueltos según los planos de ubicación y plantas de estas instalaciones, que contiene este estudio de seguridad y Salud.

Al diseñarlas, se ha intentado dar un tratamiento uniforme, contrario a las prácticas que permiten la dispersión de los trabajadores en pequeños grupos repartidos descontroladamente por toda la obra, con el desorden por todos conocido y que es causa del aumento de los Riesgos de difícil control, falta de limpieza de la obra en general y aseo deficiente de las personas.

Los principios de diseño han sido los que se expresan a continuación:

1º Aplicar los principios que regulan estas instalaciones según la legislación vigente, con las mejoras que exige el avance de los tiempos.

2º Dar el mismo tratamiento que se da a estas instalaciones en cualquier otra industria fija, es decir, centralizarlas metódicamente.

3º Dar a todos los trabajadores un trato igualitario de calidad y confort, independientemente de su raza y costumbres o de su pertenencia a cualquiera de las empresas: principal o subcontratadas, o se trate de personal autónomo o de esporádica concurrencia.

4º Resolver de forma ordenada y eficaz, las posibles circulaciones en el interior de las instalaciones provisionales, sin graves interferencias entre los usuarios.

5º Permitir que se puedan realizar en ellas de forma digna, reuniones de tipo sindical o formativo, con tan sólo retirar el mobiliario o reorganizarlo.

6º Organizar de forma segura el ingreso, estancia en su interior y salida de la obra.

### **Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados metálicos comercializados**

Las instalaciones provisionales para los trabajadores se alojarán en el interior de módulos metálicos prefabricados, comercializados en chapa emparedada con aislante térmico y acústico.

Se montarán sobre una cimentación ligera de hormigón. Tendrán un aspecto sencillo pero digno. El pliego de condiciones, los planos y las mediciones aclaran las características técnicas de estos módulos metálicos, que han sido elegidos como consecuencia de su temporalidad y espacio disponible. Deben retirarse al finalizar la obra.

Se ha modulado cada una de las instalaciones de vestuario y comedor con una capacidad para 4 trabajadores, de tal forma, que den servicio a todos los trabajadores adscritos a la obra según la curva de contratación.

<b>CUADRO INFORMATIVO DE EXIGENCIAS LEGALES VIGENTES</b>	
<b>Superficie de vestuario aseo:</b>	<b>4 trab. x 2 m2. = 8 m2.</b>
<b>Nº de módulos necesarios:</b>	<b>8 m2. : 8 m2Sup. Modulo = 1 ud.</b>
<b>Superficie de comedor:</b>	<b>4 x 2 m2. = 8 m2.</b>
<b>Nº de módulos necesarios:</b>	<b>8 m2. : 8 Sup. Modulo m2. = 1 ud.</b>
<b>Nº de retretes:</b>	<b>4 trab. : 25 trab. = 1 ud.</b>
<b>Nº de lavabos:</b>	<b>4 trab. : 10 trab. = 1 ud.</b>
<b>Nº de duchas:</b>	<b>4 trab. : 10 trab. = 1 ud.</b>

- **Acometidas para las instalaciones provisionales de obra**

La obra dispondrá de agua potable para el consumo.

Las condiciones de infraestructura que ofrece el lugar de trabajo para las acometidas: eléctrica, de agua potable y desagües, no presentan problemas de mención para la prevención de Riesgos laborales.

## **11. DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS SANITARIOS DE QUE DEBE ESTAR DOTADO EL CENTRO DE TRABAJO.**

### **11.1 PRIMEROS AUXILIOS**

Aunque el objetivo global de este estudio de seguridad y salud es evitar los accidentes laborales, hay que reconocer que existen causas de difícil control que pueden hacerlos presentes. En consecuencia, es necesario prever la existencia de primeros auxilios para atender a los posibles accidentados.

#### **Maletín botiquín de primeros auxilios**

Las características de la obra no recomiendan la dotación de un local botiquín de primeros auxilios, por ello, se prevé la atención primaria a los accidentados mediante el uso de maletines botiquín de primeros auxilios manejados por personas competentes.

### **11.2 MEDICINA PREVENTIVA**

Con el fin de lograr evitar en lo posible las enfermedades profesionales en esta obra, así como los accidentes derivados de trastornos físicos, síquicos, alcoholismo y resto de las toxicomanías peligrosas, se prevé que el Contratista adjudicatario, en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realice los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores de esta obra y los preceptivos de ser realizados al año de su contratación. Y que así mismo, exija puntualmente este cumplimiento, al resto de las empresas que sean subcontradas por él para esta obra.

. Los reconocimientos médicos se repetirán en el periodo máximo de un año.

### **11.3 EVACUACIÓN DE ACCIDENTADOS**

La evacuación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, está prevista mediante la contratación de un servicio de ambulancias, que el Contratista adjudicatario definirá exactamente, a través de su plan de seguridad y salud.

En sitio bien visible, para conocimiento del personal, especialmente los mandos intermedios y medios, se dispondrán una lista con los teléfonos y direcciones de los centros médicos asignados para urgencias, así como las direcciones de ambulancia, para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los centros de asistencia.

## **12. PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA REALIZAR EN CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES.**

Durante la ejecución de la obra se deberán realizar unos planos que recojan la ubicación definitiva en planta y alzado de las instalaciones construidas como fruto de este proyecto.

Este proyecto deberá quedar en el Ayuntamiento de Algorfa y deberá ser facilitado para las futuras intervenciones que se pudiesen realizar en la zona de la obra, con el fin de tener un conocimiento exacto de la ubicación en planta y cotas de las infraestructuras colocadas.

## **13. PRESUPUESTO DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

Los costes de las instalaciones de higiene y bienestar, de extinción de incendios y protección de instalaciones eléctricas que fueran necesarios, están incluidos en los Costes Indirectos de la obra, según el artículo 130 del RD 1098/2001, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, no siendo objeto de abono independiente.

Los costes de las protecciones individuales están repercutidos en cada una de las unidades de obra para las que son requeridas, no siendo tampoco objeto de abono independiente.

En el presupuesto se incluyen los costes de las protecciones colectivas y de la señalización provisional de las obras.

El presupuesto de ejecución material del estudio básico de seguridad y salud asciende a la cantidad de MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON SETENTAY TRES CÉNTIMOS.

Algorfa, mayo de 2025

El autor del proyecto  
Fdo.: Miguel Ángel Miller García.  
Ingeniero de Caminos, C. y P.  
Colegiado nº 26.965

## ANEJO Nº 6 CONTROL DE CALIDAD

## INDICE

1.- INTRODUCCIÓN

2.- MATERIALES OBJETO DEL PLAN DE CALIDAD

3.- MARCADO CE

4.- PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

5.- LISTADO DE MATERIALES EMPLEADOS EN EL PROYECTO CON MARCADO "CE"  
OBLIGATORIO

6.- PLAN DE ENSAYOS

## ANEJO PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

### 1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con lo indicado en la **cláusula 38 "Ensayos y análisis de los materiales y unidades de obra"**, del DECRETO 3854/70, de 31 de diciembre, POR EL QUE SE APRUEBA EL PLIEGO DE CLAUSULAS GENERALES PARA LA CONTRATACION DE OBRAS DEL ESTADO:

*- La Dirección puede ordenar que se verifiquen los ensayos y análisis de materiales y unidades de obra que en cada caso resulten pertinentes y los gastos que se originen serán de cuenta del contratista hasta un importe máximo del 1 por 100 del presupuesto de la obra.*

*- La misma Dirección fijará el número, forma y dimensiones y demás características que deben reunir las muestras y probetas para ensayo y análisis, caso de que no exista disposición general al efecto, ni establezca tales datos el pliego de prescripciones técnicas particulares.*

El Control de Calidad comprende aquellas acciones de comprobación de la calidad de los componentes y procesos de ejecución de la obra, con el fin de garantizar que la obra se realiza de acuerdo con el contrato, los códigos, las normas y las especificaciones de diseño. El control propuesto, comprende los aspectos siguientes:

Control de materias primas.

Calidad de equipos o materiales suministrados a obra, incluyendo su proceso de fabricación.

Calidad de ejecución de las obras (construcción y montaje).

Calidad de la obra terminada (inspección y pruebas).

El Control de Calidad se hará con sujeción a un Plan de Control de Calidad previamente establecido donde se definirá la sistemática a desarrollar para cumplir este objetivo. Una vez adjudicada la oferta y quince días antes de la fecha programada para el inicio de los trabajos, el Contratista enviará a la Dirección de Obra un Plan de Control de Calidad, que comprenderá, como mínimo, lo contemplado en el Programa de Ensayos de Control de Calidad del Proyecto y en el Pliego de Prescripciones. La Dirección de Obra evaluará el Plan y comunicará, por escrito, al Contratista su aprobación o las modificaciones a introducir en el Plan. A tal efecto, contratará un Laboratorio de Control de Calidad acreditado, con la aprobación de la Dirección Técnica de las obras.

Los ensayos originarán emisión de las correspondientes actas de resultados por un laboratorio autorizado. Dichos resultados se remitirán tanto a la empresa constructora como a la Dirección Facultativa.

El contratista deberá abonar el importe de los ensayos, hasta un 1% del Presupuesto de Ejecución Material de la Obra, por considerarse incluido en los precios unitarios. Caso de no ser suficiente dicha cantidad por incumplimiento de la calidad derivada de la responsabilidad del contratista, se podrán efectuar nuevos ensayos sin sobrepasar un 1% suplementario con cargo al contratista, circunstancia que de ser necesario por defectos notorios de calidad conllevará propuesta de rescisión del contrato.

El Contratista es el responsable de realizar los controles, ensayos, inspecciones y pruebas establecidos en el Plan de Control de Calidad.

Para su elaboración será de aplicación la Normativa Técnica vigente en España. En particular, se observarán las siguientes Normas, Instrucciones, Pliegos y Recomendaciones:

- Recomendaciones para el control de calidad de obras de carreteras. MOPU 1987
- Control de calidad en obras de carreteras. ATC AIPCR. Madrid 1989
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento. MOPU 1986
- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para las obras de carreteras y puentes (PG-3)
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante el REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo.

- Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad.
- Listado del mercado CE de materiales, según publicación del ministerio de fomento

Para la elaboración del presente anejo, se ha realizado un estudio previo de los ensayos de Control de Calidad que deben realizarse en función de las unidades de obra contempladas en el proyecto, para la aceptación previa de los materiales, control durante la ejecución de las obra y las pruebas finales de las unidades terminadas.

Para los materiales que se fabrican en factoría o taller serán suficientes los certificados de resistencia y características realizados por laboratorio homologado que se puedan exigir al fabricante, salvo indicación contraria de la Dirección facultativa.

## **2. MATERIALES OBJETO DEL PLAN DE CALIDAD**

Todos los materiales que se utilicen en la obra deberán cumplir las condiciones que se establecen en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto y ser aprobados por la Dirección de Obra. Para ello, todos los materiales que se propongan deberán ser examinados y/o ensayados para su aceptación.

El Contratista estará en consecuencia obligado a informar a la Dirección de Obra sobre las procedencias de los materiales que vayan a ser utilizados para que se puedan realizar los ensayos oportunos. La aceptación de un material en un cierto momento no será obstáculo para que el mismo material pueda ser rechazado más adelante si se le encuentra algún defecto de calidad o uniformidad.

Los materiales no incluidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto habrán de ser de calidad adecuada al uso a que se les destine. Se deben presentar en este caso las muestras, informes y certificados de los fabricantes que se consideren necesarios. Si la información y garantías oficiales no se consideran suficientes, la Dirección de Obra ordenará la realización de otros ensayos, recurriendo si es necesario a laboratorios especiales.

## **3. MARCADO CE**

Para la aceptación de los materiales usados en el diseño y construcción de la obra se debe comprobar que cumplen con lo establecido en la "Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son trasposición de normas armonizadas así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del mercado CE relativo a varias familias de productos de construcción"; y "Resolución de 17 de abril de 2007, de la Dirección General de Desarrollo Industrial, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001", y modificaciones posteriores. Para ello se adjunta la relación completa de los productos o materiales específicos de este Proyecto en los que se exige el mercado CE.

Sin perjuicio de ese requisito el Director de Obra podrá exigir que se realicen los ensayos oportunos a los materiales que forman parte de este Proyecto, incluidos en el Programa de Ensayos de Control de Calidad del Proyecto o en el Plan de Control de Calidad.

## **4. PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD**

Para el control estadístico de los diferentes materiales empleados en obra, salvo que la Dirección Técnica de las obra fije otros criterios, se aplicarán los ensayos y frecuencias previstos en el programa de control de calidad adjunto al final del presente anejo, donde en función de las mediciones previstas para cada unidad de obra, se ha obtenido el número de ensayos.

En caso de que la Dirección Facultativa lo considere necesario, se podrán incluir dentro del Control de Calidad nuevos ensayos de control para las unidades que se incorporen.

#### **4.1. CONDICIONES PARA LA REALIZACIÓN DE ENSAYOS SUMINISTRO, IDENTIFICACIÓN Y RECEPCIÓN**

El suministro, la identificación, el control de recepción de los materiales, los ensayos y, en su caso, las pruebas de servicio, se realizarán de acuerdo con la normativa indicada en las disposiciones de carácter obligatorio.

Cuando un material no disponga de normativa obligatoria, dichos aspectos se realizarán preferentemente de acuerdo con las normas UNE, o en su defecto por las NTE o según las instrucciones que, en su momento, indique la Dirección Facultativa.

Todos los materiales llegarán a obra identificados y en perfectas condiciones para su empleo. Para ello, serán transportados en vehículo adecuado y, si es necesario, en envases que garanticen su inalterabilidad. Las operaciones de carga y descarga se efectuarán de forma que no produzcan deterioro en los materiales o en los envases.

La toma de muestras será preceptiva en todos los materiales cuya recepción mediante ensayos se establezca en la programación del control y en aquellos que, durante la marcha de la obra, considere la Dirección Facultativa. Se realizará al azar por la Dirección Facultativa, la cual podrá delegar en personal del laboratorio acreditado, pudiendo estar presente el constructor o persona delegada por éste.

El procedimiento de muestreo se realizará de acuerdo con la normativa de cada producto y en cantidad suficiente para la realización de los ensayos y contraensayos. Para ello, por cada partida de material o lote se tomarán tres muestras iguales: una se remitirá al laboratorio para la realización de los ensayos previstos en la programación de control; las dos restantes se conservarán en obra para la realización de los contraensayos si fuera necesario. Estas muestras se conservarán en obra durante al menos 100 días si se trata de materiales perecederos (conglomerantes), o hasta la recepción definitiva de las unidades constructivas realizadas con cada uno de los materiales.

En el caso de no tener que realizar ensayos de control, bastará con tomar estas dos últimas muestras.

Todas las muestras se conservarán con garantías de inalterabilidad: bajo cubierta, protegidas de la humedad del suelo, al abrigo de la intemperie y lo más aisladas posible de cualquier maltrato. Estas medidas se adoptarán especialmente en el caso de conglomerantes y muy especialmente en las muestras de hormigón, que necesariamente deberán conservarse en obra al menos 24 horas.

El constructor deberá aportar los medios adecuados que garanticen conservación en los términos indicados y se encargará de su custodia.

Cuando se reciba en obra un material con algún certificado de garantía, como marca de calidad (AENOR, AITIM, CIERSID, etc) o homologación por el MICT, que tenga que venir acompañado por un certificado de ensayos como es obligatorio en los aceros y cementos, el constructor entregará a la Dirección Facultativa los documentos acreditativos para obrar en consecuencia. En caso de los cementos, cada partida deberá llegar acompañada del certificado de garantía del fabricante.

##### **IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS**

Todas las muestras estarán identificadas haciéndose constar los siguientes puntos:

- Denominación del producto
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de llegada a obra
- Denominación de la partida o lote al que corresponde la muestra.
- Nombre de la muestra
- Y se hará constar si ostenta sello, tiene homologación o le acompaña algún certificado de ensayos.

##### **REALIZACIÓN DE ENSAYOS**

Todos los ensayos necesarios para enjuiciar la calidad de los materiales, así como las pruebas de servicio, se deberán realizar por un laboratorio acreditado en las áreas correspondientes, de acuerdo con las siguientes disposiciones:

- Decreto 173/1989 de 24 de diciembre del Consell de la Generalitat Valenciana.
- Real Decreto 1230/1989 de 13 de octubre.

No obstante, ciertos ensayos o pruebas de servicio, y a criterio de la Dirección Facultativa, podrán ser realizados por ella misma.

El número de ensayos por cada material o pruebas de servicio serán las previstas en la programación de control y como mínimo los prescritos como obligatorios por el LC/91. No obstante el constructor podrá, a su costa, aumentar el número de ensayos previstos.

### CONTRAENSAYOS

Cuando durante el proceso de control se obtuvieran resultados anómalos que implicasen el rechazo de la partida o lote correspondiente, el constructor tendrá derecho a realizar contraensayos a su costa, por medio de las muestras conservadas en obra.

Para ello se procederá como sigue: se enviarán las dos muestras a dos laboratorios distintos del contratado por el promotor, previamente aceptados por la Dirección Facultativa. Si uno de los dos resultados fuera insatisfactorio, el material se rechazará. Si los dos fueran satisfactorios se aceptará la partida.

### DECISIONES DERIVADAS DEL PROCESO DE CONTROL

En caso de control no estadístico o no al cien por cien, cuyos resultados sean no conformes, y antes del rechazo del material, la Dirección Facultativa podrá pasar a realizar un control estadístico o al cien por cien, con las muestras conservadas en obra.

La aceptación de un material o su rechazo por parte de la Dirección Facultativa, así como las decisiones adoptadas como demolición, refuerzo o reparación, deberán ser acatadas por el promotor o constructor. Ante los resultados de control no satisfactorios, y antes de tomar la decisión de aceptación o rechazo, la Dirección Facultativa podrá realizar los ensayos de información o pruebas de servicio que considere oportunos.

### ACTAS DE RESULTADOS

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

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

## 5. LISTADO DE MATERIALES EMPLEADOS EN EL PROYECTO CON MARCADO "CE" OBLIGATORIO

Para la elaboración del presente listado se ha tenido en cuenta lo establecido en la "Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son trasposición de normas armonizadas así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción"; y "Resolución de 17 de abril de 2007, de la Dirección General de Desarrollo Industrial, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001", y modificaciones posteriores. Para ello se ha obtenido la relación completa de los productos o materiales en los que se exige el marcado CE, de acuerdo con la relación de Disposiciones Nacionales sobre entrada en vigor del Marcado "CE" de los Productos de Construcción, publicados por el Ministerio de Fomento en su página web.

<https://www.mitma.gob.es/organos-colegiados/marcado-ce-y-eurocodigos/marcado-ce/listados-de-disposiciones-oficiales-y-documentos-de-interes-y-su-situacion-con-respecto-a-su-aplicabilidad>

Para hacer más operativo el listado, se ha partido del listado completo de los materiales, y se ha realizado una primera clasificación por grupos para seleccionar mejor los materiales y posteriormente mediante filtrado, mostrar únicamente los que son de aplicación al presente proyecto.

Se han clasificado primeramente en ocho grupos, según se muestra abajo (del 001 al 008). Estos grupos se han denominado y se han ordenado, de más general y frecuente a menos, según el contenido tipo de los proyectos del Departamento de Vías y Obras. En el último grupo, 008-OTROS, se incluyen los materiales que normalmente no se incluirán en los proyectos de este departamento. Y posteriormente, se han seleccionado los materiales que se emplean en el proyecto y se han filtrado.

Los materiales pueden pertenecer a varios grupos pero sólo aparecen en uno de ellos, el de menor ordinal dentro de esta clasificación. De este modo "Áridos para hormigón." puede pertenecer al grupo 001, 002, 003, 004, 005, 006, etc, pero se encontrará en el grupo 001.

### GRUPOS DE MATERIALES

001-CARRETERAS  
 002-SEÑALIZACION  
 003-ALUMBRADO  
 004-URBANIZACION-INSTALACIONES  
 005-URBANIZACION-PAVIMENTOS  
 006-OBRA CIVIL-ESTRUCTURAS  
 007-OBRA CIVIL  
 008-OTROS  
     008-011-ARIDOS-CONGLOMERANTES-ADITIVOS  
     008-021-ESTR-CUBIERTAS  
     008-031-ALBAÑILERIA-FABRICA  
     008-032-ALBAÑILERIA-VIDRIO  
     008-033-CERRAJERIA-CARPINTERIA  
     008-034-AISLANTES  
     008-035-SUELOS-PAREDES-TECHOS  
     008-041-IMPERMEABILIZACIONES  
     008-051- INST-FONTANERIA  
     008-052-INST-PCINCENDIOS  
     008-053-INST-OTROS  
     008-OTROS

**5.- LISTADO DE MATERIALES EMPLEADOS EN EL PROYECTO CON MARCADO "CE" OBLIGATORIO**

NORMA UNE-EN	TÍTULO DE LA NORMA ARMONIZADA	MARCADO "CE" OBLIGATORIO DESDE	DISPOSICIÓN (*)
197-1/ 2011	Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.	01/07/2013	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
413-1:2011	Cementos de albañilería. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad.	01/02/2013	
771-1/ A1:2005	Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.	01/04/2006	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
771-3/ A1:2005	Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).	01/04/2006	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
934-2: 2002/ A2:2006	Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.	01/10/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
12620/ AC:2004	Áridos para hormigón.	01/06/2004	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
13139/ AC:2004	Áridos para morteros.	01/06/2004	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
13242/ AC:2004	Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerantes hidráulicos para su uso en capas estructurales de firmes.	01/01/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008

Documento adaptado electrónicamente para ser publicado de conformidad con lo previsto en la LOPD-GDD. Imprenta Provincial de la Diputación de Alicante. Servicio de Transparencia, BOP e Imprenta

PROYECTO DE											
REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN MONTEMAR DE ALGORFA (ALICANTE)											
UNIDAD DE OBRA:		RELLENO DE ZANJAS		MEDICION:		0 M3 MATERIAL ADECUADO		0,25 ESPESOR TONGADA			
				143 M3 ZAHORRA ARTIFICIAL				572 M2 SUPERFICIE			
ENSAYO		MEDICION		FRECUENCIA		Nº ENSAYOS		PRECIO		IMPORTE	
Proctor Modificado, s/ UNE 103 501 94		143 M3		1 CADA 5.000 M3		1		44,00		44,00	
Equivalente de Arena s/UNE EN 933-8-00		143 M3		1 CADA 4.500 M3		1		158,40		158,40	
Desgaste de los Angeles s/UNE 1097-2-99		143 M3		1 CADA 1.500 M3		1		13,20		13,20	
Caras de fractura s/UNE EN 933-5-99		143 M3		1 CADA 1.500 M3		1		28,16		28,16	
Determinación de Densidad y humedad "in situ" ASTM 2726 Y 2950(min. 5 DISM)		572 M2		10 CADA 10.000 M2		10		13,20		132,00	
									<b>TOTAL .....</b>		<b>375,76 Euros</b>
UNIDAD DE OBRA:		HORMIGONES		MEDICION:		0 M3 HM-15		63 M3 HM-20		0 M3 HM-30	
ENSAYO		MEDICION		FRECUENCIA		Nº ENSAYOS		PRECIO		IMPORTE	
Toma de muestras de hormigón fresco. Determinación asiento cono de Abrams s/ UNE EN 12350-2:06 Fabricación 4 probetas, refrentadas con mortero de azufre y rotura a 7 (1) y a 28 días (3). s/UNE EN 12350-1:06, 12390-2:01, 12390-3:03 ANEXO A											
SERIE 4 P-HORMIGON HM-20											
		63 M3		2 CADA 100 M3		2		49,28		98,56	
									<b>TOTAL .....</b>		<b>98,56 Euros</b>
UNIDAD DE OBRA:		TUBERIAS DE FUNDICION		MEDICION:		675 ML DIAM. 80 Y 100 MM.		Nº DIAMETROS: 0			
ENSAYO		MEDICION		FRECUENCIA		Nº ENSAYOS		PRECIO		IMPORTE	
Prueba de presión y estanqueidad en tramo de tubería instalada en obra s/ P.P.T.G.T.A.A. (preparación de la prueba y medios auxiliares por cuenta del peticionario)											
		675 ML		1 CADA 2.000 ML		1		308,00		308,00	
									<b>TOTAL .....</b>		<b>308,00 Euros</b>
RESUMEN POR CAPITULOS											
UNIDAD DE OBRA						IMPORTE ENSAYOS					
RELLENO DE ZANJAS						375,76 Euros					
HORMIGONES						98,56 Euros					
TUBERIAS DE FUNDICION						308,00 Euros					
<b>TOTAL .....</b>						<b>782,32 Euros</b>					
RESUMEN											
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL DE LA OBRA SIN LA PARTIDA CORRESPONDIENTE AL EXCESO SOBRE EL 1% EN CONTROL DE CALIDAD								167.615		Euros	
TOTAL IMPORTE DE LOS ENSAYOS A REALIZAR								782		Euros	
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL INCLUYENDO EL EXCESO EN CONTROL DE CALIDAD SOBRE EL 1% DEL P.E.M.								78.503		Euros	
IMPORTE EN CONTROL DE CALIDAD CORRESPONDIENTE AL 1 % DEL P.E.M., que irá a cuenta del contratista								785		Euros	
PORCENTAJE DEL IMPORTE EN CONTROL DE CALIDAD SOBRE EL P.E.M.								0,997		%	
EXCESO EN CONTROL DE CALIDAD SOBRE EL 1% DEL P.E.M., que se incorpora al presupuesto del proyecto								0		Euros	

## ANEJO N° 7 REPORTAJE FOTOGRÁFICO



*Esquina C/ Pablo Picasso con CV-935*



*C/ Pablo Picasso*



*Intersección C/ Antonio Machado-C/ Federico G. Lorca*



*C/ Antonio Machado*



*C/ Salvador Dalí*



*C/ Salvador Dalí*



*C/ Salvador Dalí*

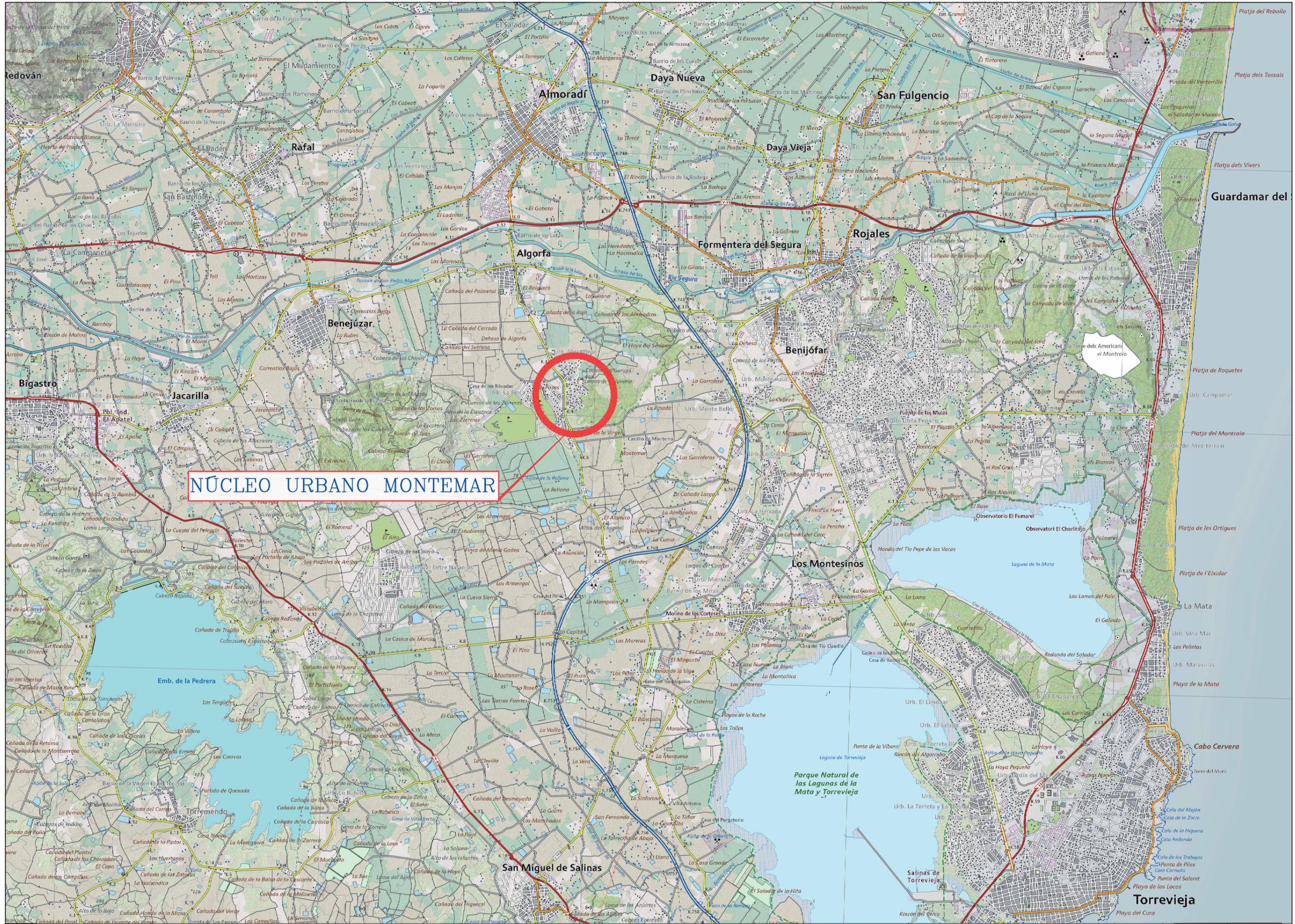


*C/ Antonio Machado*

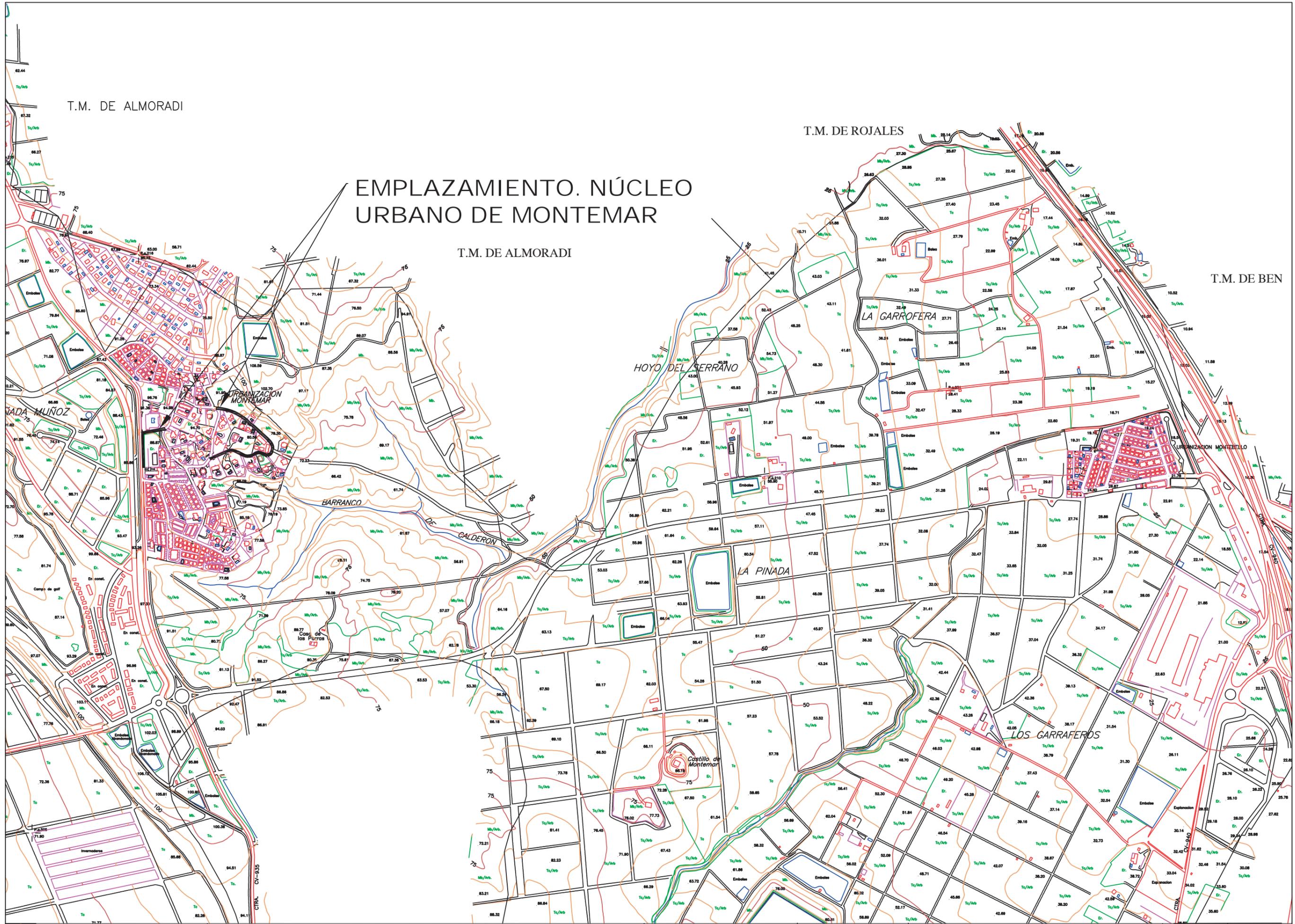
## DOCUMENTO Nº 2 PLANOS

## ÍNDICE DE PLANOS

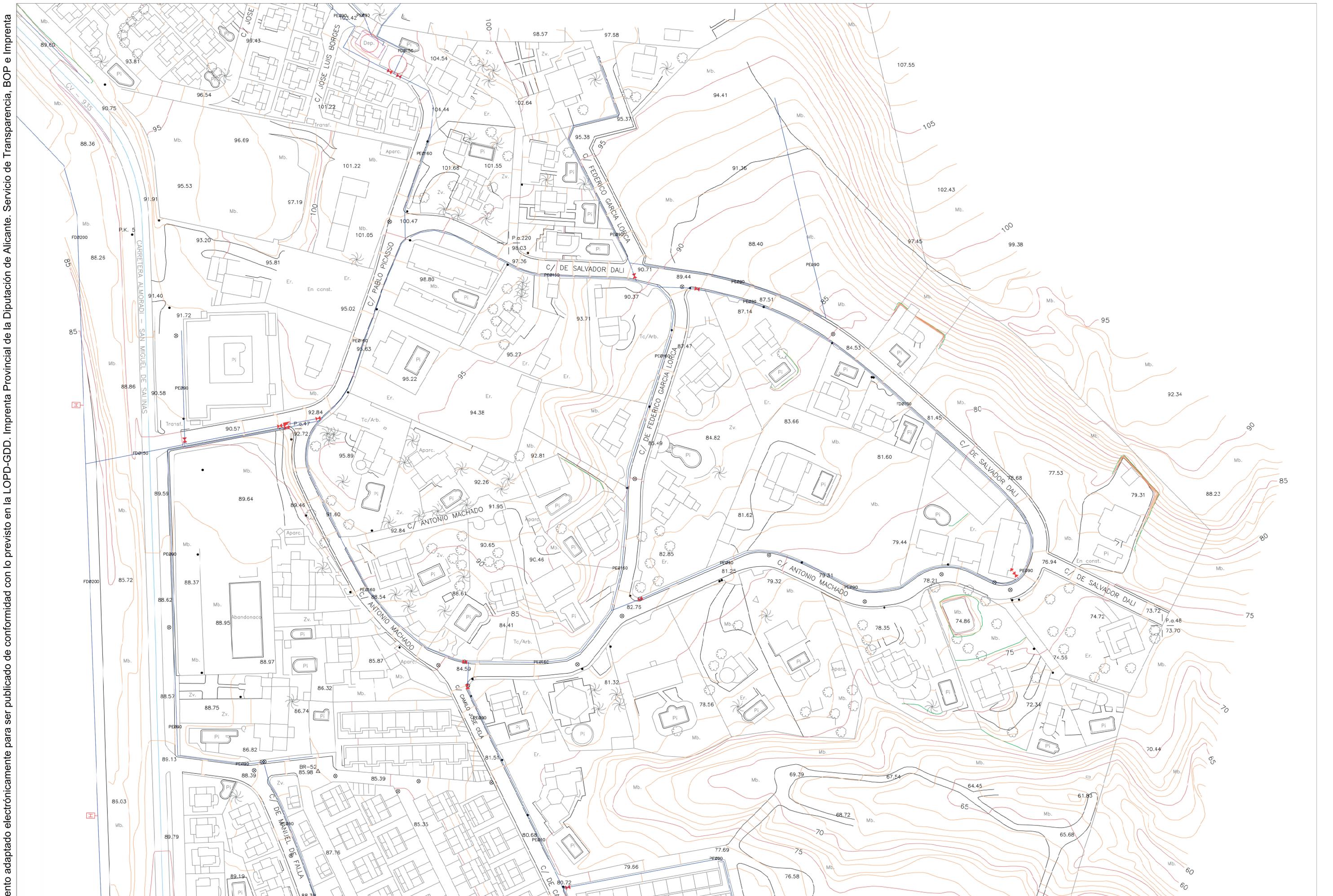
1. Situación.
2. Emplazamiento.
3. Planta red existente de agua potable.
4. Planta de demoliciones
5. Planta red de agua potable.
6. Secciones tipo de zanja red de distribución agua potable. Anclajes.
7. Arquetas y acometidas de agua potable.
8. Reposiciones. Planta de pavimentación.
9. Detalles constructivos reposición de pavimentos.
10. Servicios existentes.



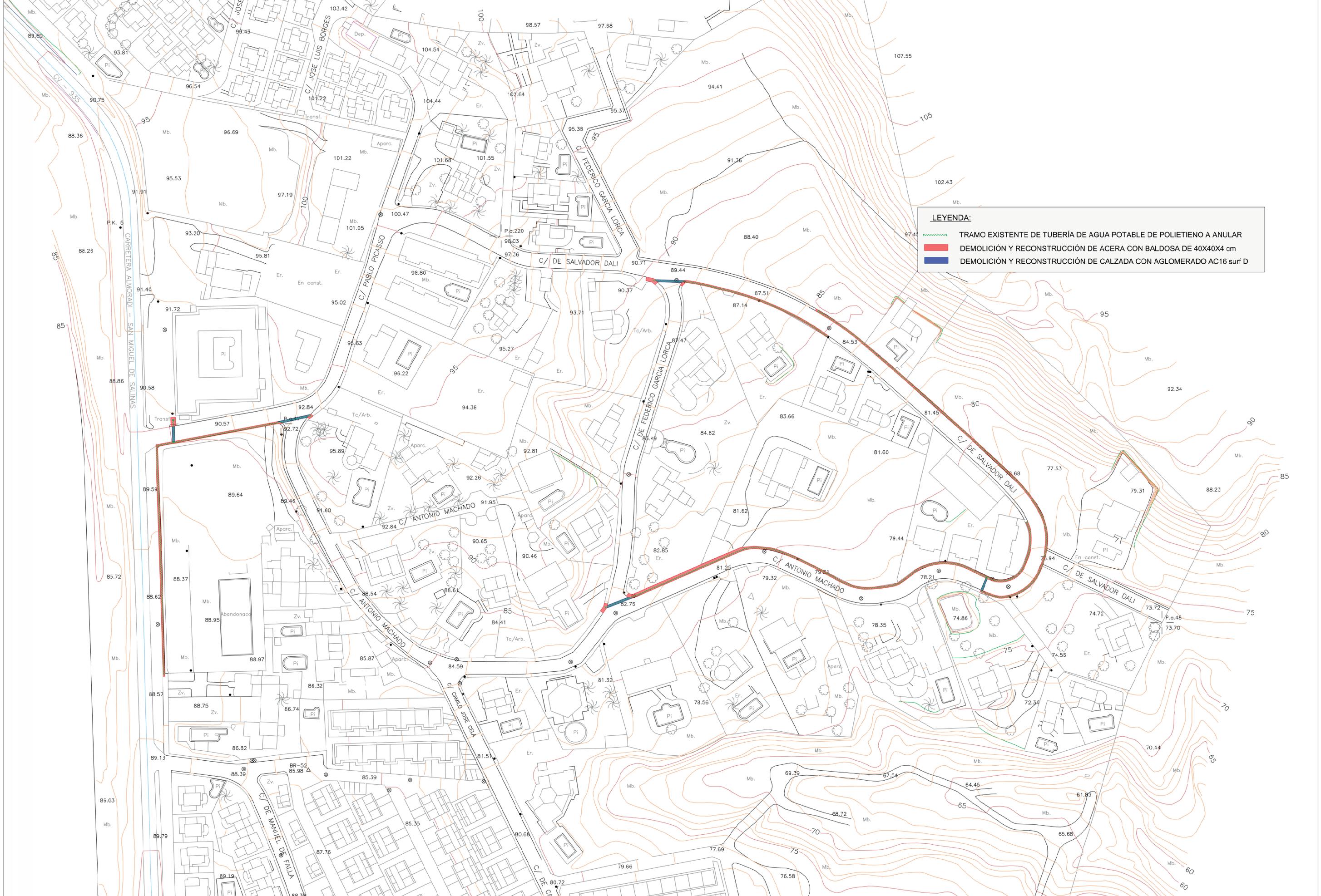
**NÚCLEO URBANO MONTEMAR**



# EMPLAZAMIENTO. NÚCLEO URBANO DE MONTEMAR

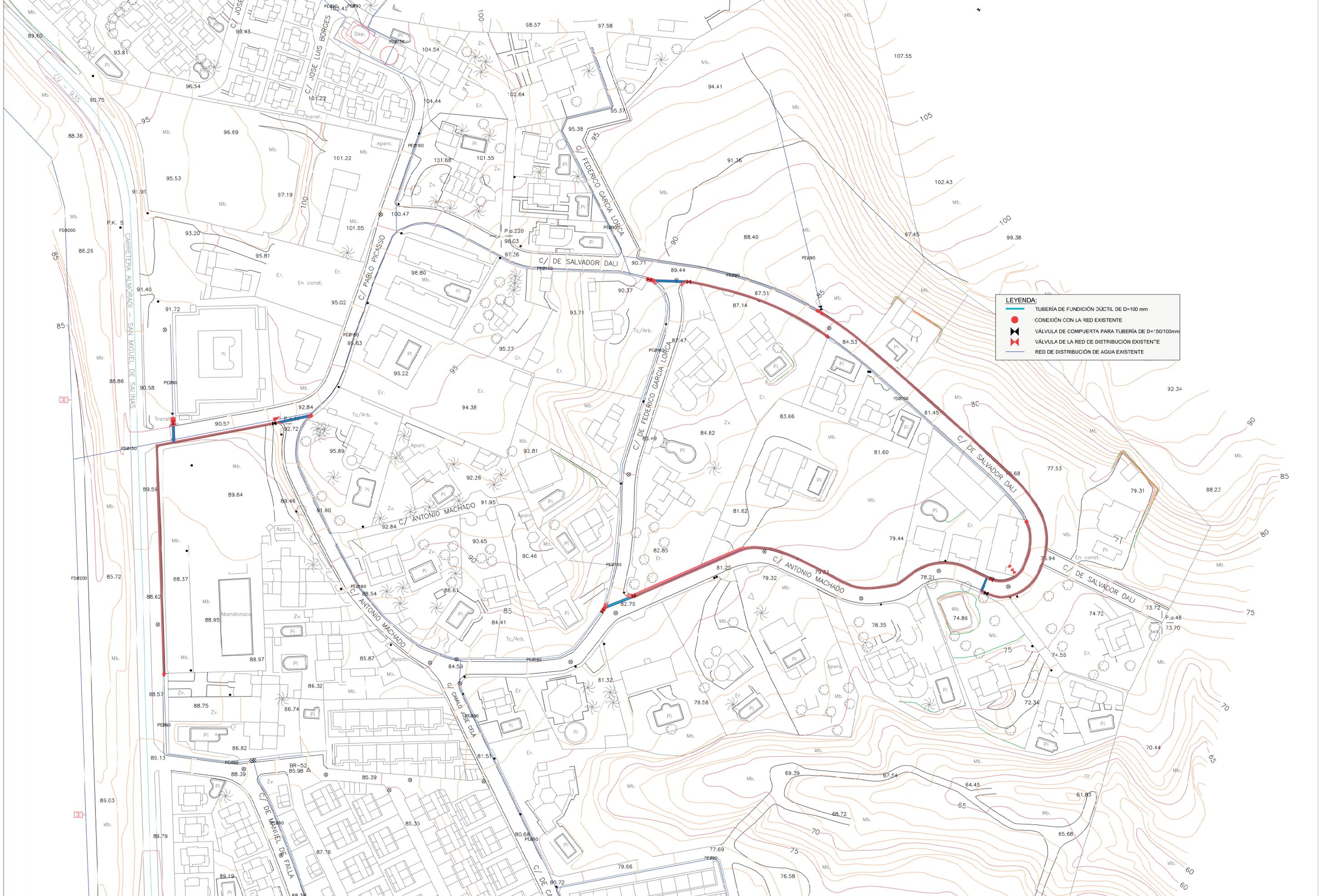


Documento adaptado electrónicamente para ser publicado de conformidad con lo previsto en la LOPD-GDD. Imprenta Provincial de la Diputación de Alicante. Servicio de Transparencia, BOP e Imprenta



**LEYENDA:**

- TRAMO EXISTENTE DE TUBERÍA DE AGUA POTABLE DE POLIETIENO A ANULAR
- DEMOLICIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DE ACERA CON BALDOSA DE 40X40X4 cm
- DEMOLICIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DE CALZADA CON AGLOMERADO AC16 surf D

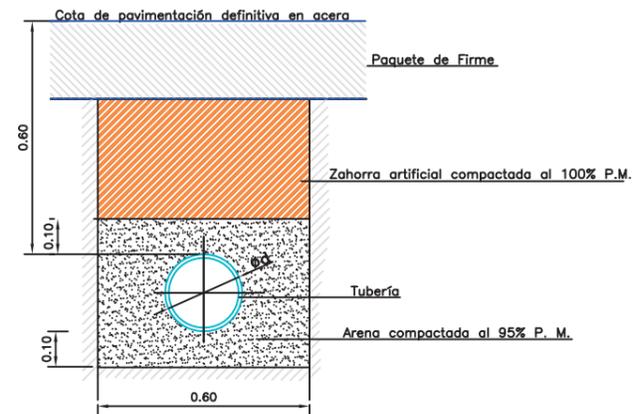


**LEYENDA:**

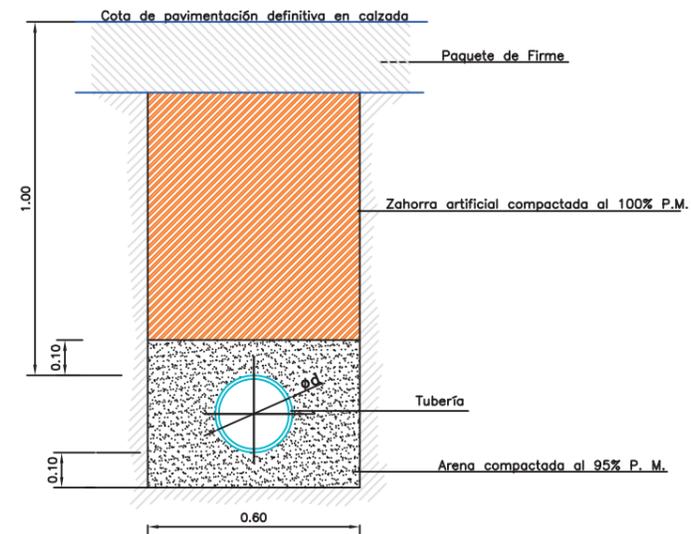
- TUBERÍA DE FUNDICIÓN DÚCTIL DE D=100 mm
- CONEXIÓN CON LA RED EXISTENTE
- VÁLVULA DE COMPUERTA PARA TUBERÍA DE D=150/100mm
- VÁLVULA DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN EXISTENTE
- RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA EXISTENTE

**SECCIONES TIPO DE ZANJAS PARA RED AGUA POTABLE**

**CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE EN ACERA**



**CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE EN CALZADA**



**ANCLAJES**

		CODO HORIZONTAL			
Dimensiones del macizo		dn100±	dn300±	dn100±	dn300±
Anchura (I) m		0,89	2,04	0,74	1,50
Longitud (L) m		0,97	2,24	0,81	1,65
Altura (Ht) m		0,90	1,30	0,70	1,30

		TE		
Dimensiones del macizo		TE dn150	TE dn200	TE dn300
Anchura (I) m		1,04	1,21	1,71
Longitud (L) m		1,15	1,34	1,88
Altura (Ht) m		0,95	1,20	1,30

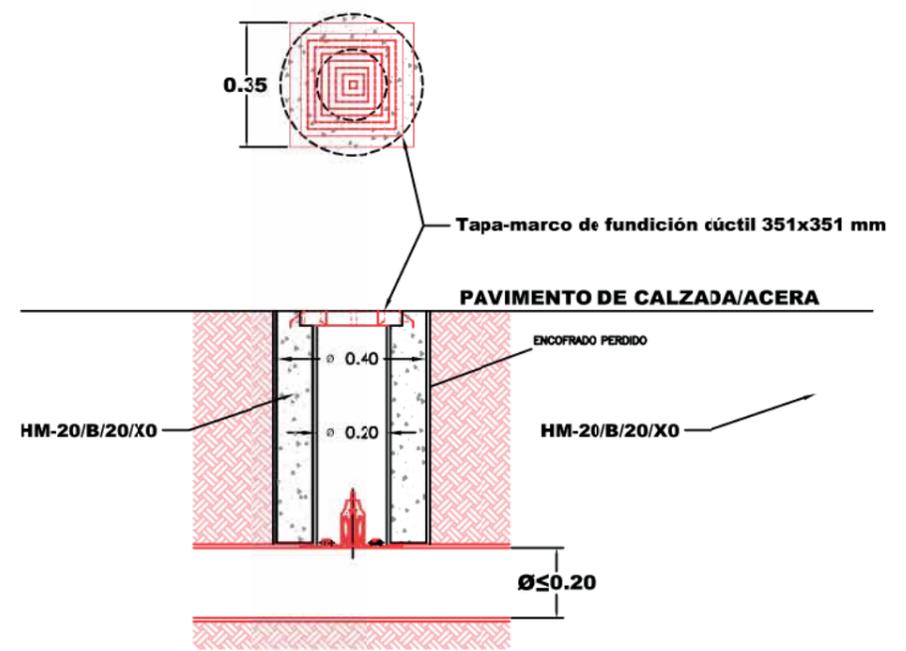
  

		REDUCCIÓN		
Dimensiones del macizo		dn150 a dn 100		
Anchura (I) m		0,80		
Longitud (L) m		0,87		
Altura (Ht) m		0,85		

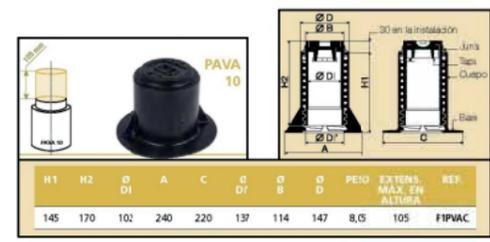
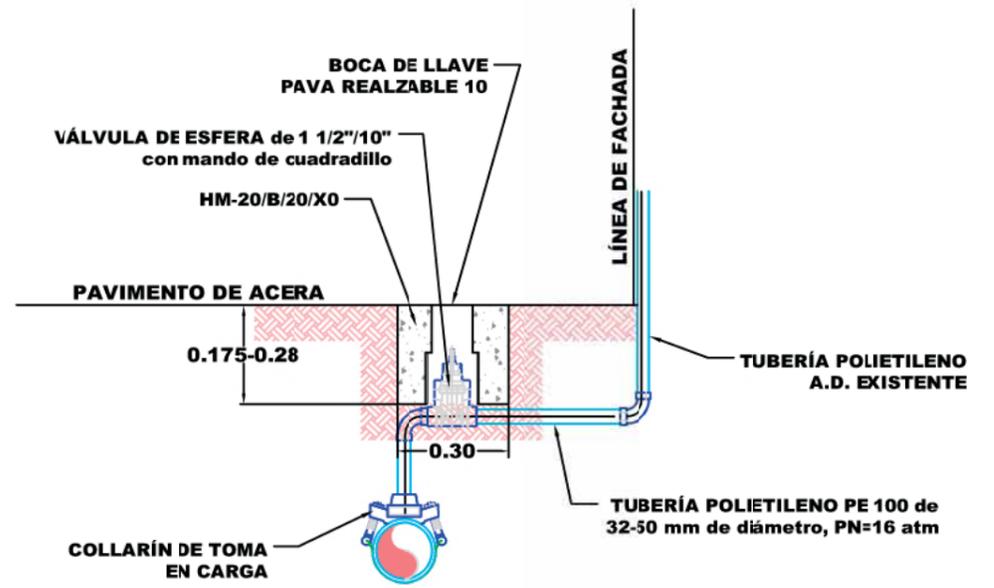
  

		BRIDA CIEGA O VÁLVULA		
Dimensiones del macizo		dn150	dn200	dn300
Anchura (I) m		1,04	1,21	1,71
Longitud (L) m		1,15	1,34	1,88
Altura (Ht) m		0,95	1,20	1,30

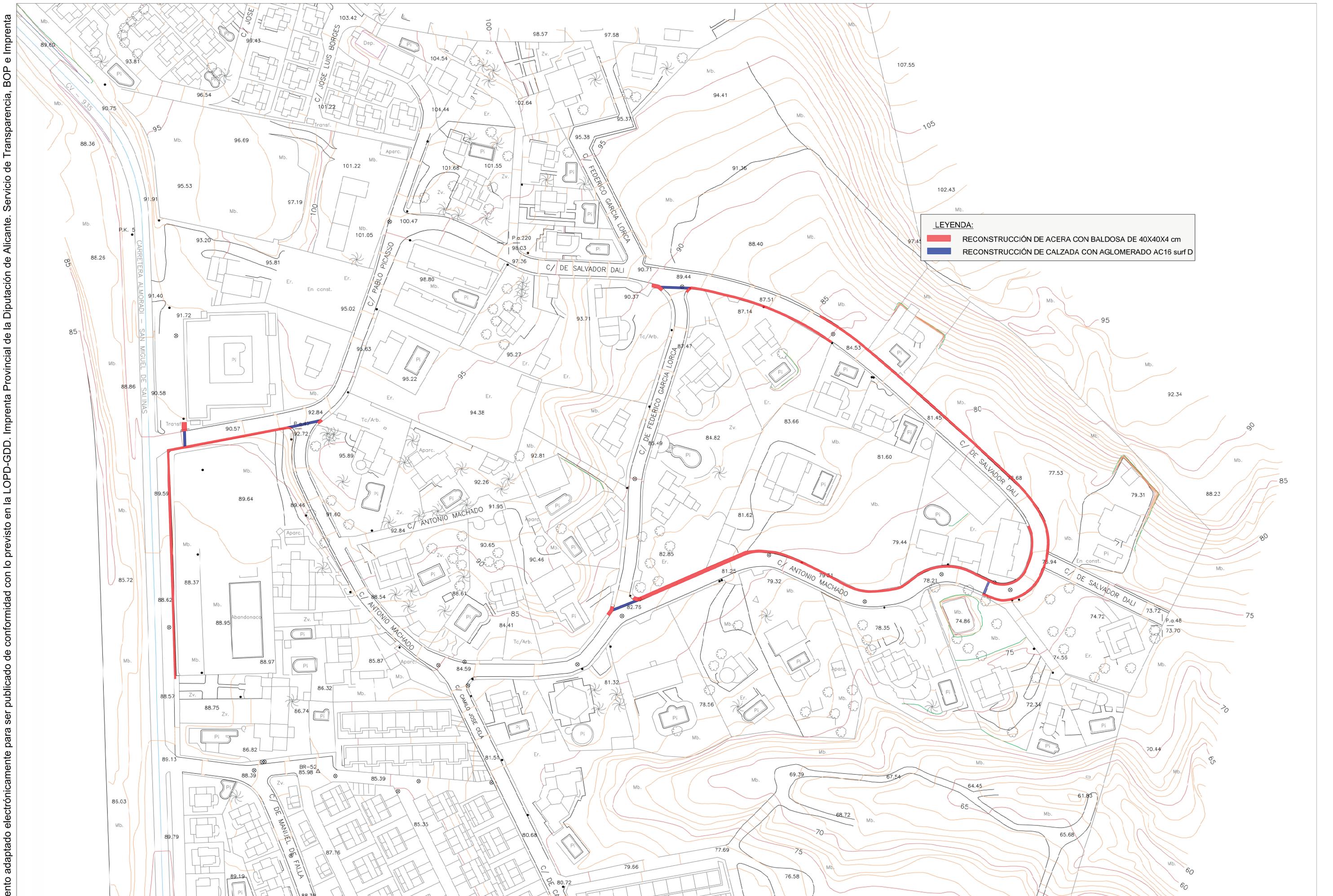
## ARQUETA DE VÁLVULAS



## ACOMETIDAS DE AGUA POTABLE



**IMAGEN BOCA DE LLAVE PAM**

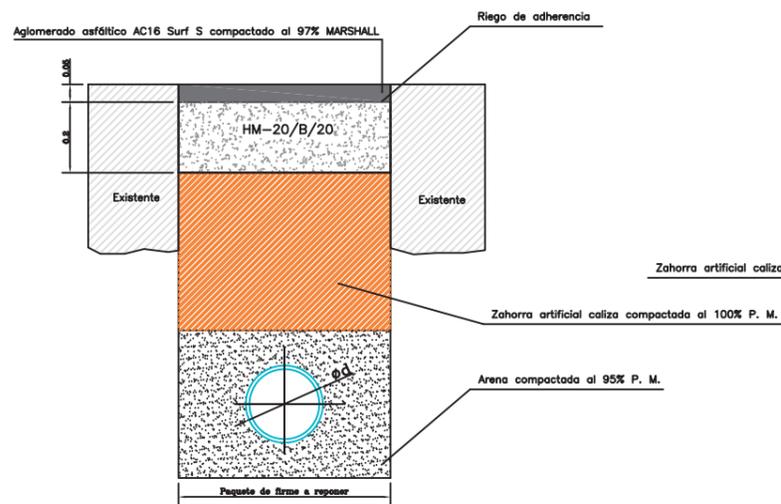


**LEYENDA:**

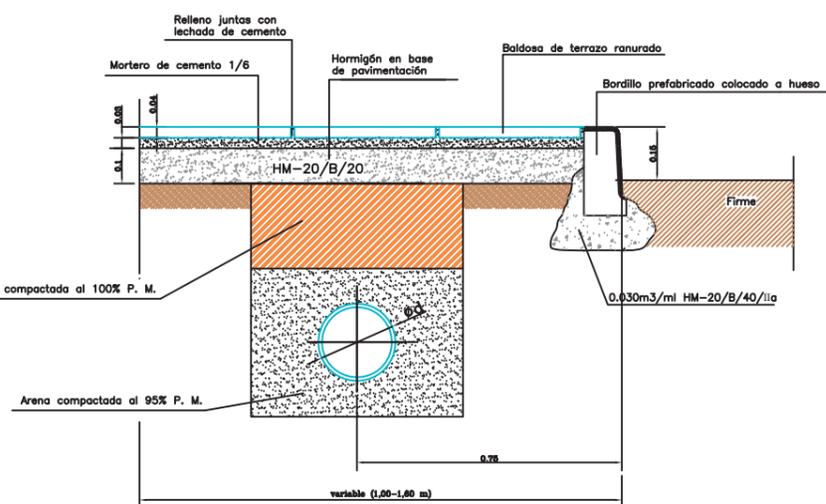
- RECONSTRUCCIÓN DE ACERA CON BALDOSA DE 40X40X4 cm
- RECONSTRUCCIÓN DE CALZADA CON AGLOMERADO AC16 surf D

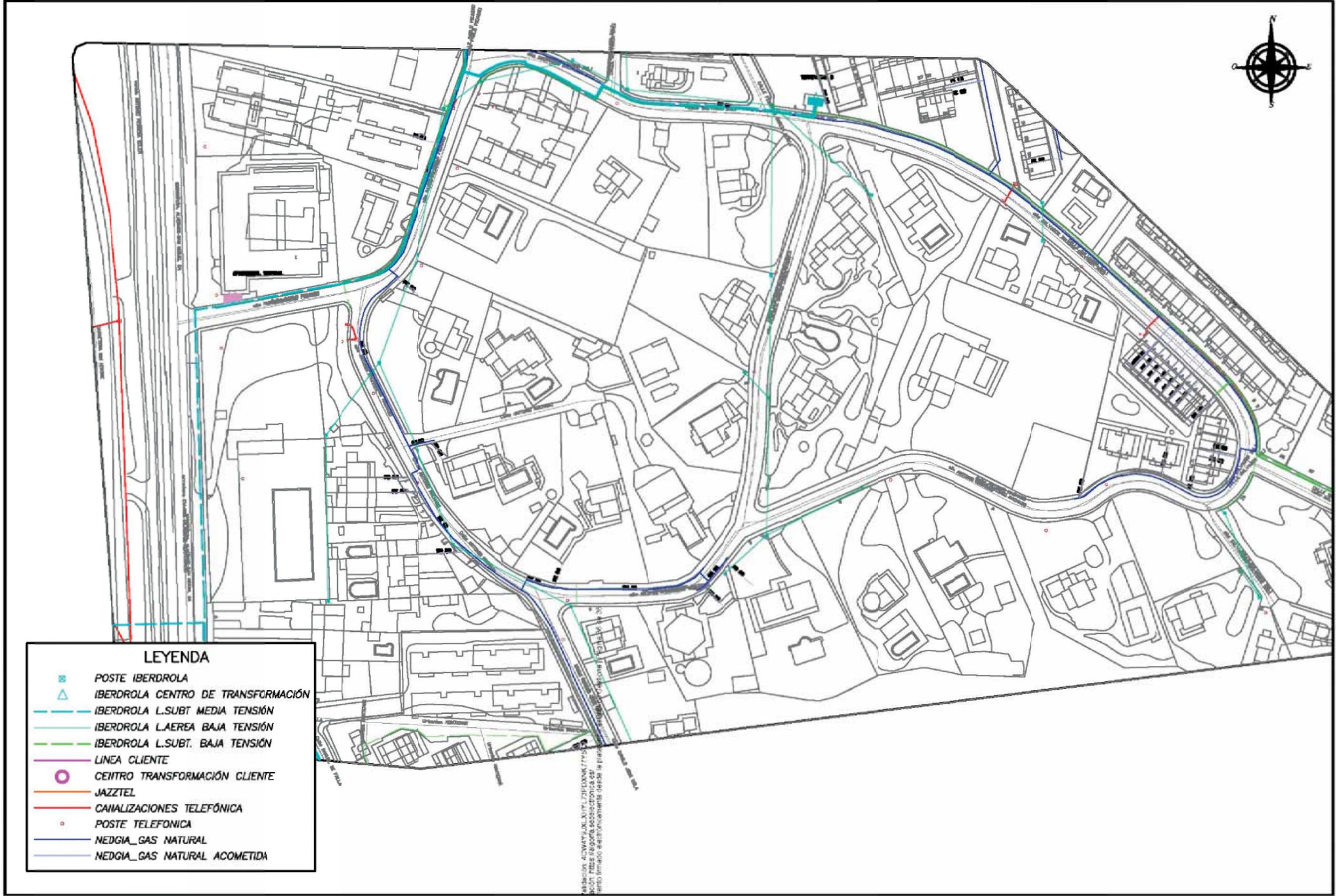
Documento adaptado electrónicamente para ser publicado de conformidad con lo previsto en la LOPD-GDD. Imprenta Provincial de la Diputación de Alicante. Servicio de Transparencia, BOP e Imprenta

**REPOSICIÓN DE PAVIMENTO EN CRUCES DE CALZADA**



**REPOSICIÓN DE PAVIMENTO EN ACERA**





## DOCUMENTO Nº 3 PLIEGO DE CONDICIONES

## ÍNDICE

<b>0. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO</b>	2
<b>0.1. Objeto del presente pliego</b>	3
<b>0.2. Documentos que definen las obras</b>	3
<b>0.3. Descripción general de las obras</b>	
<b>1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS</b>	2
<b>1.1. Disposiciones Generales</b>	3
<b>1.2. Disposiciones Económicas</b>	3
<b>2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES</b>	4
<b>2.1. Prescripciones sobre los materiales</b>	4
2.1.1. Garantías de calidad (Marcado CE)	5
2.1.2. Hormigones	5
2.1.2.1. <i>Hormigón estructural</i>	5
2.1.3. Morteros	7
2.1.3.1. <i>Morteros hechos en obra</i>	7
2.1.4. Conglomerantes	8
2.1.4.1. <i>Cemento</i>	8
2.1.5. Materiales cerámicos	9
2.1.5.1. <i>Ladrillos cerámicos para revestir</i>	10
2.1.6. Prefabricados de cemento	10
2.1.6.1. <i>Baldosas de terrazo</i>	10
2.1.6.2. <i>Bordillos de hormigón</i>	11
2.1.7. Instalaciones	12
2.1.7.1. <i>Tubos de polietileno</i>	12
2.1.7.2. <i>Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC)</i>	13
<b>2.2. Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra</b>	15
2.2.1. Demoliciones	18
2.2.2. Acondicionamiento del terreno	21
2.2.3. Firmes y pavimentos urbanos	24
2.2.4. Instalaciones	28
2.2.5. Gestión de residuos	34
<b>2.3. Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición</b>	40

**Proyecto** REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN MONTEMAR DE ALGORFA (ALICANTE)

**Promotor** AYUNTAMIENTO DE ALGORFA

Pliego de condiciones

Pliego de cláusulas administrativas

## 0. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

### 0.1. Objeto del presente pliego

El presente PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES, se refiere a las obras del proyecto de "REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN MONTEMAR DE ALGORFA (ALICANTE)", y regirá en unión de las Prescripciones y Pliegos que se citan en el apartado 2.4.

### 0.2. Documentos que definen las obras

MEMORIA.

Contiene la descripción de los antecedentes de este Proyecto y de las obras objeto del mismo, así como la justificación de los criterios seguidos en su dimensionamiento, sistemas de ejecución y demás características técnicas del mismo.

PLANOS.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

Consta de dos capítulos titulados:

0.- DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO.

- 0.1. Objeto del presente pliego
- 0.2. Documentos que definen las obras
- 0.3. Descripción general de las obras

1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

- 1.1. Disposiciones Generales
- 1.2. Disposiciones Económicas

2.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

2.1.- PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.

2.2.- PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.

2.3.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

2.4.- RELACIÓN DE NORMATIVA TÉCNICA APLICABLE.

PRESUPUESTO.

Se compone de los siguientes capítulos:

- MEDICIONES.
- CUADRO DE PRECIOS Nº 1.
- CUADRO DE PRECIOS Nº 2.
- PRESUPUESTO GENERAL.

### .3. Descripción general de las obras

Las actuaciones proyectadas consisten básicamente en:

- La demolición de pavimentos de acera y calzada existentes necesarios para la ejecución de la nueva red de agua potable.
- La instalación de una red provisional aérea y en fachada para el mantenimiento del servicio de agua potable.
- La sustitución de los tubos de polietileno de 90 mm de diámetro de la red de distribución de agua potable existente por tubos de fundición de 100 mm de diámetro, con sus correspondientes obras complementarias (válvulas de corte y acometidas domiciliarias), ejecutando durante la excavación de las zanjas la extracción de las tuberías existentes.
- La reposición de las aceras demolidas por la ejecución de las zanjas mediante bordillos y baldosas de prefabricados de hormigón.
- La reposición de los pavimentos de calzadas afectadas por la ejecución de las zanjas con aglomerado asfáltico en caliente, AC 16 surf S calizo.

**Proyecto** REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN MONTEMAR DE ALGORFA (ALICANTE)

**Promotor** AYUNTAMIENTO DE ALGORFA

Pliego de condiciones

Pliego de cláusulas administrativas

---

## 1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

### 1.1. Disposiciones Generales

Las disposiciones de carácter general, las relativas a trabajos y materiales, así como las recepciones de edificios y obras anejas, se regirán por lo expuesto en el Pliego de Cláusulas Particulares para contratos con la Administración Pública correspondiente, según lo dispuesto en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

Para las Prescripciones Administrativas Generales y Particulares de la obra es de aplicación el PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS GENERALES PARA LA CONTRATACIÓN DE OBRAS DE LA DIPUTACIÓN DE ALICANTE Y EL PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN DE LA PRESENTE OBRA.

### 1.2. Disposiciones Económicas

Se regirán por lo expuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares para contratos con la Administración Pública correspondiente, según lo dispuesto en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

## 2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### 2.1. Prescripciones sobre los materiales

Los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por el contratista, excepto aquellos que de manera explícita se indiquen en este pliego.

Los materiales procederán directa y exclusivamente de los lugares, fábricas o marcas elegidos por el Contratista y que hayan sido aprobados por la Dirección Facultativa. En ningún caso, se procederá al acopio y utilización en obra de materiales de procedencia no aprobada. En casos especiales, se definirá la calidad mediante especificación de determinadas marcas y tipos de material a emplear.

Se respetará el principio de no discriminación por razón de nacionalidad, respecto de las empresas de Estados miembros de la Comunidad Europea o signatarios del Acuerdo sobre Contratación Pública de la Organización Mundial del Comercio, en los contratos de suministro consecuencia del de concesión de servicios. En consecuencia, quedarán excluidos de esta licitación los productos fabricados en países no miembros de la Comunidad Europea o signatarios del Acuerdo sobre Contratación Pública de la Organización Mundial del Comercio, de conformidad con el artículo 288 de la Ley 9/2017 de la Ley de contratos públicos.

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Reglamento (UE) N°305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2.011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción.

Igualmente se respetará lo establecido en el artículo 70 del RDL 3/2020 relativo a preferencias de ofertas comunitarias en los contratos de suministro.

Se deberá, en todo caso, respetar y cumplir con lo indicado en los artículos 201 y 202 de la Ley de Contratos del Sector Público, referente al cumplimiento de medidas de protección medioambiental, social y ético. Estas medidas que deberán acatar los contratistas y subcontratistas que participen en la ejecución del contrato, darán cumplimiento a lo indicado el artículo 88 de la Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible y se exigirá que los países implicados en la cadena de producción y suministro de los materiales a utilizar cumplan con los convenios internacionales en materia de protección social y medioambiental recogidos en el Anexo V de la Ley de Contratos del Sector Público.

Para facilitar la labor a realizar, por parte del director de la ejecución de la obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá:

- El control de la documentación de los suministros.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
- El control mediante ensayos.

Por parte del constructor o contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del director de ejecución de la obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El contratista notificará al director de ejecución de la obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el director de ejecución de la obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el director de ejecución de la obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del contratista.

El hecho de que el contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

**Proyecto** REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN MONTEMAR DE ALGORFA (ALICANTE)

**Promotor** AYUNTAMIENTO DE ALGORFA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

### 2.1.1. Garantías de calidad (Marcado CE)

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones indicado en los mandatos relativos a las normas armonizadas y en las especificaciones técnicas armonizadas.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

Es obligación del director de la ejecución de la obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del mercado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el "Reglamento (UE) Nº 305/2011. Reglamento por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo".

El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.

Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
- el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
- la dirección del fabricante
- el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
- las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto
- el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas
- la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente la mención "Prestación no determinada" (PND).

La opción PND es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

## 2.1.2. Hormigones

### 2.1.2.1. Hormigón estructural

#### 2.1.2.1.1. Condiciones de suministro

- El hormigón se debe transportar utilizando procedimientos adecuados para conseguir que las masas lleguen al lugar de entrega en las condiciones estipuladas, sin experimentar variación sensible en las características que poseían recién amasadas.
- Cuando el hormigón se amasa completamente en central y se transporta en amasadoras móviles, el volumen de hormigón transportado no deberá exceder del 80% del volumen total del tambor. Cuando el hormigón se amasa, o se termina de amasar, en amasadora móvil, el volumen no excederá de los dos tercios del volumen total del tambor.
- Los equipos de transporte deberán estar exentos de residuos de hormigón o mortero endurecido, para lo cual se limpiarán cuidadosamente antes de proceder a la carga de una nueva masa fresca de hormigón. Asimismo, no deberán presentar desperfectos o desgastes en las paletas o en su superficie interior que puedan afectar a la homogeneidad del hormigón.
- El transporte podrá realizarse en amasadoras móviles, a la velocidad de agitación, o en equipos con o sin agitadores, siempre que tales equipos tengan superficies lisas y redondeadas y sean capaces de mantener la homogeneidad del hormigón durante el transporte y la descarga.

#### 2.1.2.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la dirección facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:
    - Antes del suministro:
      - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
      - Se entregarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de lo establecido en el Código Estructural.
    - Durante el suministro:
      - Cada carga de hormigón fabricado en central, tanto si ésta pertenece o no a las instalaciones de obra, irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que deberán figurar, como mínimo, los siguientes datos:
        - Nombre de la central de fabricación de hormigón.
        - Número de serie de la hoja de suministro.
        - Fecha de entrega.
        - Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.
      - Especificación del hormigón.
        - En el caso de que el hormigón se designe por propiedades:
          - Designación.
          - Contenido de cemento en kilos por metro cúbico ( $\text{kg}/\text{m}^3$ ) de hormigón, con una tolerancia de  $\pm 15$  kg.
          - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de  $\pm 0,02$ .
        - En el caso de que el hormigón se designe por dosificación:
          - Contenido de cemento por metro cúbico de hormigón.
          - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de  $\pm 0,02$ .
          - Tipo de ambiente.
      - Tipo, clase y marca del cemento.
      - Consistencia.
      - Tamaño máximo del árido.
      - Tipo de aditivo, si lo hubiere, y en caso contrario indicación expresa de que no contiene.
      - Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice) si la hubiere y, en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.
      - Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).
      - Cantidad de hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.
      - Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga.
      - Hora límite de uso para el hormigón.
    - Después del suministro:
      - El certificado final de suministro, firmado por persona física con poder de representación suficiente, en el cual se garantice la necesaria trazabilidad del producto certificado.

■ Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según el Código Estructural.

### **2.1.2.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación**

- En el vertido y colocación de las masas, incluso cuando estas operaciones se realicen de un modo continuo mediante conducciones apropiadas, se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla.

### **2.1.2.1.4. Recomendaciones para su uso en obra**

- El tiempo transcurrido entre la adición de agua de amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón, no debe ser mayor de hora y media. En tiempo caluroso, o bajo condiciones que contribuyan a un rápido fraguado del hormigón, el tiempo límite deberá ser inferior, a menos que se adopten medidas especiales que, sin perjudicar la calidad del hormigón, aumenten el tiempo de fraguado.
- Hormigonado en tiempo frío:
  - La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5°C.
  - Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a cero grados centígrados.
  - En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de cero grados centígrados.
  - En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.
- Hormigonado en tiempo caluroso:
  - Si la temperatura ambiente es superior a 40°C o hay un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado, salvo que, previa autorización expresa de la Dirección de Obra, se adopten medidas especiales.

## **2.1.3. Morteros**

### **2.1.3.1. Morteros hechos en obra**

#### **2.1.3.1.1. Condiciones de suministro**

- El conglomerante (cal o cemento) se debe suministrar:
  - En sacos de papel o plástico, adecuados para que su contenido no sufra alteración.
  - O a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.
- La arena se debe suministrar a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.
- El agua se debe suministrar desde la red de agua potable.

#### **2.1.3.1.2. Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Si ciertos tipos de mortero necesitan equipamientos, procedimientos o tiempos de amasado especificados para el amasado en obra, se deben especificar por el fabricante. El tiempo de amasado se mide a partir del momento en el que todos los componentes se han adicionado.

■ Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

### **2.1.3.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación**

- Los morteros deben estar perfectamente protegidos del agua y del viento, ya que, si se encuentran expuestos a la acción de este último, la mezcla verá reducido el número de finos que la componen, deteriorando sus características iniciales y por consiguiente no podrá ser utilizado. Es aconsejable almacenar los morteros secos en silos.

### **2.1.3.1.4. Recomendaciones para su uso en obra**

- Para elegir el tipo de mortero apropiado se tendrá en cuenta determinadas propiedades, como la resistencia al hielo y el contenido de sales solubles en las condiciones de servicio en función del grado de exposición y del riesgo de saturación de agua.
- En condiciones climatológicas adversas, como lluvia, helada o excesivo calor, se tomarán las medidas oportunas de protección.
- El amasado de los morteros se realizará preferentemente con medios mecánicos. La mezcla debe ser batida hasta conseguir su uniformidad, con un tiempo mínimo de 1 minuto. Cuando el amasado se realice a mano, se hará sobre una plataforma impermeable y limpia, realizando como mínimo tres batidas.
- El mortero se utilizará en las dos horas posteriores a su amasado. Si es necesario, durante este tiempo se le podrá agregar agua para compensar su pérdida. Pasadas las dos horas, el mortero que no se haya empleado se desechará.

## **2.1.4. Conglomerantes**

### **2.1.4.1. Cemento**

#### **2.1.4.1.1. Condiciones de suministro**

- El cemento se suministra a granel o envasado.
- El cemento a granel se debe transportar en vehículos, cubas o sistemas similares adecuados, con el hermetismo, seguridad y almacenamiento tales que garanticen la perfecta conservación del cemento, de forma que su contenido no sufra alteración, y que no alteren el medio ambiente.
- El cemento envasado se debe transportar mediante palets o plataformas similares, para facilitar tanto su carga y descarga como su manipulación, y así permitir mejor trato de los envases.
- El cemento no llegará a la obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Se recomienda que, si su manipulación se va a realizar por medios mecánicos, su temperatura no exceda de 70°C, y si se va a realizar a mano, no exceda de 40°C.
- Cuando se prevea que puede presentarse el fenómeno de falso fraguado, deberá comprobarse, con anterioridad al empleo del cemento, que éste no presenta tendencia a experimentar dicho fenómeno.

#### **2.1.4.1.2. Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
  - A la entrega del cemento, ya sea el cemento expedido a granel o envasado, el suministrador aportará un albarán que incluirá, al menos, los siguientes datos:
    - 1. Número de referencia del pedido.
    - 2. Nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento.
    - 3. Identificación del fabricante y de la empresa suministradora.

- 4. Designación normalizada del cemento suministrado.
- 5. Cantidad que se suministra.
- 6. En su caso, referencia a los datos del etiquetado correspondiente al marcado CE.
- 7. Fecha de suministro.
- 8. Identificación del vehículo que lo transporta (matrícula).

■ Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

#### **2.1.4.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación**

- Los cementos a granel se almacenarán en silos estancos y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo o clase de resistencia distintos. Los silos deben estar protegidos de la humedad y tener un sistema o mecanismo de apertura para la carga en condiciones adecuadas desde los vehículos de transporte, sin riesgo de alteración del cemento.
- En cementos envasados, el almacenamiento deberá realizarse sobre palets o plataforma similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de las lluvias y de la exposición directa del sol. Se evitarán especialmente las ubicaciones en las que los envases puedan estar expuestos a la humedad, así como las manipulaciones durante su almacenamiento que puedan dañar el envase o la calidad del cemento.
- Las instalaciones de almacenamiento, carga y descarga del cemento dispondrán de los dispositivos adecuados para minimizar las emisiones de polvo a la atmósfera.
- Aún en el caso de que las condiciones de conservación sean buenas, el almacenamiento del cemento no debe ser muy prolongado, ya que puede meteorizarse. El almacenamiento máximo aconsejable es de tres meses, dos meses y un mes, respectivamente, para las clases resistentes 32,5, 42,5 y 52,5. Si el periodo de almacenamiento es superior, se comprobará que las características del cemento continúan siendo adecuadas. Para ello, dentro de los veinte días anteriores a su empleo, se realizarán los ensayos de determinación de principio y fin de fraguado y resistencia mecánica inicial a 7 días (si la clase es 32,5) ó 2 días (para todas las demás clases) sobre una muestra representativa del cemento almacenado, sin excluir los terrones que hayan podido formarse.

#### **2.1.4.1.4. Recomendaciones para su uso en obra**

- La elección de los distintos tipos de cemento se realizará en función de la aplicación o uso al que se destinen, las condiciones de puesta en obra y la clase de exposición ambiental del hormigón o mortero fabricado con ellos.
- Las aplicaciones consideradas son la fabricación de hormigones y los morteros convencionales, quedando excluidos los morteros especiales y los monocapa.
- El comportamiento de los cementos puede ser afectado por las condiciones de puesta en obra de los productos que los contienen, entre las que cabe destacar:
  - Los factores climáticos: temperatura, humedad relativa del aire y velocidad del viento.
  - Los procedimientos de ejecución del hormigón o mortero: colocado en obra, prefabricado, proyectado, etc.
  - Las clases de exposición ambiental.
- Los cementos que vayan a utilizarse en presencia de sulfatos, deberán poseer la característica adicional de resistencia a sulfatos.
- Los cementos deberán tener la característica adicional de resistencia al agua de mar cuando vayan a emplearse en los ambientes marino sumergido o de zona de carrera de mareas.
- En los casos en los que se haya de emplear áridos susceptibles de producir reacciones álcali-árido, se utilizarán los cementos con un contenido de alcalinos inferior a 0,60% en masa de cemento.
- Cuando se requiera la exigencia de blancura, se utilizarán los cementos blancos.

**Proyecto** REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN MONTEMAR DE ALGORFA (ALICANTE)

**Promotor** AYUNTAMIENTO DE ALGORFA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

- Para fabricar un hormigón se recomienda utilizar el cemento de la menor clase de resistencia que sea posible y compatible con la resistencia mecánica del hormigón deseada.

## **2.1.5. Materiales cerámicos**

### **2.1.5.1. Ladrillos cerámicos para revestir**

#### **2.1.5.1.1. Condiciones de suministro**

- Los ladrillos se deben suministrar empaquetados y sobre palets.
- Los paquetes no deben ser totalmente herméticos, para permitir la absorción de la humedad ambiente.
- La descarga se debe realizar directamente en las plantas del edificio, situando los palets cerca de los pilares de la estructura.

#### **2.1.5.1.2. Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

#### **2.1.5.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación**

- Se deben apilar sobre superficies limpias, planas, horizontales y donde no se produzcan aportes de agua, ni se recepcionen otros materiales o se realicen otros trabajos de la obra que los puedan manchar o deteriorar.
- Los ladrillos no deben estar en contacto con el terreno, ya que pueden absorber humedad, sales solubles, etc., provocando en la posterior puesta en obra la aparición de manchas y eflorescencias.
- Los ladrillos se deben conservar empaquetados hasta el momento de su uso, preservándolos de acciones externas que alteren su aspecto.
- Se agruparán por partidas, teniendo en cuenta el tipo y la clase.
- El traslado se debe realizar, siempre que se pueda, con medios mecánicos y su manipulación debe ser cuidadosa, evitando roces entre las piezas.
- Los ladrillos se deben cortar sobre la mesa de corte, que estará limpia en todo momento y dispondrá de chorro de agua sobre el disco.
- Una vez cortada correctamente la pieza, se debe limpiar la superficie vista, dejando secar el ladrillo antes de su puesta en obra.
- Para evitar que se ensucien los ladrillos, se debe limpiar la máquina, especialmente cada vez que se cambie de color de ladrillo.

---

#### **2.1.5.1.4. Recomendaciones para su uso en obra**

- Los ladrillos se deben humedecer antes de su puesta en obra.

#### **2.1.6. Prefabricados de cemento**

##### **2.1.6.1. Baldosas de terrazo**

###### **2.1.6.1.1. Condiciones de suministro**

- Las baldosas, losas y adoquines se deben transportar en los mismos palets o paquetes de almacenamiento utilizados en fábrica, flejadas y con sus aristas protegidas, para evitar cualquier desperfecto que pueda producirse en la carga, transporte y descarga.

###### **2.1.6.1.2. Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
  - El fabricante incluirá en el albarán/factura la identificación del producto, que se corresponderá con la que lleven los palets o paquetes.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
- Inspecciones:
  - En el momento de la entrega de una partida, el receptor dará su conformidad a la cantidad, identificación del producto y aspecto (defectos superficiales y color) del material recibido.

###### **2.1.6.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación**

- Se descargarán los palets de los camiones mediante pinzas o elementos adecuados, evitándose, en todo momento, balanceos excesivos de los palets suspendidos, para que no reciban golpes.
- Evitar cualquier deterioro de la cara vista en el almacenamiento en obra, manipulación y colocación.
- Almacenar en lugar limpio, seco y horizontal, y lo más cercano posible al lugar de colocación, para reducir los traslados y movimientos del material dentro de la obra.
- No se deben mezclar diferentes lotes de fabricación.
- No se deben apilar más de cuatro palets de 800 kg, protegiendo el stock bajo techado si nos enfrentamos a almacenamientos prolongados (de uno a tres meses), o bien durante periodos de cambios climáticos acusados.
- El desmontaje de los palets se hará en el momento de su utilización y cerca del tajo, evitando traslados de piezas sueltas en carretillas manuales. Es siempre mejor trasladar palets completos con medios mecánicos.
- Las piezas sueltas, ya junto al tajo, se apilarán planas, sin oponer jamás cara vista y cara de apoyo, y nunca de canto.

###### **2.1.6.1.4. Recomendaciones para su uso en obra**

- Según el uso al que vaya a ser destinado, se clasifican en:
  - Uso interior:
    - Uso normal
    - Uso intensivo
    - Uso industrial
  - Uso exterior:
    - Es imprescindible que la base de apoyo esté correctamente ejecutada para que las cargas se repartan uniformemente, evitando efectos locales no deseados.

### **2.1.6.2. Bordillos de hormigón**

#### **2.1.6.2.1. Condiciones de suministro**

- Los bordillos se deben suministrar protegidos, de manera que no se alteren sus características, y habiendo transcurrido al menos siete días desde su fecha de fabricación.

#### **2.1.6.2.2. Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

#### **2.1.6.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación**

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos.

### **2.1.7. Instalaciones**

#### **2.1.7.1. Tubos de polietileno**

##### **2.1.7.1.1. Condiciones de suministro**

- Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.
- Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc.
- Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.
- Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.
- Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.
- Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.
- Los tubos y accesorios deben descargarse cuidadosamente.

### **2.1.7.1.2. Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Los tubos y accesorios deben estar marcados, a intervalos máximos de 1 m para tubos y al menos una vez por tubo o accesorio, con:
    - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
    - La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).
  - Los caracteres de marcado deben estar etiquetados, impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra.
  - El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente sobre la aptitud al uso del elemento.
  - Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del elemento.
  - El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
  - Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.
  - Los accesorios de fusión o electrofusión deben estar marcados con un sistema numérico, electromecánico o autorregulado, para reconocimiento de los parámetros de fusión, para facilitar el proceso. Cuando se utilicen códigos de barras para el reconocimiento numérico, la etiqueta que le incluya debe poder adherirse al accesorio y protegerse de deterioros.
  - Los accesorios deben estar embalados a granel o protegerse individualmente, cuando sea necesario, con el fin de evitar deterioros y contaminación; el embalaje debe llevar al menos una etiqueta con el nombre del fabricante, el tipo y dimensiones del artículo, el número de unidades y cualquier condición especial de almacenamiento.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

### **2.1.7.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación**

- Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios.
- Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.
- Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.
- Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.
- Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.
- El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.
- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo.
- Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.
- El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubos.

**Proyecto** REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN MONTEMAR DE ALGORFA (ALICANTE)

**Promotor** AYUNTAMIENTO DE ALGORFA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

### **2.1.7.2. Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC)**

#### **2.1.7.2.1. Condiciones de suministro**

- Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones con suelo plano, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.
- Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc., y de forma que no queden tramos salientes innecesarios.
- Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.
- Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.
- Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.
- Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.
- Los tubos y accesorios se deben cargar y descargar cuidadosamente.

#### **2.1.7.2.2. Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Los tubos deben estar marcados a intervalos máximos de 1 m y al menos una vez por accesorio, con:
    - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
    - La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).
  - Los caracteres de marcado deben estar impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra
  - El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente en el comportamiento funcional del tubo o accesorio.
  - Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del tubo o accesorio.
  - El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
  - Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

#### **2.1.7.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación**

- Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios. Deben utilizarse, si fuese posible, los embalajes de origen.
- Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.
- Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.
- Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.

**Proyecto** REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN MONTEMAR DE ALGORFA (ALICANTE)

**Promotor** AYUNTAMIENTO DE ALGORFA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

- Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.
- El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.
- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo, y evitando dejarlos caer sobre una superficie dura.
- Cuando se utilicen medios mecánicos de manipulación, las técnicas empleadas deben asegurar que no producen daños en los tubos. Las eslingas de metal, ganchos y cadenas empleadas en la manipulación no deben entrar en contacto con el tubo.
- Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. Los extremos de los tubos se deben cubrir o proteger con el fin de evitar la entrada de suciedad en los mismos. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.
- El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubos.

## 2.2. Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra

Las prescripciones para la ejecución de cada una de las diferentes unidades de obra se organizan en los siguientes apartados:

### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Se especifican, en caso de que existan, las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre los diversos componentes que componen la unidad de obra, o entre el soporte y los componentes.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Se describe la unidad de obra, detallando de manera pormenorizada los elementos que la componen, con la nomenclatura específica correcta de cada uno de ellos, de acuerdo a los criterios que marca la propia normativa.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Se especifican las normas que afectan a la realización de la unidad de obra.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Indica cómo se ha medido la unidad de obra en la fase de redacción del proyecto, medición que luego será comprobada en obra.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, el director de la ejecución de la obra habrá recepcionado los materiales y los certificados acreditativos exigibles, en base a lo establecido en la documentación pertinente por el técnico redactor del proyecto. Será preceptiva la aceptación previa por parte del director de la ejecución de la obra de todos los materiales que constituyen la unidad de obra.

Así mismo, se realizarán una serie de comprobaciones previas sobre las condiciones del soporte, las condiciones ambientales del entorno, y la cualificación de la mano de obra, en su caso.

#### **DEL SOPORTE**

Se establecen una serie de requisitos previos sobre el estado de las unidades de obra realizadas previamente, que pueden servir de soporte a la nueva unidad de obra.

**Proyecto** REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN MONTEMAR DE ALGORFA (ALICANTE)

**Promotor** AYUNTAMIENTO DE ALGORFA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

#### **AMBIENTALES**

En determinadas condiciones climáticas (viento, lluvia, humedad, etc.) no podrán iniciarse los trabajos de ejecución de la unidad de obra, deberán interrumpirse o será necesario adoptar una serie de medidas protectoras.

#### **DEL CONTRATISTA**

En algunos casos, será necesaria la presentación al director de la ejecución de la obra de una serie de documentos por parte del contratista, que acrediten su cualificación, o la de la empresa por él subcontratada, para realizar cierto tipo de trabajos. Por ejemplo la puesta en obra de sistemas constructivos en posesión de un Documento de Idoneidad Técnica (DIT), deberán ser realizados por la propia empresa propietaria del DIT, o por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por ésta y bajo su control técnico.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

En este apartado se desarrolla el proceso de ejecución de cada unidad de obra, asegurando en cada momento las condiciones que permitan conseguir el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Se enumeran, por orden de ejecución, las fases de las que consta el proceso de ejecución de la unidad de obra.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

En algunas unidades de obra se hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse una determinada unidad de obra, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades.

Una vez terminados los trabajos correspondientes a la ejecución de cada unidad de obra, el contratista retirará los medios auxiliares y procederá a la limpieza del elemento realizado y de las zonas de trabajo, recogiendo los restos de materiales y demás residuos originados por las operaciones realizadas para ejecutar la unidad de obra, siendo todos ellos clasificados, cargados y transportados a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia.

#### **PRUEBAS DE SERVICIO**

En aquellas unidades de obra que sea necesario, se indican las pruebas de servicio a realizar por el propio contratista o empresa instaladora, cuyo coste se encuentra incluido en el propio precio de la unidad de obra.

Aquellas otras pruebas de servicio o ensayos que no están incluidos en el precio de la unidad de obra, y que es obligatoria su realización por medio de laboratorios acreditados se encuentran detalladas y presupuestadas, en el correspondiente capítulo X de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución Material (PEM).

Por ejemplo, esto es lo que ocurre en la unidad de obra ADP010, donde se indica que no está incluido en el precio de la unidad de obra el coste del ensayo de densidad y humedad "in situ".

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

En algunas unidades de obra se establecen las condiciones en que deben protegerse para la correcta conservación y mantenimiento en obra, hasta su recepción final.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Indica cómo se comprobarán en obra las mediciones de Proyecto, una vez superados todos los controles de calidad y obtenida la aceptación final por parte del director de ejecución de la obra.

La medición del número de unidades de obra que ha de abonarse se realizará, en su caso, de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del contratista, entendiéndose que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciere a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el director de ejecución de la obra consigne.

**Proyecto** REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN MONTEMAR DE ALGORFA (ALICANTE)

**Promotor** AYUNTAMIENTO DE ALGORFA

**Pliego de condiciones**

**Pliego de condiciones técnicas particulares**

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Presupuesto. Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo al presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.

Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares.

Igualmente, aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, las operaciones descritas en el proceso de ejecución, los ensayos y pruebas de servicio y puesta en funcionamiento, inspecciones, permisos, boletines, licencias, tasas o similares.

No será de abono al contratista mayor volumen de cualquier tipo de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la dirección facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la dirección facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.

#### **TERMINOLOGÍA APLICADA EN EL CRITERIO DE MEDICIÓN.**

A continuación, se detalla el significado de algunos de los términos utilizados en los diferentes capítulos de obra.

##### **ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO**

Volumen de tierras en perfil esponjado. La medición se referirá al estado de las tierras una vez extraídas. Para ello, la forma de obtener el volumen de tierras a transportar, será la que resulte de aplicar el porcentaje de esponjamiento medio que proceda, en función de las características del terreno.

Volumen de relleno en perfil compactado. La medición se referirá al estado del relleno una vez finalizado el proceso de compactación.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones excavadas hubieran quedado con mayores dimensiones.

##### **CIMENTACIONES**

Superficie teórica ejecutada. Será la superficie que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que la superficie ocupada por el hormigón hubiera quedado con mayores dimensiones.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de hormigón hubieran quedado con mayores dimensiones.

##### **ESTRUCTURAS**

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de los elementos estructurales hubieran quedado con mayores dimensiones.

##### **ESTRUCTURAS METÁLICAS**

Peso nominal medido. Serán los kg que resulten de aplicar a los elementos estructurales metálicos los pesos nominales que, según dimensiones y tipo de acero, figuren en tablas.

**Proyecto** REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN MONTEMAR DE ALGORFA (ALICANTE)

**Promotor** AYUNTAMIENTO DE ALGORFA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

### **ESTRUCTURAS (FORJADOS)**

Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m<sup>2</sup>. Se medirá la superficie de los forjados de cara exterior a cara exterior de los zunchos que delimitan el perímetro de su superficie, descontando únicamente los huecos o pasos de forjados que tengan una superficie mayor de X m<sup>2</sup>.

En los casos de dos paños formados por forjados diferentes, objeto de precios unitarios distintos, que apoyen o empotren en una jácena o muro de carga común a ambos paños, cada una de las unidades de obra de forjado se medirá desde fuera a cara exterior de los elementos delimitadores al eje de la jácena o muro de carga común.

En los casos de forjados inclinados se tomará en verdadera magnitud la superficie de la cara inferior del forjado, con el mismo criterio anteriormente señalado para la deducción de huecos.

### **ESTRUCTURAS (MUROS)**

Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m<sup>2</sup>. Se aplicará el mismo criterio que para fachadas y particiones.

### **FACHADAS Y PARTICIONES**

Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m<sup>2</sup>. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando únicamente aquellos huecos cuya superficie sea mayor de X m<sup>2</sup>, lo que significa que:

Cuando los huecos sean menores de X m<sup>2</sup> se medirán a cinta corrida como si no hubiera huecos. Al no deducir ningún hueco, en compensación de medir hueco por macizo, no se medirán los trabajos de formación de mochetas en jambas y dinteles.

Cuando los huecos sean mayores de X m<sup>2</sup>, se deducirá la superficie de estos huecos, pero se sumará a la medición la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de las mochetas.

Deduciendo todos los huecos. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando la superficie de todos los huecos, pero se incluye la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, así como los materiales que forman dinteles, jambas y vierteaguas.

A los efectos anteriores, se entenderá como hueco, cualquier abertura que tenga mochetas y dintel para puerta o ventana. En caso de tratarse de un vacío en la fábrica sin dintel, antepecho ni carpintería, se deducirá siempre el mismo al medir la fábrica, sea cual fuere su superficie.

En el supuesto de cerramientos de fachada donde las hojas, en lugar de apoyar directamente en el forjado, apoyen en una o dos hiladas de regularización que abarquen todo el espesor del cerramiento, al efectuar la medición de las unidades de obra se medirá su altura desde el forjado y, en compensación, no se medirán las hiladas de regularización.

### **INSTALACIONES**

Longitud realmente ejecutada. Medición según desarrollo longitudinal resultante, considerando, en su caso, los tramos ocupados por piezas especiales.

### **REVESTIMIENTOS (YESOS Y ENFOSCADOS DE CEMENTO)**

Deduciendo, en los huecos de superficie mayor de X m<sup>2</sup>, el exceso sobre los X m<sup>2</sup>. Los paramentos verticales y horizontales se medirán a cinta corrida, sin descontar huecos de superficie menor a X m<sup>2</sup>. Para huecos de mayor superficie, se descontará únicamente el exceso sobre esta superficie. En ambos casos se considerará incluida la ejecución de mochetas, fondos de dinteles y aristados. Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento, sea cual fuere su dimensión.

**Proyecto** REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN MONTEMAR DE ALGORFA (ALICANTE)

**Promotor** AYUNTAMIENTO DE ALGORFA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

### 2.2.1. Demoliciones

**Unidad de obra DMC010: Corte de pavimento.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Corte de pavimento de cualquier tipo, mediante máquina cortadora de pavimento, y carga manual sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo de las zonas a cortar. Corte del pavimento. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra DMF010: Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico de 10 cm de espesor medio, con martillo neumático, y carga mecánica sobre camión o contenedor.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo de la superficie a demoler. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

#### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio no incluye la demolición de la base soporte.

**Unidad de obra DMX021: Demolición de solera o pavimento de hormigón.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Demolición de solera o pavimento de hormigón en masa de hasta 15 cm de espesor, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor.

**Proyecto** REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN MONTEMAR DE ALGORFA (ALICANTE)

**Promotor** AYUNTAMIENTO DE ALGORFA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución:

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

- NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio no incluye la demolición de la base soporte.

### **Unidad de obra DMX050: Demolición de pavimento exterior de baldosas y/o losetas de hormigón.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Demolición de pavimento exterior de baldosas y/o losetas de hormigón, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

**Proyecto** REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN MONTEMAR DE ALGORFA (ALICANTE)

**Promotor** AYUNTAMIENTO DE ALGORFA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

#### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye el picado del material de agarre, pero no incluye la demolición de la base soporte.

**Unidad de obra DMX090: Demolición de bordillo.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Demolición de bordillo sobre base de hormigón, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

#### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye el picado del material de agarre.

### **2.2.2. Acondicionamiento del terreno**

**Unidad de obra ACE040: Excavación de zanjas, con medios mecánicos.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Excavación de zanjas en tierra blanda, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, incluso catas para localización de los servicios existentes, extracción de tuberías de agua existente de polietileno y de sus piezas especiales (válvulas, codos, T, etc.), demolición de arquetas y carga a camión.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno.

**Proyecto** REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN MONTEMAR DE ALGORFA (ALICANTE)

**Promotor** AYUNTAMIENTO DE ALGORFA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

#### **DEL CONTRATISTA**

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al director de la ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo en el terreno. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga a camión de los materiales excavados.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

#### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

**Unidad de obra ACP030: Perfilado y refino de fondo de zanja, con medios manuales.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Perfilado y refino de paredes y fondo de zanjas y pozos, en cualquier tipo de terreno excepto en roca, con medios manuales, hasta conseguir un acabado geométrico.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Preparación de la zona de trabajo. Situación de los puntos topográficos. Ejecución del perfilado y del refino. Extracción y acopio de las tierras en los bordes de la excavación.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Proyecto** REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN MONTEMAR DE ALGORFA (ALICANTE)

**Promotor** AYUNTAMIENTO DE ALGORFA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

#### **Unidad de obra ACR020: Relleno de zanjas. Arena**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Relleno de zanjas con arena de 0 a 5 mm de diámetro, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.

##### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

##### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Cuando el relleno haya de asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán y conducirán las últimas fuera del área donde vaya a construirse el relleno.

##### **AMBIENTALES**

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Las tierras o áridos de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

##### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

##### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.

#### **Unidad de obra ACR020b: Relleno de zanjas. Zahorra**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Relleno de zanjas con zahorra artificial caliza, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 100% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.

##### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

**Proyecto** REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN MONTEMAR DE ALGORFA (ALICANTE)

**Promotor** AYUNTAMIENTO DE ALGORFA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Cuando el relleno haya de asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán y conducirán las últimas fuera del área donde vaya a construirse el relleno.

##### **AMBIENTALES**

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Las tierras o áridos de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

#### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.

### **2.2.3. Firmes y pavimentos urbanos**

**Unidad de obra MBH010: Base de hormigón.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Base de hormigón en masa de 10 cm de espesor, con juntas, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual, mediante regla vibrante, con acabado maestreado, para su posterior uso como soporte de pavimento; apoyada sobre capa base existente.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que la superficie base presenta una planeidad adecuada, cumple los valores resistentes tenidos en cuenta en la hipótesis de cálculo, y no tiene blandones, bultos ni materiales sensibles a las heladas.

**Proyecto** REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN MONTEMAR DE ALGORFA (ALICANTE)

**Promotor** AYUNTAMIENTO DE ALGORFA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

El nivel freático no originará sobreempujes.

#### **AMBIENTALES**

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

#### **DEL CONTRATISTA**

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas de dilatación. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La superficie de la solera cumplirá las exigencias de planeidad y resistencia, y se dejará a la espera del solado.

##### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá el hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. No se superarán las cargas previstas.

##### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.

##### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio no incluye la capa base.

#### **Unidad de obra MPB010: Capa de mezcla bituminosa continua en caliente.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, con árido calcáreo de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración, extendida por medios manuales.

##### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución:

- Norma 6.1-IC. Secciones de firme de la Instrucción de Carreteras.
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

##### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que la superficie soporte reúne las condiciones de nivelación, calidad y forma previstas.

**Proyecto** REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN MONTEMAR DE ALGORFA (ALICANTE)

**Promotor** AYUNTAMIENTO DE ALGORFA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

#### **AMBIENTALES**

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 8°C, llueva o nieve.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo de niveles. Transporte de la mezcla bituminosa. Extensión de la mezcla bituminosa. Compactación de la capa de mezcla bituminosa. Ejecución de juntas transversales y longitudinales en la capa de mezcla bituminosa. Limpieza final.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La superficie quedará plana, lisa, con textura uniforme y sin segregaciones.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente al tráfico hasta que la mezcla esté apisonada, a la temperatura ambiente y con la densidad adecuada.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

#### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio no incluye la capa base.

#### **Unidad de obra MPB110: Riego de adherencia.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Riego de adherencia con 0,8 kg/m<sup>2</sup> de emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH, con un 60% de betún asfáltico como ligante.

##### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución:

- Norma 6.1-IC. Secciones de firme de la Instrucción de Carreteras.
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que la superficie soporte reúne las condiciones de calidad y forma previstas.

#### **AMBIENTALES**

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 8°C, llueva o nieve.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Barrido y preparación de la superficie soporte. Aplicación de la emulsión bituminosa.

**Proyecto** REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN MONTEMAR DE ALGORFA (ALICANTE)

**Promotor** AYUNTAMIENTO DE ALGORFA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La superficie quedará plana, lisa y con textura uniforme.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente al tráfico hasta que se realice la capa superior.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra MPT010b: Pavimento exterior de piezas de terrazo. Colocación a pique de maceta con mortero de cemento.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Pavimento exterior de piezas de terrazo, para uso público, de acabado superficial de la cara vista: bajorrelieve pulido, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 4, clase de desgaste por abrasión B, formato nominal 40x40 cm, color gris, según UNE-EN 13748-2. COLOCACIÓN: a pique de maceta con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor. REJUNTADO: con arena silíceo de tamaño 0/2 mm en juntas de 1,5 a 3 mm de espesor.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución:

- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.
- NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m<sup>2</sup>. No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que se ha realizado un estudio sobre las características de su base de apoyo.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo de maestras y niveles. Extendido de la capa de mortero. Humectación de las piezas a colocar. Colocación individual, a pique de maceta, de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Relleno de las juntas con arena seca, mediante cepillado. Eliminación del material sobrante de la superficie, mediante barrido.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Formará una superficie plana y uniforme y se ajustará a las alineaciones y rasantes previstas. Tendrá buen aspecto.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Tras finalizar los trabajos de pavimentación, se protegerá frente al tránsito durante el tiempo indicado por el director de la ejecución de la obra.

**Proyecto** REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN MONTEMAR DE ALGORFA (ALICANTE)

**Promotor** AYUNTAMIENTO DE ALGORFA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m<sup>2</sup>.

#### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio no incluye la base de apoyo.

#### **Unidad de obra MLB010: Bordillo prefabricado de hormigón.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Piezas de bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada de calzada C6 (25x12) cm, clase climática B (absorción  $\leq 6\%$ ), clase resistente a la abrasión H (huella  $\leq 23$  mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm<sup>2</sup>), de 50 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, colocadas sobre base de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0) de espesor uniforme de 20 cm y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio; posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles.

##### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

##### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que se ha realizado un estudio sobre las características de su base de apoyo.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El conjunto será monolítico y quedará alineado.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente al tránsito, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

#### **2.2.4. Instalaciones**

**Unidad de obra IFA010: Red provisional aérea y en fachada de abastecimiento de agua potable, amortizable en 4 usos formada por tubo de polietileno PE 100, de 63 mm de diámetro exterior**

##### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

**Proyecto** REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN MONTEMAR DE ALGORFA (ALICANTE)

**Promotor** AYUNTAMIENTO DE ALGORFA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Red provisional aérea y en fachada de abastecimiento de agua potable, amortizable en 4 usos, formada por tubo de polietileno PE 100, de 63 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 3,8 mm de espesor, conectada a la red general de agua potable, ejecutada en tramos discontinuos, incluso parte porporcional de desconexión de las acometidas a la red existente y conexión de las mismas a la red provisional con tubería de polietileno, collarín de toma, llave de corte, p/p de accesorios y piezas especiales, y posterior desmontaje y desconexión de la red. Incluye las demoliciones de pavimentos, excavaciones, rellenos y reposiciones para la ejecución de las conexiones a la red existente.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- Normas de la compañía suministradora.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que el anclaje provisional a realizar sea el adecuado para los materiales de las fachadas de las edificaciones, sin producir daños.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado en función del número de acometidas a suministrar. Rotura del pavimento con compresor. Excavación hasta la cota de la red existente. Colocación de la tubería anclada a fachadas. Conexión a la red existente. Montaje piezas especiales. Conexión con las acometidas existentes. Desmontaje de las instalaciones. Relleno y reposición de pavimentos.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Las fachadas quedarán limpias de los restos de la instalación.

### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Proyecto** REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN MONTEMAR DE ALGORFA (ALICANTE)

**Promotor** AYUNTAMIENTO DE ALGORFA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

**Unidad de obra IFA010a: Acometida de abastecimiento de agua potable. D-50 mm**

**MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable, que une la red general de distribución de agua potable con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 50 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 4,6 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarin de toma en carga con cuerpo de fundición dúctil protegido con pintura epoxi y junta de caucho NBR, abrazadera, rosca, arandela T TUERCA (antigripaje) de acero inoxidable AISI 304, de Platecsa o equivalente, colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera con mando de cuadrado tipo Greiner serie pesada o equivalente; boca de llave de fundición dúctil para instalación en aceras recibida con el hormigón de base de la acera no incluido en este precio, modelo PAVA REALZABLE Tipo 10 de Saint-Gobain PAM o equivalente, con marcado superficial de la tapa en alto relieve "AGUA", incluso excavación, conexión con la instalación existente, accesorios, piezas especiales y relleno de arena, instalada y probada.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Código Estructural.

Instalación:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- Normas de la compañía suministradora.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

**DEL SOPORTE**

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto.

Se tendrán en cuenta las separaciones mínimas de la acometida con otras instalaciones.

**PROCESO DE EJECUCIÓN**

**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo del recorrido de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte y boca de llave. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Realización de pruebas de servicio.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La acometida tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

**Proyecto** REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN MONTEMAR DE ALGORFA (ALICANTE)

**Promotor** AYUNTAMIENTO DE ALGORFA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

### PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

### CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la excavación y el relleno.

### Unidad de obra IFA010b: Acometida de abastecimiento de agua potable. D-32 mm

#### MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable, que une la red general de distribución de agua potable con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 4,6 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarin de toma en carga con cuerpo de fundición dúctil protegido con pintura epoxi y junta de caucho NBR, abrazadera, rosca, arandela T TUERCA (antigripaje) de acero inoxidable AISI 304, de Platecsa o equivalente, colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera con mando de cuadrado tipo Greiner serie pesada o equivalente; boca de llave de fundición dúctil para instalación en aceras recibida con el hormigón de base de la acera no incluido en este precio, modelo PAVA REALZABLE Tipo 10 de Saint-Gobain PAM o equivalente, con marcado superficial de la tapa en alto relieve "AGUA", incluso excavación, conexión con la instalación existente, accesorios, piezas especiales y relleno de arena, instalada y probada.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Código Estructural.

Instalación:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- Normas de la compañía suministradora.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

**Proyecto** REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN MONTEMAR DE ALGORFA (ALICANTE)

**Promotor** AYUNTAMIENTO DE ALGORFA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

## CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

### DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto.

Se tendrán en cuenta las separaciones mínimas de la acometida con otras instalaciones.

## PROCESO DE EJECUCIÓN

### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte y boca de llave. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Reposición del firme. Realización de pruebas de servicio.

### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La acometida tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

## PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

## CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

## CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

## CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la excavación y el relleno.

### Unidad de obra IUA010: Tubo de fundición dúctil.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubo de fundición dúctil para unión por enchufe y caña, con junta elastomérica estándar, de 100 mm de diámetro nominal, clase C40, según UNE-EN 545, de Electrosteel, Pam o equivalente, incluso parte proporcional de piezas especiales (manguitos, codos, piezas en T, juntas y bridas), de protección especial en cruces de la red de alcantarillado con geomembrana homogénea de policloruro de vinilo plastificado (PVC-P) de 1,2 mm de espesor, color gris, con una densidad de 1240 kg/m<sup>3</sup> según UNE-EN ISO 1183, y lavado y desinfección de la tubería por empresa homologada, instalada y probada.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Normas de la compañía suministradora.

## CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

**Proyecto** REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN MONTEMAR DE ALGORFA (ALICANTE)

**Promotor** AYUNTAMIENTO DE ALGORFA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

## CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

### DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

## PROCESO DE EJECUCIÓN

### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la tubería. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Limpieza y desinfección por empresa homologada.

### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

## CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

## CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

## CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos.

### Unidad de obra IUA101: Válvula de corte. DN 100 mm

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de compuerta de fundición, con pletina, DN 100 mm. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Normas de la compañía suministradora.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

## CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

### DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

## PROCESO DE EJECUCIÓN

### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento.

### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La conexión a la red será adecuada.

## CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

**Proyecto** REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN MONTEMAR DE ALGORFA (ALICANTE)

**Promotor** AYUNTAMIENTO DE ALGORFA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

#### **Unidad de obra IUA101b: Válvula de corte. DN 150 mm**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Válvula de compuerta de fundición, con pletina, DN 150 mm. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

##### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: Normas de la compañía suministradora.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación. Conexión. Comprobación de su correcto funcionamiento.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La conexión a la red será adecuada.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

#### **2.2.5. Gestión de residuos**

##### **Unidad de obra GCA010: Clasificación de residuos de la construcción.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Clasificación y depósito a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales, y carga sobre camión.

##### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Clasificación: Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

**Proyecto** REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN MONTEMAR DE ALGORFA (ALICANTE)

**Promotor** AYUNTAMIENTO DE ALGORFA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

## **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Quedarán clasificados en espacios diferentes los residuos inertes no peligrosos, y en bidones los residuos peligrosos.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente clasificado según especificaciones de Proyecto.

### **Unidad de obra GTA020: Transporte de tierras con camión.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 20 km.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Transporte de tierras a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.

## **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

## **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.

**Proyecto** REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN MONTEMAR DE ALGORFA (ALICANTE)

**Promotor** AYUNTAMIENTO DE ALGORFA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

**Unidad de obra GTB020: Canon de vertido por entrega de tierras a gestor autorizado.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente entregado según especificaciones de Proyecto.

**CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio no incluye el transporte.

**Unidad de obra GRA010: Transporte de residuos inertes con contenedor. Madera**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m<sup>3</sup>, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

**DEL SOPORTE**

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

**PROCESO DE EJECUCIÓN**

**FASES DE EJECUCIÓN**

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

**Proyecto** REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN MONTEMAR DE ALGORFA (ALICANTE)

**Promotor** AYUNTAMIENTO DE ALGORFA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

**Unidad de obra GRA020: Transporte de residuos inertes con camión. Hormigones, morteros y prefabricados**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Transporte con camión de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 20 km de distancia.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

**DEL SOPORTE**

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

**CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.

**Unidad de obra GRA020b: Transporte de residuos inertes con camión. Mezcla**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Transporte con camión de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 20 km de distancia.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

**DEL SOPORTE**

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

**Proyecto** REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN MONTEMAR DE ALGORFA (ALICANTE)

**Promotor** AYUNTAMIENTO DE ALGORFA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

#### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.

#### **Unidad de obra GRA020c: Transporte de residuos inertes con camión. Plástico**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Transporte con camión de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 20 km de distancia.

##### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

#### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.

#### **Unidad de obra GRB010: Canon de vertido por entrega de contenedor con residuos inertes a gestor autorizado. Madera**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m<sup>3</sup> con residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

##### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

**Proyecto** REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN MONTEMAR DE ALGORFA (ALICANTE)

**Promotor** AYUNTAMIENTO DE ALGORFA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto.

**CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio no incluye el servicio de entrega, el alquiler, la recogida en obra del contenedor ni el transporte.

**Unidad de obra GRB020: Canon de vertido por entrega de residuos inertes a gestor autorizado. Hormigones, morteros y prefabricados**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Canon de vertido por entrega de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado según especificaciones de Proyecto.

**CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio no incluye el transporte.

**Unidad de obra GRB020b: Canon de vertido por entrega de residuos inertes a gestor autorizado.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Canon de vertido por entrega de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado según especificaciones de Proyecto.

**CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio no incluye el transporte.

**Proyecto** REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN MONTEMAR DE ALGORFA (ALICANTE)

**Promotor** AYUNTAMIENTO DE ALGORFA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

**Unidad de obra GRB020c: Canon de vertido por entrega de residuos inertes a gestor autorizado. Plástico**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Canon de vertido por entrega de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado según especificaciones de Proyecto.

**CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio no incluye el transporte.

**2.3. Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición**

El correspondiente Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, contendrá las siguientes prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de la obra:

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

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

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

**Proyecto** REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN  
MONTEMAR DE ALGORFA (ALICANTE)

**Promotor** AYUNTAMIENTO DE ALGORFA

**Pliego de condiciones**

**Pliego de condiciones técnicas particulares**

---

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Algorfa, mayo de 2025

El autor del proyecto

Fdo.: Miguel A. Míller García.  
Ingeniero de Caminos, C. y P.  
Colegiado nº 26.965

## DOCUMENTO N° 4 PRESUPUESTOS

## MEDICIONES AUXILIARES

**Proyecto:** REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN ...  
**Promotor:**  
**Situación:**

## Residuos de construcción y demolición

### 1.- Demoliciones

							<b>171,900 m</b>
<b>DMC010 Corte de pavimento.</b>							
Código	Descripción	Peso (Kg/m)	Densidad aparente (Kg/l)	Volumen (l/m)	Peso total (Kg)	Volumen total (l)	
<b>DMF010 Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico.</b>							<b>47,700 m<sup>2</sup></b>
Código	Descripción	Peso (Kg/m <sup>2</sup> )	Densidad aparente (Kg/l)	Volumen (l/m <sup>2</sup> )	Peso total (Kg)	Volumen total (l)	
<b>Residuos generados</b>							
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	210,000	1,000	210,000	10.017,000	10.017,000	
<b>DMX050 Demolición de pavimento exterior de baldosas y/o losetas de hormigón.</b>							<b>531,110 m<sup>2</sup></b>
Código	Descripción	Peso (Kg/m <sup>2</sup> )	Densidad aparente (Kg/l)	Volumen (l/m <sup>2</sup> )	Peso total (Kg)	Volumen total (l)	
<b>Residuos generados</b>							
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	99,900	1,500	66,600	53.057,889	35.371,926	
01 04 09	Residuos de arena y arcillas.	1,000	1,600	0,625	531,110	331,944	
	<i>Subtotal</i>	<i>100,900</i>	<i>1,501</i>	<i>67,225</i>	<i>53.588,999</i>	<i>35.703,870</i>	
<b>DMX021 Demolición de solera o pavimento de hormigón.</b>							<b>531,110 m<sup>2</sup></b>
Código	Descripción	Peso (Kg/m <sup>2</sup> )	Densidad aparente (Kg/l)	Volumen (l/m <sup>2</sup> )	Peso total (Kg)	Volumen total (l)	
<b>Residuos generados</b>							
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	230,000	1,500	153,333	122.155,300	81.436,690	
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	0,030	0,600	0,050	15,933	26,556	
	<i>Subtotal</i>	<i>230,030</i>	<i>1,500</i>	<i>153,383</i>	<i>122.171,233</i>	<i>81.463,246</i>	
<b>DMX090 Demolición de bordillo.</b>							<b>10,000 m</b>
Código	Descripción	Peso (Kg/m)	Densidad aparente (Kg/l)	Volumen (l/m)	Peso total (Kg)	Volumen total (l)	
<b>Residuos generados</b>							
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	63,600	1,500	42,400	636,000	424,000	

Proyecto: REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN ...  
Promotor:  
Situación:

## Residuos de construcción y demolición

### Resumen: 1.- Demoliciones

Código	Descripción	Densidad apar... (Kg/l)	Peso total (Kg)	Volumen total (l)
<b>Residuos generados</b>				
01 04 09	Residuos de arena y arcillas.	1,600	531,110	331,944
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	1,500	175.849,189	117.232,616
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	1,000	10.017,000	10.017,000
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	0,600	15,933	26,556
	<i>Subtotal</i>	<i>1,461</i>	<i>186.413,232</i>	<i>127.608,116</i>
	<b>Total</b>	<b>1,461</b>	<b>186.413,232</b>	<b>127.608,116</b>

Proyecto: REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN ...  
 Promotor:  
 Situación:

## Residuos de construcción y demolición

### 2.- Red de distribución de agua potable

**IFA010** **Red provisional aérea y en fachada de abastecimiento de agua potable, amortizable en 4 usos formada por tubo de polietileno PE 100, de 63 mm de diámetro exterior** **169,113 MI**

Código	Descripción	Peso (Kg/M)	Densidad aparente (Kg/l)	Volumen (l/M)	Peso total (Kg)	Volumen total (l)
<b>Residuos generados</b>						
17 02 03	Plástico.	0,011	0,600	0,018	1,860	3,044
<b>Envases</b>						
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,072	0,750	0,096	12,176	16,235
17 02 01	Madera.	0,050	1,100	0,045	8,456	7,610
	<i>Subtotal</i>	<i>0,122</i>	<i>0,865</i>	<i>0,141</i>	<i>20,632</i>	<i>23,845</i>

**ACE040** **Excavación de zanjas, con medios mecánicos.** **282,057 m³**

Código	Descripción	Peso (Kg/m²)	Densidad aparente (Kg/l)	Volumen (l/m²)	Peso total (Kg)	Volumen total (l)
<b>Residuos generados</b>						
17 05 04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	1.060,000	0,848	1.250,000	298.980,420	352.571,250
17 02 03	Plástico.	1,000	0,600	1,667	282,057	470,189
	<i>Subtotal</i>	<i>1.061,000</i>	<i>0,848</i>	<i>1.251,667</i>	<i>299.262,477</i>	<i>353.041,439</i>

**ACP030** **Perfilado y refino de fondo de zanja, con medios manuales.** **405,870 m²**

Código	Descripción	Peso (Kg/m²)	Densidad aparente (Kg/l)	Volumen (l/m²)	Peso total (Kg)	Volumen total (l)
<b>Residuos generados</b>						
17 05 04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	33,400	1,600	20,875	13.556,058	8.472,536

**IUA010** **Tubo de fundición dúctil.** **676,450 m**

Código	Descripción	Peso (Kg/m)	Densidad aparente (Kg/l)	Volumen (l/m)	Peso total (Kg)	Volumen total (l)
--------	-------------	-------------	--------------------------	---------------	-----------------	-------------------

**IUA101** **Válvula de corte. DN 100 mm** **6,000 Ud**

Código	Descripción	Peso (Kg/Ud)	Densidad aparente (Kg/l)	Volumen (l/Ud)	Peso total (Kg)	Volumen total (l)
<b>Envases</b>						
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,085	0,750	0,113	0,510	0,678

**IUA101b** **Válvula de corte. DN 150 mm** **2,000 Ud**

Código	Descripción	Peso (Kg/Ud)	Densidad aparente (Kg/l)	Volumen (l/Ud)	Peso total (Kg)	Volumen total (l)
<b>Envases</b>						
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,086	0,750	0,115	0,172	0,230

**Proyecto:** REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN ...  
**Promotor:**  
**Situación:**

### Residuos de construcción y demolición

<b>PP0021e</b>	<b>Arqueta de maniobra para válvula. C-250</b>		<b>8,000 Ud</b>			
Código	Descripción	Peso (Kg/Ud)	Densidad aparente (Kg/l)	Volumen (l/Ud)	Peso total (Kg)	Volumen total (l)

<b>IFA010a</b>	<b>Acometida de abastecimiento de agua potable. D-50 mm</b>		<b>1,000 Ud</b>			
Código	Descripción	Peso (Kg/Ud)	Densidad aparente (Kg/l)	Volumen (l/Ud)	Peso total (Kg)	Volumen total (l)
	<b>Residuos generados</b>					
01 04 09	Residuos de arena y arcillas.	4,388	1,600	2,743	4,388	2,743
17 02 03	Plástico.	0,054	0,600	0,090	0,054	0,090
	<i>Subtotal</i>	<i>4,442</i>	<i>1,568</i>	<i>2,833</i>	<i>4,442</i>	<i>2,833</i>
	<b>Envases</b>					
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,072	0,750	0,096	0,072	0,096
17 02 01	Madera.	0,402	1,100	0,365	0,402	0,365
	<i>Subtotal</i>	<i>0,474</i>	<i>1,028</i>	<i>0,461</i>	<i>0,474</i>	<i>0,461</i>

<b>IFA010b</b>	<b>Acometida de abastecimiento de agua potable. D-32 mm</b>		<b>32,000 Ud</b>			
Código	Descripción	Peso (Kg/Ud)	Densidad aparente (Kg/l)	Volumen (l/Ud)	Peso total (Kg)	Volumen total (l)
	<b>Residuos generados</b>					
01 04 09	Residuos de arena y arcillas.	4,388	1,600	2,743	140,416	87,776
17 02 03	Plástico.	0,022	0,600	0,037	0,704	1,184
	<i>Subtotal</i>	<i>4,410</i>	<i>1,586</i>	<i>2,780</i>	<i>141,120</i>	<i>88,960</i>
	<b>Envases</b>					
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,072	0,750	0,096	2,304	3,072
17 02 01	Madera.	0,402	1,100	0,365	12,864	11,680
	<i>Subtotal</i>	<i>0,474</i>	<i>1,028</i>	<i>0,461</i>	<i>15,168</i>	<i>14,752</i>

<b>ACR020</b>	<b>Relleno de zanjas. Arena</b>		<b>100,791 m<sup>3</sup></b>			
Código	Descripción	Peso (Kg/m <sup>3</sup> )	Densidad aparente (Kg/l)	Volumen (l/m <sup>3</sup> )	Peso total (Kg)	Volumen total (l)
01 04 09	Residuos de arena y arcillas.	16,200	1,600	10,125	1.632,814	1.020,509

<b>ACR020b</b>	<b>Relleno de zanjas. Zahorra</b>		<b>143,095 m<sup>3</sup></b>			
Código	Descripción	Peso (Kg/m <sup>3</sup> )	Densidad aparente (Kg/l)	Volumen (l/m <sup>3</sup> )	Peso total (Kg)	Volumen total (l)
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	15,916	1,500	10,611	2.277,500	1.518,381

<b>UPP002</b>	<b>Conexión de la nueva red con la red existente de polietileno/fundición</b>		<b>9,000 Ud</b>			
Código	Descripción	Peso (Kg/Ud)	Densidad aparente (Kg/l)	Volumen (l/Ud)	Peso total (Kg)	Volumen total (l)

**Proyecto:** REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN ...  
**Promotor:**  
**Situación:**

### Residuos de construcción y demolición

Residuos generados						
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	0,500	1,500	0,333	4,500	2,997
17 05 04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	1,000	1,600	0,625	9,000	5,625
	<i>Subtotal</i>	<i>1,500</i>	<i>1,566</i>	<i>0,958</i>	<i>13,500</i>	<i>8,622</i>

**Proyecto:** REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN ...  
**Promotor:**  
**Situación:**

## Residuos de construcción y demolición

### Resumen: 2.- Red de distribución de agua potable

Código	Descripción	Densidad apar... (Kg/l)	Peso total (Kg)	Volumen total (l)
<b>Residuos generados</b>				
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	1,500	2.277,500	1.518,381
01 04 09	Residuos de arena y arcillas.	1,600	1.777,618	1.111,028
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	1,502	4,500	2,997
17 02 03	Plástico.	0,600	284,675	474,507
17 05 04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	0,866	312.545,478	361.049,411
	<i>Subtotal</i>	<i>0,870</i>	<i>316.889,771</i>	<i>364.156,324</i>
<b>Envases</b>				
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,750	15,234	20,311
17 02 01	Madera.	1,105	21,722	19,655
	<i>Subtotal</i>	<i>0,925</i>	<i>36,956</i>	<i>39,966</i>
	<b>Total</b>	<b>0,870</b>	<b>316.926,727</b>	<b>364.196,290</b>

Proyecto: REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN ...  
 Promotor:  
 Situación:

## Residuos de construcción y demolición

### 3.- Reposiciones

							<b>10,000 m</b>
<b>MLB010 Bordillo prefabricado de hormigón.</b>							
Código	Descripción	Peso (Kg/m)	Densidad aparente (Kg/l)	Volumen (l/m)	Peso total (Kg)	Volumen total (l)	
<b>Residuos generados</b>							
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	3,649	1,500	2,433	36,490	24,330	
<b>Envases</b>							
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,051	0,750	0,068	0,510	0,680	
17 02 01	Madera.	0,011	1,100	0,010	0,110	0,100	
17 02 03	Plástico.	0,007	0,600	0,012	0,070	0,120	
	<i>Subtotal</i>	<i>0,069</i>	<i>0,767</i>	<i>0,090</i>	<i>0,690</i>	<i>0,900</i>	
<b>MBH010 Base de hormigón.</b>							<b>62,651 m<sup>3</sup></b>
Código	Descripción	Peso (Kg/m <sup>2</sup> )	Densidad aparente (Kg/l)	Volumen (l/m <sup>2</sup> )	Peso total (Kg)	Volumen total (l)	
<b>Residuos generados</b>							
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	3,278	1,500	2,185	205,370	136,892	
<b>MPB110 Riego de adherencia.</b>							<b>47,700 m<sup>2</sup></b>
Código	Descripción	Peso (Kg/m <sup>2</sup> )	Densidad aparente (Kg/l)	Volumen (l/m <sup>2</sup> )	Peso total (Kg)	Volumen total (l)	
<b>Residuos generados</b>							
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	0,006	1,000	0,006	0,286	0,286	
<b>MPB010 Capa de mezcla bituminosa continua en caliente.</b>							<b>47,700 m<sup>2</sup></b>
Código	Descripción	Peso (Kg/m <sup>2</sup> )	Densidad aparente (Kg/l)	Volumen (l/m <sup>2</sup> )	Peso total (Kg)	Volumen total (l)	
<b>Residuos generados</b>							
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	1,208	1,000	1,208	57,622	57,622	
<b>MPT010b Pavimento exterior de piezas de terrazo. Colocación a pique de maceta con mortero de cemento.</b>							<b>531,110 m<sup>2</sup></b>
Código	Descripción	Peso (Kg/m <sup>2</sup> )	Densidad aparente (Kg/l)	Volumen (l/m <sup>2</sup> )	Peso total (Kg)	Volumen total (l)	
<b>Residuos generados</b>							
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	0,220	1,500	0,147	116,844	78,073	
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	1,078	1,250	0,862	572,537	457,817	
01 04 09	Residuos de arena y arcillas.	0,003	1,600	0,002	1,593	1,062	
	<i>Subtotal</i>	<i>1,301</i>	<i>1,287</i>	<i>1,011</i>	<i>690,974</i>	<i>536,952</i>	
<b>Envases</b>							

Proyecto: REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN ...  
Promotor:  
Situación:

### Residuos de construcción y demolición

15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,011	0,750	0,015	5,842	7,967
17 02 01	Madera.	0,045	1,100	0,041	23,900	21,776
17 02 03	Plástico.	0,025	0,600	0,042	13,278	22,307
	<i>Subtotal</i>	<i>0,081</i>	<i>0,827</i>	<i>0,098</i>	<i>43,020</i>	<i>52,050</i>

**Proyecto:** REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN ...  
**Promotor:**  
**Situación:**

## Residuos de construcción y demolición

### Resumen: 3.- Reposiciones

Código	Descripción	Densidad apar... (Kg/l)	Peso total (Kg)	Volumen total (l)
<b>Residuos generados</b>				
01 04 09	Residuos de arena y arcillas.	1,500	1,593	1,062
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	1,499	358,704	239,295
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	1,251	572,537	457,817
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	1,000	57,908	57,908
	<i>Subtotal</i>	<i>1,310</i>	<i>990,742</i>	<i>756,082</i>
<b>Envases</b>				
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,735	6,352	8,647
17 02 01	Madera.	1,098	24,010	21,876
17 02 03	Plástico.	0,595	13,348	22,427
	<i>Subtotal</i>	<i>0,825</i>	<i>43,710</i>	<i>52,950</i>
	<b>Total</b>	<b>1,279</b>	<b>1.034,452</b>	<b>809,032</b>

**Proyecto:** REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN ...  
**Promotor:**  
**Situación:**

## Residuos de construcción y demolición

### 4.- Gestión de residuos

<b>GCA010</b>	<b>Clasificación de residuos de la construcción.</b>						<b>118,006 m<sup>3</sup></b>
Código	Descripción	Peso (Kg/m <sup>3</sup> )	Densidad aparente (Kg/l)	Volumen (l/m <sup>3</sup> )	Peso total (Kg)	Volumen total (l)	
<b>GTA020</b>	<b>Transporte de tierras con camión.</b>						<b>361,044 m<sup>3</sup></b>
Código	Descripción	Peso (Kg/m <sup>3</sup> )	Densidad aparente (Kg/l)	Volumen (l/m <sup>3</sup> )	Peso total (Kg)	Volumen total (l)	
<b>GTB020</b>	<b>Canon de vertido por entrega de tierras a gestor autorizado.</b>						<b>361,044 m<sup>3</sup></b>
Código	Descripción	Peso (Kg/m <sup>3</sup> )	Densidad aparente (Kg/l)	Volumen (l/m <sup>3</sup> )	Peso total (Kg)	Volumen total (l)	
<b>GRA020</b>	<b>Transporte de residuos inertes con camión. Hormigones, morteros y prefabricados</b>						<b>117,475 m<sup>3</sup></b>
Código	Descripción	Peso (Kg/m <sup>3</sup> )	Densidad aparente (Kg/l)	Volumen (l/m <sup>3</sup> )	Peso total (Kg)	Volumen total (l)	
<b>GRB020</b>	<b>Canon de vertido por entrega de residuos inertes a gestor autorizado. Hormigones, morteros y prefabricados</b>						<b>117,475 m<sup>3</sup></b>
Código	Descripción	Peso (Kg/m <sup>3</sup> )	Densidad aparente (Kg/l)	Volumen (l/m <sup>3</sup> )	Peso total (Kg)	Volumen total (l)	
<b>GRA010</b>	<b>Transporte de residuos inertes con contenedor. Madera</b>						<b>1,000 Ud</b>
Código	Descripción	Peso (Kg/Ud)	Densidad aparente (Kg/l)	Volumen (l/Ud)	Peso total (Kg)	Volumen total (l)	
<b>GRB010</b>	<b>Canon de vertido por entrega de contenedor con residuos inertes a gestor autorizado. Madera</b>						<b>1,000 Ud</b>
Código	Descripción	Peso (Kg/Ud)	Densidad aparente (Kg/l)	Volumen (l/Ud)	Peso total (Kg)	Volumen total (l)	
<b>GRA020c</b>	<b>Transporte de residuos inertes con camión. Plástico</b>						<b>0,497 m<sup>3</sup></b>
Código	Descripción	Peso (Kg/m <sup>3</sup> )	Densidad aparente (Kg/l)	Volumen (l/m <sup>3</sup> )	Peso total (Kg)	Volumen total (l)	
<b>GRB020c</b>	<b>Canon de vertido por entrega de residuos inertes a gestor autorizado. Plástico</b>						<b>0,497 m<sup>3</sup></b>
Código	Descripción	Peso (Kg/m <sup>3</sup> )	Densidad aparente (Kg/l)	Volumen (l/m <sup>3</sup> )	Peso total (Kg)	Volumen total (l)	
<b>GRA020b</b>	<b>Transporte de residuos inertes con camión. Mezcla</b>						<b>13,535 m<sup>3</sup></b>
Código	Descripción	Peso (Kg/m <sup>3</sup> )	Densidad aparente (Kg/l)	Volumen (l/m <sup>3</sup> )	Peso total (Kg)	Volumen total (l)	

Proyecto: REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN ...  
Promotor:  
Situación:

## Residuos de construcción y demolición

Código	Descripción	Peso (Kg/m³)	Densidad aparente (Kg/l)	Volumen (l/m³)	Peso total (Kg)	Volumen total (l)
GRB020b	Canon de vertido por entrega de residuos inertes a gestor autorizado.					13,535 m³

Proyecto: REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN ...  
Promotor:  
Situación:

### Residuos de construcción y demolición

#### Resumen: 4.- Gestión de residuos

Código	Descripción	Densidad apar... (Kg/l)	Peso total (Kg)	Volumen total (l)
	Total	0,000	0,000	0,000

**Proyecto:** REPOSICIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA URBANIZACIÓN ...  
**Promotor:**  
**Situación:**

## Residuos de construcción y demolición

### Resumen

Código	Descripción	Densidad apar... (Kg/l)	Peso total (Kg)	Volumen total (l)
<b>Residuos generados</b>				
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	1,500	2.277,500	1.518,381
01 04 09	Residuos de arena y arcillas.	1,600	2.310,321	1.444,034
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	1,500	176.212,393	117.474,908
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	1,251	572,537	457,817
17 02 03	Plástico.	0,600	284,675	474,507
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	1,000	10.074,908	10.074,908
17 05 04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	0,866	312.545,478	361.049,411
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	0,600	15,933	26,556
	<i>Subtotal</i>	<i>1,024</i>	<i>504.293,745</i>	<i>492.520,522</i>
<b>Envases</b>				
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,745	21,586	28,958
17 02 01	Madera.	1,101	45,732	41,531
17 02 03	Plástico.	0,595	13,348	22,427
	<i>Subtotal</i>	<i>0,868</i>	<i>80,666</i>	<i>92,916</i>
	<b>Total</b>	<b>1,024</b>	<b>504.374,411</b>	<b>492.613,438</b>

## MEDICIONES POR CAPITULOS

**Presupuesto parcial nº 1 Demoliciones**

Nº	Ud	Descripción						Medición
<b>1.1</b>	<b>M</b>	<b>Corte de pavimento de cualquier tipo, mediante máquina cortadora de pavimento, y carga manual sobre camión o contenedor.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		En calzada						
		C/ Pablo Picasso	2	6,650			13,300	
			2	12,700			25,400	
		C/ Salvador Dalí	2	12,000			24,000	
		C/ Antonio Machado	2	10,700			21,400	
			2	5,650			11,300	
		En acera						
		C/ Pablo Picasso	5	1,000			5,000	
		C/ Salvador Dalí	1	0,800			0,800	
			3	1,600			4,800	
		C/ Antonio Machado	2	0,800			1,600	
			3	1,600			4,800	
			1	59,500			59,500	
							171,900	171,900
							<b>Total m .....:</b>	<b>171,900</b>
<b>1.2</b>	<b>M²</b>	<b>Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico de 10 cm de espesor medio, con martillo neumático, y carga mecánica sobre camión o contenedor.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		C/ Pablo Picasso		6,650	1,000		6,650	
				12,700	1,000		12,700	
		C/ Salvador Dalí		12,000	1,000		12,000	
		C/ Antonio Machado		10,700	1,000		10,700	
				5,650	1,000		5,650	
							47,700	47,700
							<b>Total m² .....:</b>	<b>47,700</b>
<b>1.3</b>	<b>M²</b>	<b>Demolición de pavimento exterior de baldosas y/o losetas de hormigón, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		C/ Pablo Picasso/CV-935		6,400			6,400	
				7,900			7,900	
				169,000	0,800		135,200	
				-12,700	0,800		-10,160	
		C/ Salvador Dalí/C/ Antonio Machado		196,150	0,800		156,920	
				-5,650	0,800		-4,520	
				81,400	0,800		65,120	
				219,800	0,800		175,840	
				-12,000	0,800		-9,600	
				-10,700	0,800		-8,560	
				8,200			8,200	
				2,400	0,800		1,920	
				6,450			6,450	
							531,110	531,110
							<b>Total m² .....:</b>	<b>531,110</b>
<b>1.4</b>	<b>M²</b>	<b>Demolición de solera o pavimento de hormigón en masa de hasta 15 cm de espesor, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor.</b>						
							<b>Total m² .....:</b>	<b>531,110</b>
<b>1.5</b>	<b>M</b>	<b>Demolición de bordillo sobre base de hormigón, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		C/ Pablo Picasso/CV-935		4,000			4,000	
		C/ Salvador Dalí/C/ Antonio Machado		6,000			6,000	
							10,000	10,000
							<b>Total m .....:</b>	<b>10,000</b>

**Presupuesto parcial nº 2 Red de distribución de agua potable**

Nº	Ud	Descripción					Medición		
2.1	MI	<b>Red provisional aérea y en fachada de abastecimiento de agua potable, amortizable en 4 usos, formada por tubo de polietileno PE 100, de 63 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 3,8 mm de espesor, conectada a la red general de agua potable, ejecutada en tramos discontinuos, incluso parte proporcional de desconexión de las acometidas a la red existente y conexión de las mismas a la red provisional con tubería de polietileno, collarín de toma, llave de corte, p/p de accesorios y piezas especiales, y posterior desmontaje y desconexión de la red. Incluye las demoliciones de pavimentos, excavaciones, rellenos y reposiciones para la ejecución de las conexiones a la red existente.</b>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			0,25	676,450				169,113	
								169,113	169,113
			<b>Total MI .....</b>						<b>169,113</b>
2.2	M³	<b>Excavación de zanjas en tierra blanda, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, incluso catas para localización de los servicios existentes, extracción de tuberías de agua existente de polietileno y de sus piezas especiales (válvulas, codos, T, etc.), demolición de arquetas y carga a camión.</b>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			C/ Pablo Picasso/CV-935	169,000	0,600	0,800	81,120		
				12,700	0,600	0,400	3,048		
				6,650	0,600	1,200	4,788		
			C/ Salvador Dalí/C/ Antonio Machado	196,150	0,600	0,630	74,145		
				5,650	0,600	0,300	1,017		
				81,400	0,600	0,630	30,769		
				219,800	0,600	0,630	83,084		
				12,000	0,600	0,300	2,160		
				10,700	0,600	0,300	1,926		
<b>282,057</b>						<b>282,057</b>			
<b>Total m³ .....</b>						<b>282,057</b>			
2.3	M²	<b>Perfilado y refino de fondo de zanja, en cualquier tipo de terreno excepto en roca, con medios manuales, hasta conseguir un acabado geométrico.</b>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			C/ Pablo Picasso/CV-935	169,000	0,600		101,400		
				10,100	0,600		6,060		
			C/ Salvador Dalí/C/ Antonio Machado	196,150	0,600		117,690		
				81,400	0,600		48,840		
				219,800	0,600		131,880		
<b>405,870</b>						<b>405,870</b>			
<b>Total m² .....</b>						<b>405,870</b>			
2.4	M	<b>Tubo de fundición dúctil para unión por enchufe y caña, con junta elastomérica estándar, de 100 mm de diámetro nominal, clase C40, según UNE-EN 545, de Electrosteel, Pam o equivalente, incluso parte proporcional de piezas especiales (manguitos, codos, piezas en T, juntas y bridas), de anclajes y de protección especial en cruces de la red de alcantarillado con geomembrana homogénea de policloruro de vinilo plastificado (PVC-P) de 1,2 mm de espesor, color gris, con una densidad de 1240 kg/m³ según UNE-EN ISO 1183, y lavado y desinfección de la tubería por empresa homologada, instalada y probada.</b>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			C/ Pablo Picasso/CV-935	169,000			169,000		
				10,100			10,100		
			C/ Salvador Dalí/C/ Antonio Machado	196,150			196,150		
				81,400			81,400		
				219,800			219,800		
<b>676,450</b>						<b>676,450</b>			
<b>Total m .....</b>						<b>676,450</b>			
2.5	Ud	<b>Válvula de compuerta de fundición, con pletina, DN 100 mm. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.</b>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			C/ Pablo Picasso/CV-935	2			2,000		
			C/ Salvador Dalí/C/ Antonio Machado	4			4,000		
			<b>6,000</b>						<b>6,000</b>

**Presupuesto parcial nº 2 Red de distribución de agua potable**

Nº	Ud	Descripción						Medición
<b>Total Ud .....:</b>							<b>6,000</b>	
<b>2.6</b>	<b>Ud</b>	<b>Válvula de compuerta de fundición, con pletina, DN 150 mm. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		C/ Salvador Dalí	1				1,000	
		C/ Antonio Machado	1				1,000	
							2,000	2,000
<b>Total Ud .....:</b>							<b>2,000</b>	
<b>2.7</b>	<b>Ud</b>	<b>Arqueta de maniobra para válvula formada por tubería vertical de 200 mm para llave de maniobra, recibida con hormigón en masa HM-20/B/12/X0, con tapa TRUCK 300 de EJ o equivalente, de fundición dúctil C-250, UNE:EN 124, con certificado de producto AENOR y con marcaje del servicio, recibida con hormigón en masa HM-20/B/12/X0.</b>						
<b>Total Ud .....:</b>							<b>8,000</b>	
<b>2.8</b>	<b>Ud</b>	<b>Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable, que une la red general de distribución de agua potable con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 50 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 4,6 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarin de toma en carga con cuerpo de fundición dúctil protegido con pintura epoxi y junta de caucho NBR, abrazadera, rosca, arandela T TUERCA (antigripaje) de acero inoxidable AISI 304, de Platecsa o equivalente, colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera con mando de cuadradillo tipo Greiner serie pesada o equivalente; boca de llave de fundición dúctil para instalación en aceras recibida con el hormigón de base de la acera no incluido en este precio, modelo PAVA REALZABLE Tipo 10 de Saint-Gobain PAM o equivalente, con marcado superficial de la tapa en alto relieve "AGUA", incluso excavación, conexión con la instalación existente, accesorios, piezas especiales y relleno de arena, instalada y probada.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		C/ Pablo Picasso/CV-935		1,000			1,000	
							1,000	1,000
<b>Total Ud .....:</b>							<b>1,000</b>	
<b>2.9</b>	<b>Ud</b>	<b>Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable, que une la red general de distribución de agua potable con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 4,6 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarin de toma en carga con cuerpo de fundición dúctil protegido con pintura epoxi y junta de caucho NBR, abrazadera, rosca, arandela T TUERCA (antigripaje) de acero inoxidable AISI 304, de Platecsa o equivalente, colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera con mando de cuadradillo tipo Greiner serie pesada o equivalente; boca de llave de fundición dúctil para instalación en aceras recibida con el hormigón de base de la acera no incluido en este precio, modelo PAVA REALZABLE Tipo 10 de Saint-Gobain PAM o equivalente, con marcado superficial de la tapa en alto relieve "AGUA", incluso excavación, conexión con la instalación existente, accesorios, piezas especiales y relleno de arena, instalada y probada.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		C/ Salvador Dalí/C/ Antonio Machado		32,000			32,000	
							32,000	32,000
<b>Total Ud .....:</b>							<b>32,000</b>	
<b>2.10</b>	<b>M³</b>	<b>Relleno de zanjas con arena de 0 a 5 mm de diámetro, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		C/ Pablo Picasso/CV-935		169,000	0,600	0,300	30,420	
			-0,031	169,000			-5,239	
				10,100	0,600	0,300	1,818	
			-0,031	10,100			-0,313	
							(Continúa...)	

**Presupuesto parcial nº 2 Red de distribución de agua potable**

Nº	Ud	Descripción					Medición
<b>2.10</b>	<b>M³</b>	<b>Relleno de zanjas. Arena</b>					(Continuación...)
		C/ Salvador Dalí/C/ Antonio Machado	196,150	0,600	0,300	35,307	
			-0,031	196,150			-6,081
				81,400	0,600	0,300	14,652
			-0,031	81,400			-2,523
				219,800	0,600	0,300	39,564
			-0,031	219,800			-6,814
							<u>100,791</u>
							<b>100,791</b>
						<b>Total m³ .....</b>	<b>100,791</b>
<b>2.11</b>	<b>M³</b>	<b>Relleno de zanjas con zahorra artificial caliza, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 98% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.</b>					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
		C/ Pablo Picasso/CV-935		169,000	0,600	0,330	33,462
				12,700	0,600	0,320	2,438
				10,100	0,600	0,330	2,000
				6,650	0,600	0,320	1,277
		C/ Salvador Dalí/C/ Antonio Machado		196,150	0,600	0,330	38,838
				5,650	0,600	0,320	1,085
				81,400	0,600	0,330	16,117
				219,800	0,600	0,330	43,520
				12,000	0,600	0,320	2,304
				10,700	0,600	0,320	2,054
							<u>143,095</u>
							<b>143,095</b>
						<b>Total m³ .....</b>	<b>143,095</b>
<b>2.12</b>	<b>Ud</b>	<b>Conexión de la nueva red con la red existente de polietileno/fundición, incluyendo demoliciones de pavimento y de obras de fabrica existentes, desmontaje de piezas especiales existentes, excavación en apertura y localización de las instalaciones, piezas especiales de enlace para distintos materiales y diámetros, anclajes, refuerzos, relleno compactado con zahorra artificial y reposición de pavimentos, sin incluir transporte a vertedero, terminada y probada.</b>					
							<b>Total Ud .....</b>
							<b>9,000</b>

**Presupuesto parcial nº 3 Reposiciones**

Nº	Ud	Descripción						Medición	
3.1	M	Piezas de bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada de calzada C6 (25x12) cm, clase climática B (absorción <=6%), clase resistente a la abrasión H (huella <=23 mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm²), de 50 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, colocadas sobre base de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0) de espesor uniforme de 20 cm y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio; posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			C/ Pablo Picasso/CV-935		4,000			4,000	
			C/ Salvador Dali/C/ Antonio Machado		6,000			6,000	
								10,000	10,000
							<b>Total m .....:</b>	<b>10,000</b>	
3.2	M³	Base de hormigón en masa, con juntas, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual, mediante regla vibrante, con acabado maestreado, para su posterior uso como soporte de pavimento; apoyada sobre capa base existente.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			Calzadas		47,700		0,200	9,540	
			Aceras		531,110		0,100	53,111	
								62,651	62,651
							<b>Total m³ .....:</b>	<b>62,651</b>	
3.3	M²	Riego de adherencia con 0,8 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH, con un 60% de betún asfáltico como ligante.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			Calzadas		47,700			47,700	
								47,700	47,700
3.4	M²	Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, con árido calcáreo de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración, extendida por medios manuales.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			Calzadas		47,700			47,700	
								47,700	47,700
3.5	M²	Pavimento exterior de piezas de terrazo, para uso público, de acabado superficial de la cara vista: bajorrelieve pulido, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 4, clase de desgaste por abrasión B, formato nominal 40x40 cm, color gris, según UNE-EN 13748-2. COLOCACIÓN: a pique de maceta con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor. REJUNTADO: con arena silicea de tamaño 0/2 mm en juntas de 1,5 a 3 mm de espesor.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			Aceras		531,110			531,110	
								531,110	531,110

**Presupuesto parcial nº 4 Gestión de residuos**

Nº	Ud	Descripción						Medición
<b>4.1.- Tratamientos previos de los residuos</b>								
4.1.1	M³	Clasificación y depósito a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales, y carga sobre camión.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		17 01 01 Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	117,475				117,475	
		17 02 01 Madera.	0,034				0,034	
		17 02 03 Plástico.	0,475				0,475	
			0,022				0,022	
							118,006	118,006
							<b>Total m³ .....</b>	<b>118,006</b>
<b>4.2.- Gestión de tierras</b>								
4.2.1	M³	Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 20 km.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	361,044				361,044	
							361,044	361,044
							<b>Total m³ .....</b>	<b>361,044</b>
4.2.2	M³	Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.						
							<b>Total m³ .....</b>	<b>361,044</b>
<b>4.3.- Gestión de residuos inertes</b>								
4.3.1	M³	Transporte con camión de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 20 km de distancia.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		17 01 01 Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	117,475				117,475	
							117,475	117,475
							<b>Total m³ .....</b>	<b>117,475</b>
4.3.2	M³	Canon de vertido por entrega de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.						
							<b>Total m³ .....</b>	<b>117,475</b>
4.3.3	Ud	Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		17 02 01 Madera. (0,034 m3)	1				1,000	
							1,000	1,000
							<b>Total Ud .....</b>	<b>1,000</b>
4.3.4	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.						
							<b>Total Ud .....</b>	<b>1,000</b>

**Presupuesto parcial nº 4 Gestión de residuos**

Nº	Ud	Descripción						Medición	
<b>4.3.5</b>	<b>M³</b>	<b>Transporte con camión de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 20 km de distancia.</b>							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		17 02 03 Plástico.	0,475				0,475		
			0,022				0,022		
							0,497	0,497	
							<b>Total m³ .....</b>	<b>0,497</b>	
<b>4.3.6</b>	<b>M³</b>	<b>Canon de vertido por entrega de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.</b>							
								<b>Total m³ .....</b>	<b>0,497</b>
<b>4.3.7</b>	<b>M³</b>	<b>Transporte con camión de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 20 km de distancia.</b>							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		01 04 08 Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	1,518				1,518		
		01 04 09 Residuos de arena y arcillas.	1,444				1,444		
		17 01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	0,458				0,458		
		17 03 02 Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	10,075				10,075		
		17 06 04 Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	0,027				0,027		
		15 01 01 Envases de papel y cartón.	0,013				0,013		
							13,535	13,535	
							<b>Total m³ .....</b>	<b>13,535</b>	
<b>4.3.8</b>	<b>M³</b>	<b>Canon de vertido por entrega de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.</b>							
								<b>Total m³ .....</b>	<b>13,535</b>

**Presupuesto parcial nº 5 Seguridad y salud**

Nº	Ud	Descripción	Medición
<b>5.1.- Protecciones colectivas</b>			
5.1.1	Ud	Protección de hueco horizontal de una arqueta de 50x50 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, realizada mediante tabloncillos de madera de pino de 15x5,2 cm, colocados uno junto a otro hasta cubrir la totalidad del hueco, reforzados en su parte inferior por tres tabloncillos en sentido contrario, fijados con clavos de acero, con rebaje en su refuerzo para alojarla en el hueco de la planta de la arqueta de modo que impida su movimiento horizontal, preparada para soportar una carga puntual de 3 kN. Amortizable en 4 usos.	
			Total Ud .....: 4,000
5.1.2	M	Delimitación de la zona de excavaciones abiertas mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos.	
			Total m .....: 150,000
5.1.3	Ud	Protección de paso peatonal sobre zanjas abiertas mediante pasarela de acero, de 1,50 m de longitud para anchura máxima de zanja de 0,9 m, anchura útil de 0,87 m, con plataforma de superficie antideslizante sin desniveles, con 400 kg de capacidad de carga, rodapiés laterales de 0,15 m, barandillas laterales de 1 m de altura, con travesaño lateral, amortizable en 20 usos. Incluso elementos de fijación al suelo para garantizar la inmovilidad del conjunto.	
			Total Ud .....: 6,000
<b>5.2.- Señalización provisional de obras</b>			
5.2.1	M	Suministro, colocación y desmontaje de cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco, sujeta sobre un soporte existente (no incluido en este precio).	
			Total m .....: 300,000
5.2.2	Ud	Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 1 banda reflectante de 300 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos. Incluso, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.	
			Total Ud .....: 6,000
5.2.3	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 5 usos, con caballete portátil de acero galvanizado, amortizable en 5 usos. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.	
			Total Ud .....: 3,000
5.2.4	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.	
			Total Ud .....: 3,000
5.2.5	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.	
			Total Ud .....: 3,000
5.2.6	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.	
			Total Ud .....: 3,000

Algorfa, mayo de 2025  
 Ingeniero de Caminos, C. y P. Cldgo.: 26.965

Miguel A. Miller García

## CUADRO DE PRECIOS N° 1

## Cuadro de precios nº 1

Nº	Código	Designación	Importe	
			En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1	ACE040	m <sup>3</sup> Excavación de zanjas en tierra blanda, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, incluso catas para localización de los servicios existentes, extracción de tuberías de agua existente de polietileno y de sus piezas especiales (válvulas, codos, T, etc.), demolición de arquetas y carga a camión.	9,86	NUEVE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
2	ACP030	m <sup>2</sup> Perfilado y refino de fondo de zanja, en cualquier tipo de terreno excepto en roca, con medios manuales, hasta conseguir un acabado geométrico.	0,96	NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
3	ACR020	m <sup>3</sup> Relleno de zanjas con arena de 0 a 5 mm de diámetro, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.	22,96	VEINTIDOS EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
4	ACR020b	m <sup>3</sup> Relleno de zanjas con zahorra artificial caliza, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 98% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.	27,97	VEINTISIETE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
5	DMC010	m Corte de pavimento de cualquier tipo, mediante máquina cortadora de pavimento, y carga manual sobre camión o contenedor.	3,36	TRES EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
6	DMF010	m <sup>2</sup> Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico de 10 cm de espesor medio, con martillo neumático, y carga mecánica sobre camión o contenedor.	2,66	DOS EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
7	DMX021	m <sup>2</sup> Demolición de solera o pavimento de hormigón en masa de hasta 15 cm de espesor, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor.	3,40	TRES EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
8	DMX050	m <sup>2</sup> Demolición de pavimento exterior de baldosas y/o losetas de hormigón, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor.	2,10	DOS EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
9	DMX090	m Demolición de bordillo sobre base de hormigón, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.	2,72	DOS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
10	GCA010	m <sup>3</sup> Clasificación y depósito a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales, y carga sobre camión.	8,03	OCHO EUROS CON TRES CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1				
Nº	Código	Designación	Importe	
			En cifra (Euros)	En letra (Euros)
11	GRA010	Ud Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.	67,14	SESENTA Y SIETE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
12	GRA020	m³ Transporte con camión de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 20 km de distancia.	7,41	SIETE EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
13	GRA020b	m³ Transporte con camión de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 20 km de distancia.	7,41	SIETE EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
14	GRA020c	m³ Transporte con camión de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 20 km de distancia.	8,78	OCHO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
15	GRB010	Ud Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	33,54	TREINTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
16	GRB020	m³ Canon de vertido por entrega de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	7,70	SIETE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
17	GRB020b	m³ Canon de vertido por entrega de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	15,75	QUINCE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1				
Nº	Código	Designación	Importe	
			En cifra (Euros)	En letra (Euros)
18	GRB020c	m³ Canon de vertido por entrega de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	25,62	VEINTICINCO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
19	GTA020	m³ Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 20 km.	7,41	SIETE EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
20	GTB020	m³ Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	2,24	DOS EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
21	IFA010	Ml Red provisional aérea y en fachada de abastecimiento de agua potable, amortizable en 4 usos, formada por tubo de polietileno PE 100, de 63 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 3,8 mm de espesor, conectada a la red general de agua potable, ejecutada en tramos discontinuos, incluso parte proporcional de desconexión de las acometidas a la red existente y conexión de las mismas a la red provisional con tubería de polietileno, collarín de toma, llave de corte, p/p de accesorios y piezas especiales, y posterior desmontaje y desconexión de la red. Incluye las demoliciones de pavimentos, excavaciones, rellenos y reposiciones para la ejecución de las conexiones a la red existente.	8,35	OCHO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1				
Nº	Código	Designación	Importe	
			En cifra (Euros)	En letra (Euros)
22	IFA010a	<p>Ud Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable, que une la red general de distribución de agua potable con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 50 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 4,6 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarin de toma en carga con cuerpo de fundición dúctil protegido con pintura epoxi y junta de caucho NBR, abrazadera, rosca, arandela T TUERCA (antigripaje) de acero inoxidable AISI 304, de Platecsa o equivalente, colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera con mando de cuadradillo tipo Greiner serie pesada o equivalente; boca de llave de fundición dúctil para instalación en aceras recibida con el hormigón de base de la acera no incluido en este precio, modelo PAVA REALZABLE Tipo 10 de Saint-Gobain PAM o equivalente, con marcado superficial de la tapa en alto relieve "AGUA", incluso excavación, conexión con la instalación existente, accesorios, piezas especiales y relleno de arena, instalada y probada.</p>	286,61	DOSIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1				
Nº	Código	Designación	Importe	
			En cifra (Euros)	En letra (Euros)
23	IFA010b	Ud Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable, que une la red general de distribución de agua potable con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 4,6 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarin de toma en carga con cuerpo de fundición dúctil protegido con pintura epoxi y junta de caucho NBR, abrazadera, rosca, arandela T TUERCA (antigripaje) de acero inoxidable AISI 304, de Platecsa o equivalente, colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera con mando de cuadradillo tipo Greiner serie pesada o equivalente; boca de llave de fundición dúctil para instalación en aceras recibida con el hormigón de base de la acera no incluido en este precio, modelo PAVA REALZABLE Tipo 10 de Saint-Gobain PAM o equivalente, con marcado superficial de la tapa en alto relieve "AGUA", incluso excavación, conexión con la instalación existente, accesorios, piezas especiales y relleno de arena, instalada y probada.	201,26	DOSCIENTOS UN EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
24	IUA010	m Tubo de fundición dúctil para unión por enchufe y caña, con junta elastomérica estándar, de 100 mm de diámetro nominal, clase C40, según UNE-EN 545, de Electrosteel, Pam o equivalente, incluso parte proporcional de piezas especiales (manguitos, codos, piezas en T, juntas y bridas), de anclajes y de protección especial en cruces de la red de alcantarillado con geomembrana homogénea de policloruro de vinilo plastificado (PVC-P) de 1,2 mm de espesor, color gris, con una densidad de 1240 kg/m³ según UNE-EN ISO 1183, y lavado y desinfección de la tubería por empresa homologada, instalada y probada.	32,30	TREINTA Y DOS EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
25	IUA101	Ud Válvula de compuerta de fundición, con pletina, DN 100 mm. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.	223,66	DOSCIENTOS VEINTITRES EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
26	IUA101b	Ud Válvula de compuerta de fundición, con pletina, DN 150 mm. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.	371,98	TRESCIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1				
Nº	Código	Designación	Importe	
			En cifra (Euros)	En letra (Euros)
27	MBH010	m³ Base de hormigón en masa, con juntas, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual, mediante regla vibrante, con acabado maestreado, para su posterior uso como soporte de pavimento; apoyada sobre capa base existente.	114,60	CIENTO CATORCE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
28	MLB010	m Piezas de bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada de calzada C6 (25x12) cm, clase climática B (absorción <=6%), clase resistente a la abrasión H (huella <=23 mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm²), de 50 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, colocadas sobre base de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0) de espesor uniforme de 20 cm y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio; posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles.	23,71	VEINTITRES EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
29	MPB010	m² Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, con árido calcáreo de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración, extendida por medios manuales.	14,69	CATORCE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
30	MPB110	m² Riego de adherencia con 0,8 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH, con un 60% de betún asfáltico como ligante.	1,04	UN EURO CON CUATRO CÉNTIMOS
31	MPT010b	m² Pavimento exterior de piezas de terrazo, para uso público, de acabado superficial de la cara vista: bajorrelieve pulido, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 4, clase de desgaste por abrasión B, formato nominal 40x40 cm, color gris, según UNE-EN 13748-2. COLOCACIÓN: a pique de maceta con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor. REJUNTADO: con arena silícea de tamaño 0/2 mm en juntas de 1,5 a 3 mm de espesor.	27,21	VEINTISIETE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
32	PP0021e	Ud Arqueta de maniobra para válvula formada por tubería vertical de 200 mm para llave de maniobra, recibida con hormigón en masa HM-20/B/12/X0, con tapa TRUCK 300 de EJ o equivalente, de fundición dúctil C-250, UNE:EN 124, con certificado de producto AENOR y con marcaje del servicio, recibida con hormigón en masa HM-20/B/12/X0.	143,52	CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1				
Nº	Código	Designación	Importe	
			En cifra (Euros)	En letra (Euros)
33	UPP002	Ud Conexión de la nueva red con la red existente de polietileno/fundición, incluyendo demoliciones de pavimento y de obras de fabrica existentes, desmontaje de piezas especiales existentes, excavación en apertura y localización de las instalaciones, piezas especiales de enlace para distintos materiales y diámetros, anclajes, refuerzos, relleno compactado con zahorra artificial y reposición de pavimentos, sin incluir transporte a vertedero, terminada y probada.	155,53	CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
34	YCA020	Ud Protección de hueco horizontal de una arqueta de 50x50 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, realizada mediante tabloncillos de madera de pino de 15x5,2 cm, colocados uno junto a otro hasta cubrir la totalidad del hueco, reforzados en su parte inferior por tres tabloncillos en sentido contrario, fijados con clavos de acero, con rebaje en su refuerzo para alojarla en el hueco de la planta de la arqueta de modo que impida su movimiento horizontal, preparada para soportar una carga puntual de 3 kN. Amortizable en 4 usos.	14,60	CATORCE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
35	YCB030	m Delimitación de la zona de excavaciones abiertas mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos.	3,78	TRES EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
36	YCB040	Ud Protección de paso peatonal sobre zanjas abiertas mediante pasarela de acero, de 1,50 m de longitud para anchura máxima de zanja de 0,9 m, anchura útil de 0,87 m, con plataforma de superficie antideslizante sin desniveles, con 400 kg de capacidad de carga, rodapiés laterales de 0,15 m, barandillas laterales de 1 m de altura, con travesaño lateral, amortizable en 20 usos. Incluso elementos de fijación al suelo para garantizar la inmovilidad del conjunto.	22,62	VEINTIDOS EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
37	YSB050	m Suministro, colocación y desmontaje de cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco, sujeta sobre un soporte existente (no incluido en este precio).	1,96	UN EURO CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
38	YSB060	Ud Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 1 banda reflectante de 300 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos. Incluso, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.	2,89	DOS EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1				
Nº	Código	Designación	Importe	
			En cifra (Euros)	En letra (Euros)
39	YSS020	Ud Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.	11,15	ONCE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
40	YSS030	Ud Suministro, colocación y desmontaje de señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.	5,81	CINCO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
41	YSS032	Ud Suministro, colocación y desmontaje de señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.	5,81	CINCO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
42	YSV010	Ud Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 5 usos, con caballete portátil de acero galvanizado, amortizable en 5 usos. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.	16,32	DIECISEIS EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
<p>Algorfa, mayo de 2025</p> <p>Ingeniero de Caminos, C. y P. Cldgo.: 26.965</p> <p>Miguel A. Míller García</p>				

## CUADRO DE PRECIOS Nº 2

## Cuadro de precios nº 2

### Advertencia

Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Nº	Código	Designación	Importe	
			Parcial (Euros)	Total (Euros)
1	ACE040	m <sup>3</sup> de Excavación de zanjas en tierra blanda, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, incluso catas para localización de los servicios existentes, extracción de tuberías de agua existente de polietileno y de sus piezas especiales (válvulas, codos, T, etc.), demolición de arquetas y carga a camión.  Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 5 % Costes indirectos	2,02 7,19 0,18 0,47	9,86
2	ACP030	m <sup>2</sup> de Perfilado y refino de fondo de zanja, en cualquier tipo de terreno excepto en roca, con medios manuales, hasta conseguir un acabado geométrico.  Mano de obra Medios auxiliares 5 % Costes indirectos	0,89 0,02 0,05	0,96
3	ACR020	m <sup>3</sup> de Relleno de zanjas con arena de 0 a 5 mm de diámetro, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.  Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 5 % Costes indirectos	4,20 2,35 14,89 0,43 1,09	22,96
4	ACR020b	m <sup>3</sup> de Relleno de zanjas con zahorra artificial caliza, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 98% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.  Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 5 % Costes indirectos	3,97 2,35 19,80 0,52 1,33	27,97
5	DMC010	m de Corte de pavimento de cualquier tipo, mediante máquina cortadora de pavimento, y carga manual sobre camión o contenedor.  Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 5 % Costes indirectos	1,12 2,02 0,06 0,16	3,36
6	DMF010	m <sup>2</sup> de Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico de 10 cm de espesor medio, con martillo neumático, y carga mecánica sobre camión o contenedor.  Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 5 % Costes indirectos	1,41 1,07 0,05 0,13	2,66

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Código	Designación	Importe	
			Parcial (Euros)	Total (Euros)
7	DMX021	m <sup>2</sup> de Demolición de solera o pavimento de hormigón en masa de hasta 15 cm de espesor, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 5 % Costes indirectos	0,78 2,40 0,06 0,16	3,40
8	DMX050	m <sup>2</sup> de Demolición de pavimento exterior de baldosas y/o losetas de hormigón, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Maquinaria Medios auxiliares 5 % Costes indirectos	1,96 0,04 0,10	2,10
9	DMX090	m de Demolición de bordillo sobre base de hormigón, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Mano de obra Medios auxiliares 5 % Costes indirectos	2,54 0,05 0,13	2,72
10	GCA010	m <sup>3</sup> de Clasificación y depósito a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales, y carga sobre camión. Sin descomposición 5 % Costes indirectos	7,65 0,38	8,03
11	GRA010	Ud de Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m <sup>3</sup> , a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor. Maquinaria Medios auxiliares 5 % Costes indirectos	62,69 1,25 3,20	67,14
12	GRA020	m <sup>3</sup> de Transporte con camión de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 20 km de distancia. Maquinaria Medios auxiliares 5 % Costes indirectos	6,92 0,14 0,35	7,41
13	GRA020b	m <sup>3</sup> de Transporte con camión de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 20 km de distancia. Maquinaria Medios auxiliares 5 % Costes indirectos	6,92 0,14 0,35	7,41

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Código	Designación	Importe	
			Parcial (Euros)	Total (Euros)
14	GRA020c	m <sup>3</sup> de Transporte con camión de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 20 km de distancia.  Maquinaria Medios auxiliares 5 % Costes indirectos	8,20 0,16 0,42	8,78
15	GRB010	Ud de Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m <sup>3</sup> con residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.  Maquinaria Medios auxiliares 5 % Costes indirectos	31,31 0,63 1,60	33,54
16	GRB020	m <sup>3</sup> de Canon de vertido por entrega de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.  Maquinaria Medios auxiliares 5 % Costes indirectos	7,19 0,14 0,37	7,70
17	GRB020b	m <sup>3</sup> de Canon de vertido por entrega de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.  Maquinaria Medios auxiliares 5 % Costes indirectos	14,71 0,29 0,75	15,75
18	GRB020c	m <sup>3</sup> de Canon de vertido por entrega de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.  Maquinaria Medios auxiliares 5 % Costes indirectos	23,92 0,48 1,22	25,62
19	GTA020	m <sup>3</sup> de Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 20 km.  Maquinaria Medios auxiliares 5 % Costes indirectos	6,92 0,14 0,35	7,41

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Código	Designación	Importe	
			Parcial (Euros)	Total (Euros)
20	GTB020	<p>m³ de Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.</p> <p>Maquinaria Medios auxiliares 5 % Costes indirectos</p>	<p>2,09 0,04 0,11</p>	2,24
21	IFA010	<p>Ml de Red provisional aérea y en fachada de abastecimiento de agua potable, amortizable en 4 usos, formada por tubo de polietileno PE 100, de 63 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 3,8 mm de espesor, conectada a la red general de agua potable, ejecutada en tramos discontinuos, incluso parte proporcional de desconexión de las acometidas a la red existente y conexión de las mismas a la red provisional con tubería de polietileno, collarín de toma, llave de corte, p/p de accesorios y piezas especiales, y posterior desmontaje y desconexión de la red. Incluye las demoliciones de pavimentos, excavaciones, rellenos y reposiciones para la ejecución de las conexiones a la red existente.</p> <p>Mano de obra Materiales Medios auxiliares 5 % Costes indirectos</p>	<p>3,30 4,34 0,31 0,40</p>	8,35
22	IFA010a	<p>Ud de Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable, que une la red general de distribución de agua potable con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 50 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 4,6 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarin de toma en carga con cuerpo de fundición dúctil protegido con pintura epoxi y junta de caucho NBR, abrazadera, rosca, arandela T TUERCA (antigripaje) de acero inoxidable AISI 304, de Platecsa o equivalente, colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera con mando de cuadradillo tipo Greiner serie pesada o equivalente; boca de llave de fundición dúctil para instalación en aceras recibida con el hormigón de base de la acera no incluido en este precio, modelo PAVA REALZABLE Tipo 10 de Saint-Gobain PAM o equivalente, con marcado superficial de la tapa en alto relieve "AGUA", incluso excavación, conexión con la instalación existente, accesorios, piezas especiales y relleno de arena, instalada y probada.</p> <p>Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 5 % Costes indirectos</p>	<p>45,82 0,48 216,16 10,50 13,65</p>	286,61

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Código	Designación	Importe	
			Parcial (Euros)	Total (Euros)
23	IFA010b	<p>Ud de Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable, que une la red general de distribución de agua potable con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 4,6 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarin de toma en carga con cuerpo de fundición dúctil protegido con pintura epoxi y junta de caucho NBR, abrazadera, rosca, arandela T TUERCA (antigripaje) de acero inoxidable AISI 304, de Platecsa o equivalente, colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera con mando de cuadradillo tipo Greiner serie pesada o equivalente; boca de llave de fundición dúctil para instalación en aceras recibida con el hormigón de base de la acera no incluido en este precio, modelo PAVA REALZABLE Tipo 10 de Saint-Gobain PAM o equivalente, con marcado superficial de la tapa en alto relieve "AGUA", incluso excavación, conexión con la instalación existente, accesorios, piezas especiales y relleno de arena, instalada y probada.</p> <p>Mano de obra 37,37                      Maquinaria 0,48                      Materiales 146,46                      Medios auxiliares 7,37                      5 % Costes indirectos 9,58</p>		
24	IUA010	<p>m de Tubo de fundición dúctil para unión por enchufe y caña, con junta elastomérica estándar, de 100 mm de diámetro nominal, clase C40, según UNE-EN 545, de Electrosteel, Pam o equivalente, incluso parte proporcional de piezas especiales (manguitos, codos, piezas en T, juntas y bridas), de anclajes y de protección especial en cruces de la red de alcantarillado con geomembrana homogénea de policloruro de vinilo plastificado (PVC-P) de 1,2 mm de espesor, color gris, con una densidad de 1240 kg/m³ según UNE-EN ISO 1183, y lavado y desinfección de la tubería por empresa homologada, instalada y probada.</p> <p>Mano de obra 1,49                      Maquinaria 0,59                      Materiales 28,08                      Medios auxiliares 0,60                      5 % Costes indirectos 1,54</p>		201,26
25	IUA101	<p>Ud de Válvula de compuerta de fundición, con pletina, DN 100 mm. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.</p> <p>Mano de obra 5,00                      Materiales 203,83                      Medios auxiliares 4,18                      5 % Costes indirectos 10,65</p>		32,30
26	IUA101b	<p>Ud de Válvula de compuerta de fundición, con pletina, DN 150 mm. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.</p> <p>Mano de obra 4,78                      Materiales 342,54                      Medios auxiliares 6,95                      5 % Costes indirectos 17,71</p>		223,66
				371,98

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Código	Designación	Importe	
			Parcial (Euros)	Total (Euros)
27	MBH010	<p>m³ de Base de hormigón en masa, con juntas, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual, mediante regla vibrante, con acabado maestreado, para su posterior uso como soporte de pavimento; apoyada sobre capa base existente.</p> <p>Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 5 % Costes indirectos</p>	<p>18,09 1,02 87,89 2,14 5,46</p>	114,60
28	MLB010	<p>m de Piezas de bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada de calzada C6 (25x12) cm, clase climática B (absorción &lt;=6%), clase resistente a la abrasión H (huella &lt;=23 mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm²), de 50 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, colocadas sobre base de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0) de espesor uniforme de 20 cm y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR &gt; 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio; posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles.</p> <p>Mano de obra Materiales Medios auxiliares 5 % Costes indirectos</p>	<p>14,30 7,84 0,44 1,13</p>	23,71
29	MPB010	<p>m² de Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, con árido calcáreo de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración, extendida por medios manuales.</p> <p>Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 5 % Costes indirectos</p>	<p>4,47 0,11 9,14 0,27 0,70</p>	14,69
30	MPB110	<p>m² de Riego de adherencia con 0,8 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH, con un 60% de betún asfáltico como ligante.</p> <p>Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 5 % Costes indirectos</p>	<p>0,14 0,43 0,40 0,02 0,05</p>	1,04
31	MPT010b	<p>m² de Pavimento exterior de piezas de terrazo, para uso público, de acabado superficial de la cara vista: bajorrelieve pulido, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 4, clase de desgaste por abrasión B, formato nominal 40x40 cm, color gris, según UNE-EN 13748-2. COLOCACIÓN: a pique de maceta con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor. REJUNTADO: con arena silícea de tamaño 0/2 mm en juntas de 1,5 a 3 mm de espesor.</p> <p>Mano de obra Materiales Medios auxiliares 5 % Costes indirectos</p>	<p>11,19 14,21 0,51 1,30</p>	27,21

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Código	Designación	Importe	
			Parcial (Euros)	Total (Euros)
32	PP0021e	<p>Ud de Arqueta de maniobra para válvula formada por tubería vertical de 200 mm para llave de maniobra, recibida con hormigón en masa HM-20/B/12/X0, con tapa TRUCK 300 de EJ o equivalente, de fundición dúctil C-250, UNE:EN 124, con certificado de producto AENOR y con marcaje del servicio, recibida con hormigón en masa HM-20/B/12/X0.</p> <p>Sin descomposición 5 % Costes indirectos</p>	136,68 6,84	143,52
33	UPP002	<p>Ud de Conexión de la nueva red con la red existente de polietileno/fundición, incluyendo demoliciones de pavimento y de obras de fabrica existentes, desmontaje de piezas especiales existentes, excavación en apertura y localización de las instalaciones, piezas especiales de enlace para distintos materiales y diámetros, anclajes, refuerzos, relleno compactado con zahorra artificial y reposición de pavimentos, sin incluir transporte a vertedero, terminada y probada.</p> <p>Sin descomposición 5 % Costes indirectos</p>	148,13 7,40	155,53
34	YCA020	<p>Ud de Protección de hueco horizontal de una arqueta de 50x50 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, realizada mediante tabloncillos de madera de pino de 15x5,2 cm, colocados uno junto a otro hasta cubrir la totalidad del hueco, reforzados en su parte inferior por tres tabloncillos en sentido contrario, fijados con clavos de acero, con rebaje en su refuerzo para alojarla en el hueco de la planta de la arqueta de modo que impida su movimiento horizontal, preparada para soportar una carga puntual de 3 kN. Amortizable en 4 usos.</p> <p>Mano de obra Materiales Medios auxiliares 5 % Costes indirectos</p>	8,41 5,22 0,27 0,70	14,60
35	YCB030	<p>m de Delimitación de la zona de excavaciones abiertas mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos.</p> <p>Mano de obra Materiales Medios auxiliares 5 % Costes indirectos</p>	2,54 0,99 0,07 0,18	3,78
36	YCB040	<p>Ud de Protección de paso peatonal sobre zanjas abiertas mediante pasarela de acero, de 1,50 m de longitud para anchura máxima de zanja de 0,9 m, anchura útil de 0,87 m, con plataforma de superficie antideslizante sin desniveles, con 400 kg de capacidad de carga, rodapiés laterales de 0,15 m, barandillas laterales de 1 m de altura, con travesaño lateral, amortizable en 20 usos. Incluso elementos de fijación al suelo para garantizar la inmovilidad del conjunto.</p> <p>Mano de obra Materiales Medios auxiliares 5 % Costes indirectos</p>	2,52 18,60 0,42 1,08	22,62

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Código	Designación	Importe	
			Parcial (Euros)	Total (Euros)
37	YSB050	m de Suministro, colocación y desmontaje de cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco, sujeta sobre un soporte existente (no incluido en este precio).  Mano de obra Materiales Medios auxiliares 5 % Costes indirectos	1,68 0,15 0,04 0,09	1,96
38	YSB060	Ud de Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 1 banda reflectante de 300 mm de anchura y retroreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos. Incluso, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.  Mano de obra Materiales Medios auxiliares 5 % Costes indirectos	0,51 2,19 0,05 0,14	2,89
39	YSS020	Ud de Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.  Mano de obra Materiales Medios auxiliares 5 % Costes indirectos	5,10 5,31 0,21 0,53	11,15
40	YSS030	Ud de Suministro, colocación y desmontaje de señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.  Mano de obra Materiales Medios auxiliares 5 % Costes indirectos	3,82 1,60 0,11 0,28	5,81
41	YSS032	Ud de Suministro, colocación y desmontaje de señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.  Mano de obra Materiales Medios auxiliares 5 % Costes indirectos	3,82 1,60 0,11 0,28	5,81
42	YSV010	Ud de Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retroreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 5 usos, con caballete portátil de acero galvanizado, amortizable en 5 usos. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.  Mano de obra Materiales Medios auxiliares 5 % Costes indirectos	3,82 11,42 0,30 0,78	16,32

## Cuadro de precios nº 2

Algorfa, mayo de 2025  
Ingeniero de Caminos, C. y P. Cldgo.:  
26.965

Miguel A. Míller García

## PRESUPUESTO POR CAPÍTULO

**Presupuesto parcial nº 1 Demoliciones**

<b>Núm.</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio (€)</b>	<b>Importe (€)</b>
1.1	m	Corte de pavimento de cualquier tipo, mediante máquina cortadora de pavimento, y carga manual sobre camión o contenedor.	171,900	3,36	577,58
1.2	m <sup>2</sup>	Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico de 10 cm de espesor medio, con martillo neumático, y carga mecánica sobre camión o contenedor.	47,700	2,66	126,88
1.3	m <sup>2</sup>	Demolición de pavimento exterior de baldosas y/o losetas de hormigón, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor.	531,110	2,10	1.115,33
1.4	m <sup>2</sup>	Demolición de solera o pavimento de hormigón en masa de hasta 15 cm de espesor, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor.	531,110	3,40	1.805,77
1.5	m	Demolición de bordillo sobre base de hormigón, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.	10,000	2,72	27,20
<b>Total presupuesto parcial nº 1 Demoliciones:</b>					<b>3.652,76</b>

**Presupuesto parcial nº 2 Red de distribución de agua potable**

<b>Núm.</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio (€)</b>	<b>Importe (€)</b>
2.1	Ml	Red provisional aérea y en fachada de abastecimiento de agua potable, amortizable en 4 usos, formada por tubo de polietileno PE 100, de 63 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 3,8 mm de espesor, conectada a la red general de agua potable, ejecutada en tramos discontinuos, incluso parte proporcional de desconexión de las acometidas a la red existente y conexión de las mismas a la red provisional con tubería de polietileno, collarín de toma, llave de corte, p/p de accesorios y piezas especiales, y posterior desmontaje y desconexión de la red. Incluye las demoliciones de pavimentos, excavaciones, rellenos y reposiciones para la ejecución de las conexiones a la red existente.	169,113	8,35	1.412,09
2.2	m <sup>3</sup>	Excavación de zanjas en tierra blanda, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, incluso catas para localización de los servicios existentes, extracción de tuberías de agua existente de polietileno y de sus piezas especiales (válvulas, codos, T, etc.), demolición de arquetas y carga a camión.	282,057	9,86	2.781,08
2.3	m <sup>2</sup>	Perfilado y refino de fondo de zanja, en cualquier tipo de terreno excepto en roca, con medios manuales, hasta conseguir un acabado geométrico.	405,870	0,96	389,64
2.4	m	Tubo de fundición dúctil para unión por enchufe y caña, con junta elastomérica estándar, de 100 mm de diámetro nominal, clase C40, según UNE-EN 545, de Electrosteel, Pam o equivalente, incluso parte proporcional de piezas especiales (manguitos, codos, piezas en T, juntas y bridas), de anclajes y de protección especial en cruces de la red de alcantarillado con geomembrana homogénea de policloruro de vinilo plastificado (PVC-P) de 1,2 mm de espesor, color gris, con una densidad de 1240 kg/m <sup>3</sup> según UNE-EN ISO 1183, y lavado y desinfección de la tubería por empresa homologada, instalada y probada.	676,450	32,30	21.849,34
2.5	Ud	Válvula de compuerta de fundición, con pletina, DN 100 mm. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.	6,000	223,66	1.341,96
2.6	Ud	Válvula de compuerta de fundición, con pletina, DN 150 mm. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.	2,000	371,98	743,96
2.7	Ud	Arqueta de maniobra para válvula formada por tubería vertical de 200 mm para llave de maniobra, recibida con hormigón en masa HM-20/B/12/X0, con tapa TRUCK 300 de EJ o equivalente, de fundición dúctil C-250, UNE:EN 124, con certificado de producto AENOR y con marcaje del servicio, recibida con hormigón en masa HM-20/B/12/X0.	8,000	143,52	1.148,16

**Presupuesto parcial nº 2 Red de distribución de agua potable**

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
2.8	Ud	Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable, que une la red general de distribución de agua potable con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 50 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 4,6 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarin de toma en carga con cuerpo de fundición dúctil protegido con pintura epoxi y junta de caucho NBR, abrazadera, rosca, arandela T TUERCA (antigripaje) de acero inoxidable AISI 304, de Platecsa o equivalente, colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera con mando de cuadradillo tipo Greiner serie pesada o equivalente; boca de llave de fundición dúctil para instalación en aceras recibida con el hormigón de base de la acera no incluido en este precio, modelo PAVA REALZABLE Tipo 10 de Saint-Gobain PAM o equivalente, con marcado superficial de la tapa en alto relieve "AGUA", incluso excavación, conexión con la instalación existente, accesorios, piezas especiales y relleno de arena, instalada y probada.	1,000	286,61	286,61
2.9	Ud	Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable, que une la red general de distribución de agua potable con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 4,6 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarin de toma en carga con cuerpo de fundición dúctil protegido con pintura epoxi y junta de caucho NBR, abrazadera, rosca, arandela T TUERCA (antigripaje) de acero inoxidable AISI 304, de Platecsa o equivalente, colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera con mando de cuadradillo tipo Greiner serie pesada o equivalente; boca de llave de fundición dúctil para instalación en aceras recibida con el hormigón de base de la acera no incluido en este precio, modelo PAVA REALZABLE Tipo 10 de Saint-Gobain PAM o equivalente, con marcado superficial de la tapa en alto relieve "AGUA", incluso excavación, conexión con la instalación existente, accesorios, piezas especiales y relleno de arena, instalada y probada.	32,000	201,26	6.440,32
2.10	m³	Relleno de zanjas con arena de 0 a 5 mm de diámetro, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.	100,791	22,96	2.314,16

**Presupuesto parcial nº 2 Red de distribución de agua potable**

<b>Núm.</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio (€)</b>	<b>Importe (€)</b>
2.11	m <sup>3</sup>	Relleno de zanjas con zahorra artificial caliza, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 98% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.	143,095	27,97	4.002,37
2.12	Ud	Conexión de la nueva red con la red existente de polietileno/fundición, incluyendo demoliciones de pavimento y de obras de fabrica existentes, desmontaje de piezas especiales existentes, excavación en apertura y localización de las instalaciones, piezas especiales de enlace para distintos materiales y diámetros, anclajes, refuerzos, relleno compactado con zahorra artificial y reposición de pavimentos, sin incluir transporte a vertedero, terminada y probada.	9,000	155,53	1.399,77
<b>Total presupuesto parcial nº 2 Red de distribución de agua potable:</b>					<b>44.109,46</b>

**Presupuesto parcial nº 3 Reparaciones**

<b>Núm.</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio (€)</b>	<b>Importe (€)</b>
3.1	m	Piezas de bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada de calzada C6 (25x12) cm, clase climática B (absorción <=6%), clase resistente a la abrasión H (huella <=23 mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm <sup>2</sup> ), de 50 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, colocadas sobre base de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0) de espesor uniforme de 20 cm y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio; posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles.	10,000	23,71	237,10
3.2	m <sup>3</sup>	Base de hormigón en masa, con juntas, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual, mediante regla vibrante, con acabado maestreado, para su posterior uso como soporte de pavimento; apoyada sobre capa base existente.	62,651	114,60	7.179,80
3.3	m <sup>2</sup>	Riego de adherencia con 0,8 kg/m <sup>2</sup> de emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH, con un 60% de betún asfáltico como ligante.	47,700	1,04	49,61
3.4	m <sup>2</sup>	Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, con árido calcáreo de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración, extendida por medios manuales.	47,700	14,69	700,71
3.5	m <sup>2</sup>	Pavimento exterior de piezas de terrazo, para uso público, de acabado superficial de la cara vista: bajorrelieve pulido, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 4, clase de desgaste por abrasión B, formato nominal 40x40 cm, color gris, según UNE-EN 13748-2. COLOCACIÓN: a pique de maceta con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor. REJUNTADO: con arena silíceo de tamaño 0/2 mm en juntas de 1,5 a 3 mm de espesor.	531,110	27,21	14.451,50
<b>Total presupuesto parcial nº 3 Reparaciones:</b>					<b>22.618,72</b>

**Presupuesto parcial nº 4 Gestión de residuos**

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
4.1.- Tratamientos previos de los residuos					
4.1.1	m³	Clasificación y depósito a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales, y carga sobre camión.	118,006	8,03	947,59
Total 4.1.- GC Tratamientos previos de los residuos:					947,59
4.2.- Gestión de tierras					
4.2.1	m³	Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 20 km.	361,044	7,41	2.675,34
4.2.2	m³	Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	361,044	2,24	808,74
Total 4.2.- GT Gestión de tierras:					3.484,08
4.3.- Gestión de residuos inertes					
4.3.1	m³	Transporte con camión de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 20 km de distancia.	117,475	7,41	870,49
4.3.2	m³	Canon de vertido por entrega de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	117,475	7,70	904,56
4.3.3	Ud	Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.	1,000	67,14	67,14
4.3.4	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	1,000	33,54	33,54
4.3.5	m³	Transporte con camión de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 20 km de distancia.	0,497	8,78	4,36
4.3.6	m³	Canon de vertido por entrega de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	0,497	25,62	12,73

**Presupuesto parcial nº 4 Gestión de residuos**

<b>Núm.</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio (€)</b>	<b>Importe (€)</b>
4.3.7	m <sup>3</sup>	Transporte con camión de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 20 km de distancia.	13,535	7,41	100,29
4.3.8	m <sup>3</sup>	Canon de vertido por entrega de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	13,535	15,75	213,18
Total 4.3.- GR Gestión de residuos inertes:					2.206,29
<b>Total presupuesto parcial nº 4 Gestión de residuos:</b>					<b>6.637,96</b>

**Presupuesto parcial nº 5 Seguridad y salud**

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
5.1.- Protecciones colectivas					
5.1.1	Ud	Protección de hueco horizontal de una arqueta de 50x50 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, realizada mediante tabloncillos de madera de pino de 15x5,2 cm, colocados uno junto a otro hasta cubrir la totalidad del hueco, reforzados en su parte inferior por tres tabloncillos en sentido contrario, fijados con clavos de acero, con rebaje en su refuerzo para alojarla en el hueco de la planta de la arqueta de modo que impida su movimiento horizontal, preparada para soportar una carga puntual de 3 kN. Amortizable en 4 usos.	4,000	14,60	58,40
5.1.2	m	Delimitación de la zona de excavaciones abiertas mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos.	150,000	3,78	567,00
5.1.3	Ud	Protección de paso peatonal sobre zanjas abiertas mediante pasarela de acero, de 1,50 m de longitud para anchura máxima de zanja de 0,9 m, anchura útil de 0,87 m, con plataforma de superficie antideslizante sin desniveles, con 400 kg de capacidad de carga, rodapiés laterales de 0,15 m, barandillas laterales de 1 m de altura, con travesaño lateral, amortizable en 20 usos. Incluso elementos de fijación al suelo para garantizar la inmovilidad del conjunto.	6,000	22,62	135,72
Total 5.1.- CAP05.01 Protecciones colectivas:					761,12
5.2.- Señalización provisional de obras					
5.2.1	m	Suministro, colocación y desmontaje de cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco, sujeta sobre un soporte existente (no incluido en este precio).	300,000	1,96	588,00
5.2.2	Ud	Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 1 banda reflectante de 300 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos. Incluso, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.	6,000	2,89	17,34
5.2.3	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 5 usos, con caballete portátil de acero galvanizado, amortizable en 5 usos. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.	3,000	16,32	48,96
5.2.4	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.	3,000	11,15	33,45
5.2.5	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.	3,000	5,81	17,43

**Presupuesto parcial nº 5 Seguridad y salud**

<b>Núm.</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio (€)</b>	<b>Importe (€)</b>
5.2.6	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.	3,000	5,81	17,43
Total 5.2.- CAP05.02 Señalización provisional de obras:					722,61
<b>Total presupuesto parcial nº 5 Seguridad y salud:</b>					<b>1.483,73</b>

## Presupuesto de ejecución material

	<b>Importe (€)</b>
<b>1 Demoliciones</b>	<b>3.652,76</b>
<b>2 Red de distribución de agua potable</b>	<b>44.109,46</b>
<b>3 Reposiciones</b>	<b>22.618,72</b>
<b>4 Gestión de residuos</b>	<b>6.637,96</b>
4.1.- Tratamientos previos de los residuos	947,59
4.2.- Gestión de tierras	3.484,08
4.3.- Gestión de residuos inertes	2.206,29
<b>5 Seguridad y salud</b>	<b>1.483,73</b>
5.1.- Protecciones colectivas	761,12
5.2.- Señalización provisional de obras	722,61
<b>Total .....</b>	<b>78.502,63</b>

**Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de SETENTA Y OCHO MIL QUINIENTOS DOS EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS.**

Algorfa, mayo de 2025  
Ingeniero de Caminos, C. y P. Cldgo.: 26.965

Miguel A. Miller García

<b>Capítulo</b>	<b>Importe</b>
<b>1 Demoliciones</b> .....	<b>3.652,76</b>
<b>2 Red de distribución de agua potable</b> .....	<b>44.109,46</b>
<b>3 Reposiciones</b> .....	<b>22.618,72</b>
<b>4 Gestión de residuos</b>	
4.1 Tratamientos previos de los residuos .....	947,59
4.2 Gestión de tierras .....	3.484,08
4.3 Gestión de residuos inertes .....	2.206,29
<b>Total 4 Gestión de residuos</b> .....	<b>6.637,96</b>
<b>5 Seguridad y salud</b>	
5.1 Protecciones colectivas .....	761,12
5.2 Señalización provisional de obras .....	722,61
<b>Total 5 Seguridad y salud</b> .....	<b>1.483,73</b>
<b>Presupuesto de ejecución material</b>	<b>78.502,63</b>
13% de gastos generales	10.205,34
6% de beneficio industrial	4.710,16
<b>Valor estimado del contrato</b>	<b>93.418,13</b>
21% IVA	19.617,81
<b>Presupuesto base de licitación</b>	<b>113.035,94</b>

Asciende el presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de CIENTO TRECE MIL TREINTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

Algorfa, mayo de 2025  
Ingeniero de Caminos, C. y P. Cldgo.: 26.965

Miguel A. Míller García