

**PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE
REURBANIZACION DE CALLES DEL CASCO URBANO**

C/ Sant Josep (Tramo San Antoni a Rei en Jaume) -C/ Beniganim (Tramo San Vicent a Primer de Maig) – C/ Les Eres (Tramo La pobla del Duc a Primer de Maig) – C/ Sant Pere (Tramo Beniganim a Les Eres)

QUATRETONDA

PROMOTOR : AYUNTAMIENTO DE QUATRETONDA.

ARQUITECTO: EDUARDO ROBLES SANCHEZ.

FECHA: DICIEMBRE 2018.

INDICE:

1.- MEMORIA INFORMATIVA.

- 1.1.- Presentación.
- 1.2.- Objeto.
- 1.3.- Ámbito.
- 1.4.- Conexión con las infraestructuras existentes.
- 1.5.- Justificación de la solución adoptada.
- 1.6.- Presupuestos.
- 1.7.- Fecha y firma original.

2.- CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE.

- 2.1.- Accesibilidad y supresión de barreras urbanísticas.
- 2.2.- DB-SI, DB-SE, DBSE-C, DB-SU.
- 2.3.- Declaración de obra completa.
- 2.4.- Clasificación del contratista y categoría del contrato.
- 2.5.- Revisión de precios.
- 2.6.- Cumplimiento de la normativa técnica.
- 2.7.- Justificación de precios.
- 2.8.- Estudio geotécnico.
- 2.9.- Plan de obra.
- 2.10.- Plazo de ejecución.
- 2.11.- Plazo de Garantía de la obra.
- 2.12.- Expropiaciones.

3.- ANEJO DE HONORARIOS TÉCNICOS.

4.- PLIEGO DE CONDICIONES.

5.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

6.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

7.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

8.- PLANOS

1.- MEMORIA INFORMATIVA.

1.1.- PRESENTACIÓN.

El presente Proyecto Básico y de Ejecución se efectúa por encargo formulado por el Excmo. Ayuntamiento de Quatretonda al arquitecto que suscribe para la Reurbanización con eliminación de barreras arquitectónicas y sustitución de la red de agua potable, de tramos de las calles del casco urbano siguientes:

- C/ Sant Josep (Tramo San Antoni a Rei en Jaume)
 - C/ Beniganim (Tramo San Vicent a Primer de Maig)
 - C/ Les Eres (Tramo La pobla del Duc a Primer de Maig)
 - C/ Sant Pere (Tramo Beniganim a Les Eres)
- dentro del casco urbano de Quatretonda.

Actúa como promotor el Excmo. Ayuntamiento de Quatretonda, recayendo sobre sí la responsabilidad de contratar las obras y proyectos.

1.2.- OBJETO.

Los viales objeto del presente proyecto, y que se encuentran todos ellos en el centro urbano del municipio, son de anchura muy limitada, entre 2,50 y 4,50 metros, presentando aceras muy estrechas y calzadas en avanzado estado de deterioro.

Se actúa en dos zonas del casco, a saber, la Calle Sant Josep (Tramo entre San Antoni y Rei en Jaume) completará la reurbanización de dicha vía, ya que el resto de la calle hasta la plaza Sants Joans ya se encuentra ejecutada.

La otra zona de actuación se corresponde con las calles, C/ Beniganim (Tramo San Vicent a Primer de Maig), C/ Les Eres (Tramo La Pobla del Duc a Primer de Maig) y C/ Sant Pere (Tramo Beniganim a Les Eres). Esta zona situada en la zona oeste del casco urbano, completando actuaciones anteriores en las calles Sant Vicent y Les Eres.

La circulación rodada en todas ellas, es importante, por tratarse de viales de salida del centro urbano.

La actuación pretende la repavimentación, eliminando las aceras laterales, creando un único plano de circulación de peatones y vehículos limitándose la velocidad a paso de hombre.

En la actuación se pretende realizar en plataforma única, con zonas peatonales en el mismo material que se utiliza en las aceras del Municipio, manteniendo un carril central, en material asfáltico continuo, con baldosa de hormigón antideslizante y ríoglas laterales que lo delimiten de hormigón in situ manteniendo la recogida de pluviales por superficie en el centro del vial. Así mismo se renovará la red de agua potable y las acometidas domiciliarias.

1.3.- AMBITO.

El ámbito de actuación del presente Proyecto es:

-C/ Sant Josep (Tramo San Antoni a Rei en Jaume):	453,89 m2
-C/ Beniganim (Tramo San Vicent a Primer de Maig):	783,76 m2
-C/ Les Eres (Tramo La pobla del Duc a Primer de Maig):	452,45 m2
-C/ Sant Pere (Tramo Beniganim a Les Eres):	560,37 m2

Las superficie total de actuaciones de 2.250,47 m2

El ámbito viene definido por el planeamiento vigente, Normas Subsidiarias de Planeamiento, como Suelo Urbano-Viales.

1.4.- CONEXIONES CON LAS INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES.

Se procederá a la demolición de las aceras existentes, bajo las cuales se procederá a la renovación de la red de agua potable mediante tuberías de PE de diámetro especificado en planos, así como las acometidas domiciliarias. Se realizará esta actuación manteniendo el servicio a los usuarios.

1.5.- JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.

Los objetivos del proyecto, habida cuenta del Presupuesto existente, son:

- 1º.- Actuaciones previas, demoliciones.
- 2º.- Instalaciones.
- 3º.- Pavimentaciones

Se ha optado por demoler las partes de calzadas existentes, con el fin de que, en la recomposición del pavimento, sirvan como base, con lo que además se respetan los niveles de los umbrales de las viviendas existentes.

1.6.- PRESUPUESTOS.

OBRA: Reurbanización con eliminación de barreras arquitectónicas y sustitución de la red de agua potable, de tramos de las calles del casco urbano siguientes: -C/ Sant Josep (Tramo San Antoni a Rei en Jaume), -C/ Beniganim (Tramo San Vicent a Primer de Maig), -C/ Les Eres (Tramo La pobla del Duc a Primer de Maig), y -C/ Sant Pere (Tramo Beniganim a Les Eres) dentro del casco urbano de Quatretonda.

EMPLAZAMIENTO: C/ Calles Sant Josep, C/ Beniganim, C/ Sant Pere y C/ Les Eres de Quatretonda.

(1) PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL: 104.173,91 €.

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material (PEM) a la expresada cantidad de **ciento cuatro mil setecientos setenta y tres euros con noventa y un céntimos.**

(2) PRESUPUESTO DE EJECUCION POR CONTRATA: 150.000,00 €.

Asciende el Presupuesto de Contratación a la expresada cantidad de **ciento cincuenta mil euros.**

(4) PRESUPUESTO para CONOCIMIENTO de la ADMÓN.: 159.677,28 €.

Asciende el presupuesto para conocimiento de la Administración a la expresada cantidad de **ciento cincuenta y nueve mil seiscientos setenta y siete euros con veintiocho céntimos.**

1.7.- FECHA Y FIRMA ORIGINAL.

El presente Proyecto Básico y de Ejecución de **Reurbanización con eliminación de barreras arquitectónicas y sustitución de la red de agua potable, de tramos de las calles del casco urbano siguientes: -C/ Sant Josep (Tramo San Antoni a Rei en Jaume), -C/ Beniganim (Tramo San Vicent a Primer de Maig), -C/ Les Eres (Tramo La pobla del Duc a Primer de Maig), y -C/ Sant Pere (Tramo Beniganim a Les Eres) dentro del casco urbano de Quatretonda,** así como el correspondiente Estudio Básico de Seguridad y Salud, ha sido redactado por el abajo firmante, arquitecto colegiado nº 4811, D. Eduardo Robles Sánchez.

En Burjassot, diciembre de 2018.

Fdo. Eduardo Robles Sánchez.

2.- CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE

2.1.- ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS URBANÍSTICAS.

De acuerdo con la ley 1/98 de la G.V., cap.II, se garantiza la accesibilidad y utilización de espacios para uso público.

La urbanización de aceras y calzadas proyectados garantizan el tránsito y la accesibilidad acera-calzada para personas con discapacidad física.

Los itinerarios peatonales permiten el paso de una persona en silla de ruedas, aunque por calzada (en ciertas zonas), ya que el ancho de vial no se proyecta, sino que es pre-existente, con una anchura limitada que no permite compatibilizar una anchura mínima de calzada con aceras superiores a 1 metro.

Se proyectan pavimentos antideslizantes, sin rugosidades molestas, estando los registros enrasados con el pavimento.

El presente proyecto no modifica las condiciones existentes, tanto en cuanto que solo afecta al pavimentado de los viales e instalaciones enterradas.

2.2.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA DB-SUA.

2.2.2.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA DB-SUA

Se cumplen sus prescripciones de aplicación según el DB-SUA-1.

2.3.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.

Cumplimiento de la ley 9/2017, de 8 de noviembre, de contratos del sector público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las directivas del parlamento europeo y del consejo 2014/23/ y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

Las obras objeto del presente proyecto cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 13 de la ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, constituyendo una obra completa, sustancialmente definida y susceptible de ser entregada al uso público.

2.4.- CLASIFICACION DEL CONTRATISTA Y CATEGORÍA DEL CONTRATO.

De acuerdo con el artículo 77 de la ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, no será exigible la clasificación de contratista para contratos de obra cuyo valor sea inferior a 500.000 euros.

2.5.- REVISIÓN DE PRECIOS.

Dado el plazo de ejecución de las obras, no procede revisión de precios.

2.6.- CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA TÉCNICA.

**CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA OBLIGATORIA
CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 3410/75.**

El desarrollo de las obras proyectadas se atenderá en todo momento a las normas vigentes sobre ejecución de obras y Seguridad y Salud en el Trabajo:

NORMAS GENERAL del SECTOR

- Decreto 462 / 1971 de 11 de Marzo Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación
- Real Decreto 314/2006 de 17 de Marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

ESTRUCTURALES

- Real Decreto 997 / 2002 de 27 de Septiembre Aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02).
- Real Decreto 1247 / 2008 de 18 de julio EHE-08. Instrucción de hormigón estructural

MATERIALES

- Real Decreto 956 / 2008 RC-08. Instrucción para la recepción de cementos.

INSTALACIONES

- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
 - Orden por la que se aprueba el «Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimientos de agua» BOE» núm. 236, de 2 de octubre de 1974
- Real Decreto 1942 / 1993 de 5 de noviembre Reglamento de instalaciones de protección contra incendios
- Real Decreto 842 / 2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.

SEGURIDAD y SALUD

- Real Decreto 1407/1992 Decreto Regulador de las condiciones para la Comercialización y Libre Circulación Intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual.
- Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales
- Real Decreto 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción
- Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativos al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.
- Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.
- Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los equipos de trabajo.

- Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.
- Resolución de 1 de agosto de 2007 de la Dirección General de Trabajo que inscribe y publica el Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

ADMINISTRATIVAS

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

2.7.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.

Los precios empleados en la confección del presupuesto están basados en los cuadros del IVE 2017, excepto las partidas de sustitución y recrecido de marco de pozo de registro en las que se ha establecido su precio por comparación.

Se adjunta con el presupuesto el cuadro de precios UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.

2.8.- ESTUDIO GEOTÉCNICO.

No procede.

2.9.- PLAN DE OBRA.

No procede.

2.10.- PLAZO DE EJECUCIÓN.

Se estima un plazo de ejecución de **CINCO MESES** para la finalización de las obras, a contar desde la fecha del acta de replanteo.

2.11.- PLAZO DE GARANTIA DE LA OBRA.

Se establece en **1 AÑO**.

2.12.- EXPROPIACIONES.

No se proyectan expropiaciones.

En Burjassot, diciembre de 2018.

Fdo. Eduardo Robles Sánchez.

3.- ANEJO DE HONORARIOS TÉCNICOS.

3.1.- HONORARIOS DE PROYECTO:

En virtud del cuadro de coeficientes aplicables en la Redacción de Proyectos y Direcciones de Obras, acordado por el Servicio de Cooperación Municipal de la Excma. Diputación de Valencia, los honorarios correspondientes al presente PBE son:

Presupuesto de Ejecución Material **P.E.M.:** **104.173,91 €.**
Coeficiente de Proyecto: **4,50**
Coeficiente del Estudio Básico de Seguridad y Salud: **0,67**
Suma de coeficientes: 4,50 + 0,67 = **5,17**

HONORARIOS DE ARQUITECTO

Proyecto	5,17	% s/ P.E.M.	5.385,79
I.V.A.	21,00	% s/ proyecto	1.131,02

TOTAL HONORARIOS PROYECTO 6.516,81

Dirección de obra+Coord SS.	2,535%	s/ P.E.M.....	2.640,81
I.V.A.	21,00	% s/ dirección	554,57

TOTAL HONORARIOS DIRECCIÓN DE OBRA 3.195,38

TOTAL HONORARIOS 9.712,38

En Burjassot, a diciembre de 2018.

Fdo. Eduardo Robles Sánchez.

4.- PLIEGO DE CONDICIONES

ÍNDICE

- 1 **Actuaciones previas**
 - 1.1 **Derribos**
 - 2 **Acondicionamiento y cimentación**
 - 2.1 **Movimiento de tierras**
 - 2.1.1 **Rellenos del terreno**
 - 2.1.2 **Zanjas y pozos**
 - 3 **Revestimientos**
 - 3.1 **Revestimientos de suelos**
 - 3.1.1 **Revestimientos continuos para suelos**
 - 4. **Abastecimiento de agua potable**
 - 4.1 **Tubería de abastecimiento**
 - 4.2 **Válvulas**
 - 4.3 **Pozo de registro para válvulas**
- Condiciones de Recepción de Productos**
- Anejo 1 Relación de Normativa Técnica**
- 1 **Actuaciones previas**
 - 1.1 **Derribos**

Descripción

Descripción

Operaciones destinadas a la demolición total o parcial de un edificio o de un elemento constructivo, incluyendo o no la carga, el transporte y descarga de los materiales no utilizables que se producen en los derribos.

Criterios de medición y valoración de unidades

Generalmente, la evacuación de escombros, con los trabajos de carga, transporte y descarga, se valorará dentro de la unidad de derribo correspondiente. En el caso de que no esté incluida la evacuación de escombros en la correspondiente unidad de derribo: metro cúbico de evacuación de escombros contabilizado sobre camión.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas

Se realizará un reconocimiento previo del estado de las instalaciones, estructura, estado de conservación, estado de las edificaciones colindantes o medianeras. Además, se comprobará el estado de resistencia de las diferentes partes del edificio. Se desconectarán las diferentes instalaciones del edificio, tales como agua, electricidad y teléfono, neutralizándose sus acometidas. Se dejarán previstas tomas de agua para el riego, para evitar la formación de polvo, durante los trabajos. Se protegerán los elementos de servicio público que puedan verse afectados, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, árboles, farolas, etc. Se desinsectará o desinfectará si es un edificio abandonado. Se comprobará que no exista almacenamiento de materiales combustibles, explosivos o peligrosos. En edificios con estructura de madera o con abundancia de material combustible se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios.

Proceso de ejecución

Ejecución

En la ejecución se incluyen dos operaciones, derribo y retirada de los materiales de derribo.

- La demolición podrá realizarse según los siguientes procedimientos:

Demolición elemento a elemento, cuando los trabajos se efectúen siguiendo un orden que en general corresponde al orden inverso seguido para la construcción.

Demolición por colapso, puede efectuarse mediante empuje por impacto de bola de gran masa o mediante uso de explosivos. Los explosivos no se utilizarán en edificios de estructuras de acero, con predominio de madera o elementos fácilmente combustibles.

Demolición por empuje, cuando la altura del edificio que se vaya a demoler, o parte de éste, sea inferior a 2/3 de la alcanzable por la maquina y ésta pueda maniobrar libremente sobre el suelo con suficiente consistencia. No se puede usar contra estructuras metálicas ni de hormigón armado. Se habrá demolido previamente, elemento a elemento, la parte del edificio que esté en contacto con medianeras, dejando aislado el tajo de la máquina.

Se debe evitar trabajar en obras de demolición y derribo cubiertas de nieve o en días de lluvia. Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas, y se designarán y marcarán los

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

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que incidan sobre ellos. En elementos metálicos en tensión se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar el corte o al suprimir las tensiones. El corte o desmontaje de un elemento no manejable por una sola persona se realizará manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o a los mecanismos de suspensión. En la demolición de elementos de madera se arrancarán o doblarán las puntas y clavos. No se acumularán escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie. Tampoco se depositarán escombros sobre andamios. Se procurará en todo momento evitar la acumulación de materiales procedentes del derribo en las plantas o forjados del edificio.

El abatimiento de un elemento constructivo se realizará permitiendo el giro, pero no el desplazamiento, de sus puntos de apoyo, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento. Cuando haya que derribar árboles, se acotará la zona, se cortarán por su base atirantándolos previamente y abatiéndolos seguidamente.

Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa autorización de la dirección facultativa. Las grúas no se utilizarán para realizar esfuerzos horizontales u oblicuos. Las cargas se comenzarán a elevar lentamente con el fin de observar si se producen anomalías, en cuyo caso se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga a su lugar inicial. No se descenderán las cargas bajo el solo control del freno.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros. Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable, que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados por aquella.

- La evacuación de escombros, se podrá realizar de las siguientes formas:

Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de 1 m a 1,50 m, distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema sólo podrá emplearse en edificios o restos de edificios con un máximo de dos plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por una persona.

Mediante grúa, cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona para descarga del escombro.

Mediante canales. El último tramo del canal se inclinará de modo que se reduzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a 2 m por encima del suelo o de la plataforma del camión que realice el transporte. El canal no irá situado exteriormente en fachadas que den a la vía pública, salvo su tramo inclinado inferior, y su sección útil no será superior a 50 x 50 cm. Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales.

Lanzando libremente el escombro desde una altura máxima de dos plantas sobre el terreno, si se dispone de un espacio libre de lados no menores de 6 x 6 m.

Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la documentación técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de 1 m y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería.

En todo caso, el espacio donde cae escombro estará acotado y vigilado. No se permitirán hogueras dentro del edificio, y las hogueras exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.

Condiciones de terminación

En la superficie del solar se mantendrá el desagüe necesario para impedir la acumulación de agua de lluvia o nieve que pueda perjudicar a locales o cimentaciones de fincas colindantes. Finalizadas las obras de demolición, se procederá a la limpieza del solar.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Durante la ejecución se vigilará y se comprobará que se adopten las medidas de seguridad especificadas, que se dispone de los medios adecuados y que el orden y la forma de ejecución se adaptan a lo indicado.

Durante la demolición, si aparecieran grietas en los edificios medianeros se paralizarán los trabajos, y se avisará a la dirección facultativa, para efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario, previa colocación o no de testigos.

Conservación y mantenimiento

En tanto se efectúe la consolidación definitiva, en el solar donde se haya realizado la demolición, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las edificaciones medianeras, así como las vallas y/o cerramientos.

Una vez alcanzada la cota 0, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras para observar las lesiones que hayan podido surgir. Las vallas, sumideros, arquetas, pozos y apeos quedarán en perfecto estado de servicio.

2 Acondicionamiento y cimentación

2.1 Movimiento de tierras

2.1.1 Rellenos del terreno

Descripción

Descripción

Obras consistentes en la extensión y compactación de suelos procedentes de excavaciones o préstamos que se realizan en zanjas y pozos.

Criterios de medición y valoración de unidades

- Metro cúbico de relleno y extendido de material filtrante, compactado, incluso refino de taludes.
- Metro cúbico de relleno de zanjas o pozos, con tierras propias, tierras de préstamo y arena, compactadas por tongadas uniformes, con pisón manual o bandeja vibratoria.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

- Tierras o suelos procedentes de la propia excavación o de préstamos autorizados.

Se incluyen la mayor parte de los suelos predominantemente granulares e incluso algunos productos resultantes de la actividad industrial tales como ciertas escorias y cenizas pulverizadas. Los productos manufacturados, como agregados ligeros, podrán utilizarse en algunos casos. Los suelos cohesivos podrán ser tolerables con unas condiciones especiales de selección, colocación y compactación.

Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.1, se requerirá disponer de un material de características adecuadas al proceso de colocación y compactación y que permita obtener, después del mismo, las necesarias propiedades geotécnicas.

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al mercado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Tierras o suelos procedentes de la propia excavación o de préstamos autorizados.

Prevía a la extensión del material se comprobará que es homogéneo y que su humedad es la adecuada para evitar su segregación durante su puesta en obra y obtener el grado de compactación exigido.

Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.2, se tomarán en consideración para la selección del material de relleno los siguientes aspectos: granulometría; resistencia a la trituration y desgaste; compactibilidad; permeabilidad; plasticidad; resistencia al subsuelo; contenido en materia orgánica; agresividad química; efectos contaminantes; solubilidad; inestabilidad de volumen; susceptibilidad a las bajas temperaturas y a la helada; resistencia a la intemperie; posibles cambios de propiedades debidos a la excavación, transporte y colocación; posible cementación tras su colocación.

En caso de duda deberá ensayarse el material de préstamo. El tipo, número y frecuencia de los ensayos dependerá del tipo y heterogeneidad del material y de la naturaleza de la construcción en que vaya a utilizarse el relleno.

Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.2, normalmente no se utilizarán los suelos expansivos o solubles. Tampoco los susceptibles a la helada o que contengan, en alguna proporción, hielo, nieve o turba si van a emplearse como relleno estructural.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)

Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas

La excavación de la zanja o pozo presentará un aspecto cohesivo. Se habrán eliminado los lentejones y los laterales y fondos estarán limpios y perfilados.

Cuando el relleno tenga que asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán las segundas, conduciéndolas fuera del área donde vaya a realizarse el relleno, ejecutándose éste posteriormente.

Proceso de ejecución

Ejecución

Según el CTE DB SE C, apartado 4.5.3, antes de proceder al relleno, se ejecutará una buena limpieza del fondo y, si es necesario, se apisonará o compactará debidamente. Previamente a la colocación de rellenos bajo el agua debe dragarse cualquier suelo blando existente. Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.3, los procedimientos de colocación y compactación del relleno deben asegurar su estabilidad en todo momento, evitando además cualquier perturbación del subsuelo natural.

En general, se verterán las tierras en el orden inverso al de su extracción cuando el relleno se realice con tierras propias. Se rellenará por tongadas apisonadas de 20 cm, exentas las tierras de áridos o terrones mayores de 8 cm. Si las tierras de relleno son arenosas, se compactará con bandeja vibratoria. El relleno en el trasdós del muro se realizará cuando éste tenga la resistencia necesaria y no antes de 21 días si es de hormigón. Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.3, el relleno que se coloque adyacente a estructuras debe disponerse en tongadas de espesor limitado y compactarse con medios de energía pequeña para evitar daño a estas construcciones.

Tolerancias admisibles

El relleno se ajustará a lo especificado y no presentará asientos en su superficie. Se comprobará, para volúmenes iguales, que el peso de muestras de terreno apisonado no sea menor que el terreno inalterado colindante. Si a pesar de las precauciones adoptadas, se produjese una contaminación en alguna zona del relleno, se eliminará el material afectado, sustituyéndolo por otro en buenas condiciones.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.4, el control de un relleno debe asegurar que el material, su contenido de humedad en la colocación y su grado final de compacidad obedecen a lo especificado.

Ensayos y pruebas

Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.4, el grado de compacidad se especificará como porcentaje del obtenido como máximo en un ensayo de referencia como el Proctor. En escolleras o en rellenos que contengan una proporción alta de tamaños gruesos no son aplicables los ensayos Proctor. En este caso se comprobará la compacidad por métodos de campo, tales como definir el proceso de compactación a seguir en un relleno de prueba, comprobar el asentamiento de una pasada adicional del equipo de compactación, realización de ensayos de carga con placa o el empleo de métodos sísmicos o dinámicos.

Conservación y mantenimiento

El relleno se ejecutará en el menor plazo posible, cubriéndose una vez terminado, para evitar en todo momento la contaminación del relleno por materiales extraños o por agua de lluvia que produzca encharcamientos superficiales.

2.1.2 Zanjas y pozos

Descripción

Descripción

Excavaciones abiertas y asentadas en el terreno, accesibles a operarios, realizadas con medios manuales o mecánicos, con ancho o diámetro no mayor de 2 m ni profundidad superior a 7 m.

Las zanjas son excavaciones con predominio de la longitud sobre las otras dos dimensiones, mientras que los pozos son excavaciones de boca relativamente estrecha con relación a su profundidad.

Criterios de medición y valoración de unidades

- Metro cúbico de excavación a cielo abierto, medido sobre planos de perfiles transversales del terreno, tomados antes de iniciar este tipo de excavación, y aplicadas las secciones teóricas de la excavación, en terrenos deficientes, blandos, medios, duros y rocosos, con medios manuales o mecánicos.
- Metro cuadrado de refino, limpieza de paredes y/o fondos de la excavación y nivelación de tierras, en terrenos deficientes, blandos, medios y duros, con medios manuales o mecánicos, sin incluir carga sobre transporte.
- Metro cuadrado de entibación, totalmente terminada, incluyendo los clavos y cuñas necesarios, retirada, limpieza y apilado del material.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Entibaciones:

Elementos de madera resinosa, de fibra recta, como pino o abeto: tableros, cabeceros, codales, etc. La madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase I/80. El contenido mínimo de humedad en la madera no será mayor del 15%. La madera no presentará principio de pudrición, alteraciones ni defectos.

- Tensores circulares de acero protegido contra la corrosión.
- Sistemas prefabricados metálicos y de madera: tableros, placas, puntales, etc.
- Elementos complementarios: puntas, gatos, tacos, etc.
- Maquinaria: pala cargadora, compresor, martillo neumático, martillo rompedor.
- Materiales auxiliares: explosivos, bomba de agua.

Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican:

- Entibaciones de madera: ensayos de características físico-mecánicas: contenido de humedad. Peso específico. Higroscopicidad. Coeficiente de contracción volumétrica. Dureza. Resistencia a compresión. Resistencia a la flexión estática; con el mismo ensayo y midiendo la fecha a rotura, determinación del módulo de elasticidad E. Resistencia a la tracción. Resistencia a la hienda. Resistencia a esfuerzo cortante.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

□ Condiciones previas

En todos los casos se deberá llevar a cabo un estudio previo del terreno con objeto de conocer la estabilidad del mismo.

Se solicitará de las correspondientes Compañías, la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan ser afectadas por la excavación, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la excavación, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillado, farolas, árboles, etc.

Antes del inicio de los trabajos, se presentarán a la aprobación de la dirección facultativa los cálculos justificativos de las entibaciones a realizar, que podrán ser modificados por la misma cuando lo considere necesario. La elección del tipo de entibación dependerá del tipo de terreno, de las solicitudes por cimentación próxima o vial y de la profundidad del corte.

Cuando las excavaciones afecten a construcciones existentes, se hará previamente un estudio en cuanto a la necesidad de apeos en todas las partes interesadas en los trabajos.

Antes de comenzar las excavaciones, estarán aprobados por la dirección facultativa el replanteo y las circulaciones que rodean al corte. Las camillas de replanteo serán dobles en los extremos de las alineaciones, y estarán separadas del borde del vaciado no menos de 1 m. Se dispondrán puntos fijos de referencia, en lugares que no puedan ser afectados por la excavación, a los que se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y/o verticales de los puntos del terreno y/o edificaciones próximas señalados en la documentación técnica. Se determinará el tipo, situación, profundidad y dimensiones de cimentaciones que estén a una distancia de la pared del corte igual o menor de dos veces la profundidad de la zanja.

El contratista notificará a la dirección facultativa, con la antelación suficiente el comienzo de cualquier excavación, a fin de que éste pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado.

Proceso de ejecución

□ Ejecución

Una vez efectuado el replanteo de las zanjas o pozos, la dirección facultativa autorizará el inicio de la excavación. La excavación continuará hasta llegar a la profundidad señalada en los planos y obtenerse una superficie firme y limpia a nivel o escalonada. El comienzo de la excavación de zanjas o pozos, cuando sea para cimientos, se acometerá cuando se disponga de todos los elementos necesarios para proceder a su construcción, y se excavarán los últimos 30 cm en el momento de hormigonar.

- Entibaciones (se tendrán en cuenta las prescripciones respecto a las mismas del capítulo 2.1.1 Explanaciones):

En general, se evitará la entrada de aguas superficiales a las excavaciones, achicándolas lo antes posible cuando se produzcan, y adoptando las soluciones previstas para el saneamiento de las profundas. Cuando los taludes de las excavaciones resulten inestables, se entibarán. En tanto se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de la excavación, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos

realizados para la sujeción de las construcciones y/o terrenos adyacentes, así como de vallas y/o cerramientos. Una vez alcanzadas las cotas inferiores de los pozos o zanjas de cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras. Se excavará el terreno en zanjas o pozos de ancho y profundo según la documentación técnica. Se realizará la excavación por franjas horizontales de altura no mayor a la separación entre codales más 30 cm, que se entibará a medida que se excava. Los productos de excavación de la zanja, aprovechables para su relleno posterior, se podrán depositar en caballeros situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de un mínimo de 60 cm.

- Pozos y zanjas:

Según el CTE DB SE C, apartado 4.5.1.3, la excavación debe hacerse con sumo cuidado para que la alteración de las características mecánicas del suelo sea la mínima inevitable. Las zanjas y pozos de cimentación tendrán las dimensiones fijadas en el proyecto. La cota de profundidad de estas excavaciones será la prefijada en los planos, o las que la dirección facultativa ordene por escrito o gráficamente a la vista de la naturaleza y condiciones del terreno excavado.

Los pozos, junto a cimentaciones próximas y de profundidad mayor que éstas, se excavarán con las siguientes prevenciones:

- reduciendo, cuando se pueda, la presión de la cimentación próxima sobre el terreno, mediante apeos;
- realizando los trabajos de excavación y consolidación en el menor tiempo posible;
- dejando como máximo media cara vista de zapata pero entibada;
- separando los ejes de pozos abiertos consecutivos no menos de la suma de las separaciones entre tres zapatas aisladas o mayor o igual a 4 m en zapatas corridas o losas.

No se considerarán pozos abiertos los que ya posean estructura definitiva y consolidada de contención o se hayan rellenado compactando el terreno.

Cuando la excavación de la zanja se realice por medios mecánicos, además, será necesario:

- que el terreno admita talud en corte vertical para esa profundidad;
- que la separación entre el tajo de la máquina y la entibación no sea mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.

En general, los bataches comenzarán por la parte superior cuando se realicen a mano y por la inferior cuando se realicen a máquina. Se acotará, en caso de realizarse a máquina, la zona de acción de cada máquina. Podrán vaciarse los bataches sin realizar previamente la estructura de contención, hasta una profundidad máxima, igual a la altura del plano de cimentación próximo más la mitad de la distancia horizontal, desde el borde de coronación del talud a la cimentación o vial más próximo. Cuando la anchura del batache sea igual o mayor de 3 m, se entibará. Una vez replanteados en el frente del talud, los bataches se iniciarán por uno de los extremos, en excavación alternada. No se acumulará el terreno de excavación, ni otros materiales, junto al borde del batache, debiendo separarse del mismo una distancia no menor de dos veces su profundidad.

Según el CTE DB SE C, apartado 4.5.1.3, aunque el terreno firme se encuentre muy superficial, es conveniente profundizar de 0,5 m a 0,8 m por debajo de la rasante.

- Refino, limpieza y nivelación.

Se retirarán los fragmentos de roca, lajas, bloques y materiales térreos, que hayan quedado en situación inestable en la superficie final de la excavación, con el fin de evitar posteriores desprendimientos. El refino de tierras se realizará siempre recortando y no recreciendo, si por alguna circunstancia se produce un sobreancho de excavación, inadmisibles bajo el punto de vista de estabilidad del talud, se rellenará con material compactado. En los terrenos meteorizables o erosionables por lluvias, las operaciones de refino se realizarán en un plazo comprendido entre 3 y 30 días, según la naturaleza del terreno y las condiciones climatológicas del sitio.

Tolerancias admisibles

Comprobación final:

El fondo y paredes de las zanjas y pozos terminados, tendrán las formas y dimensiones exigidas, con las modificaciones inevitables autorizadas, debiendo refinarse hasta conseguir unas diferencias de ± 5 cm, con las superficies teóricas.

Se comprobará que el grado de acabado en el refino de taludes, será el que se pueda conseguir utilizando los medios mecánicos, sin permitir desviaciones de línea y pendiente, superiores a 15 cm, comprobando con una regla de 4 m.

Las irregularidades localizadas, previa a su aceptación, se corregirán de acuerdo con las instrucciones de la dirección facultativa.

Se comprobarán las cotas y pendientes, verificándolo con las estacas colocadas en los bordes del perfil transversal de la base del firme y en los correspondientes bordes de la coronación de la trinchera.

Condiciones de terminación

Se conservarán las excavaciones en las condiciones de acabado, tras las operaciones de refino, limpieza y nivelación, libres de agua y con los medios necesarios para mantener la estabilidad.

Según el CTE DB SE C, apartado 4.5.1.3, una vez hecha la excavación hasta la profundidad necesaria y antes de constituir la solera de asiento, se nivelará bien el fondo para que la superficie quede sensiblemente de acuerdo con el proyecto, y se limpiará y apisonará ligeramente.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Puntos de observación:

- Replanteo:

Cotas entre ejes.

Dimensiones en planta.

Zanjas y pozos. No aceptación de errores superiores al 2,5/1000 y variaciones iguales o superiores a ± 10 cm.

- Durante la excavación del terreno:

Comparar terrenos atravesados con lo previsto en proyecto y estudio geotécnico.

Identificación del terreno de fondo en la excavación. Compacidad.

Comprobación de la cota del fondo.

Excavación colindante a medianerías. Precauciones.

Nivel freático en relación con lo previsto.

Defectos evidentes, cavernas, galerías, colectores, etc.

Agresividad del terreno y/o del agua freática.

Pozos. Entibación en su caso.

- Entibación de zanja:

Replanteo, no admitiéndose errores superiores al 2,5/1000 y variaciones en ± 10 cm.

Se comprobará una escuadría, separación y posición de la entibación, no aceptándose que sean inferiores, superiores y/o distintas a las especificadas.

- Entibación de pozo:

Por cada pozo se comprobará una escuadría, separación y posición, no aceptándose si las escuadrías, separaciones y/o posiciones son inferiores, superiores y/o distintas a las especificadas.

Conservación y mantenimiento

En los casos de terrenos meteorizables o erosionables por las lluvias, la excavación no deberá permanecer abierta a su rasante final más de 8 días sin que sea protegida o finalizados los trabajos de colocación de la tubería, cimentación o conducción a instalar en ella. No se abandonará el tajo sin haber acodalado o tensado la parte inferior de la última franja excavada. Se protegerá el conjunto de la entibación frente a filtraciones y acciones de erosión por parte de las aguas de escorrentía. Las entibaciones o parte de éstas sólo se quitarán cuando dejen de ser necesarias y por franjas horizontales, comenzando por la parte inferior del corte.

3 Revestimientos

3.1 Revestimientos de suelos

3.1.1 Revestimientos continuos para suelos

Descripción

Descripción

Revestimiento de suelos en interiores y exteriores, ejecutados en obra mediante tratamiento de forjados o soleras de forma superficial, o bien formación del pavimento continuo con un conglomerante y un material de adición, pudiendo recibir distintos tipos de acabado.

Según el uso que se le dé al pavimento los más usuales son: pavimento continuo de hormigón con distintos acabados; pavimento continuo a base de morteros; pavimentos continuos a base de resinas sintéticas; y pavimentos continuos de terrazo in situ.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de pavimento continuo realmente ejecutado, incluyendo pinturas, endurecedores, formación de juntas, eliminación de restos y limpieza.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

- Pastas autonivelantes para suelos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.2.8).
- Conglomerante:

Cemento (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.1): cumplirá las exigencias en cuanto a composición, características mecánicas, físicas y químicas que establece la Instrucción para la recepción de cementos RC-03.

La proporción que se use dependerá de la temperatura ambiental prevista durante el vertido, del espesor del pavimento y de su acabado.

Materiales bituminosos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 4): podrán ser de mezcla en caliente constituida por un conglomerante bituminoso y áridos minerales.

Resinas sintéticas: es posible utilizar: epoxi, poliuretano, metacrilato, etc. Pueden ser transparentes, pigmentadas o mezcladas con cargas.

- Áridos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1): podrán ser redondeados o de machaqueo. Para pavimento de terrazo in situ se suele usar áridos de mármol triturado, áridos de vidrio triturado, etc.

- Áridos de cuarzo: deberán haber sido lavados y secados, estando, por tanto, exentos de polvo y humedad. En el caso de áridos coloreados podrán ser tintados con resinas epoxi o poliuretano, no aceptándose los tintados con silicatos.

- Agua: se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas; en caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros..., especificadas en las normas UNE.

- Aditivos en masa (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1): podrán usarse plastificantes para mejorar la docilidad del hormigón, reductores de aire, acelerantes, retardadores, pigmentos, etc.

- Malla electrosoldada de redondos de acero (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.1.4): cumplirá las especificaciones recogidas en el capítulo Hormigón armado, de la Parte I del presente Pliego de Condiciones Técnicas.

- Fibras metálicas o de polipropileno para dotar al pavimento de capacidad resistente. Se puede emplear como sustituto del mallazo.

- Lámina impermeable (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 4).

- Líquido de curado.

- Productos de acabado:

Pintura: cumplirá las especificaciones recogidas en el capítulo Pinturas, de la Parte I del presente Pliego de Condiciones Técnicas.

Moldes para el hormigón impreso.

Desmoldeante: servirá de material desencofrante para los moldes o patrones de imprimir, en caso de pavimentos continuos de hormigón con textura "in situ" permitiendo extraer texturas de las superficies de hormigón durante su proceso de fraguado. No alterará ninguna de las propiedades del hormigón, deberá ser estable, y servirá al hormigón como producto impermeabilizante impidiendo el paso del agua, a la vez que dota al hormigón de mayor resistencia a la helada. Asimismo será un elemento de curado que impedirá la evaporación del agua del hormigón.

Sellado: se puede usar laca selladora acrílica para superficies de hormigón o un impregnador en base metacrilato.

Resina de acabado: deberá ser incolora, y permitirá ser coloreada en caso de necesidad. Deberá ser impermeable al agua, resistente a la basicidad, a los ácidos ambientales, al calor y a los rayos UV (no podrá amarillear en ningún caso). Evitará la formación de hongos y microorganismos. Podrá aplicarse en superficies secas y/o húmedas, con frío o calor, podrá repintarse y dispondrá de una excelente rapidez de secado. Realzará los colores, formas, texturas y volúmenes de los pavimentos terminados.

- Juntas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 9):

Material de relleno de juntas: elastómeros, perfiles de PVC, bandas de latón, etc.

Material de sellado de juntas: será de material elástico, de fácil introducción en las juntas.

Cubrejuntas: podrán ser perfiles o bandas de material metálico o plástico.

Resinas: todos los envases deberán estar etiquetados con la información que contengan; nombre comercial, símbolos correspondientes de peligro y amenazas, riesgo y seguridad, etc.

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos tendrán una clase (resistencia al deslizamiento) adecuada conforme al CTE DB SU 1, en función del uso y localización en el edificio.

Los acopios de los materiales se harán en los lugares previamente establecidos, y conteniéndose en recipientes adecuadamente cerrados y aislados. Los productos combustibles o fácilmente inflamables se almacenarán alejados de fuentes de calor.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

- En caso de pavimentos exteriores, se colocarán previamente los bordillos o encofrados perimetrales.
- En caso de pavimento continuo con aglomerado bituminoso y con asfalto fundido, sobre la superficie del hormigón del forjado o solera se dará una imprimación con un riego de emulsión de betún.
- En caso de pavimento de hormigón continuo tratado superficialmente con mortero de resinas sintéticas o mortero hidráulico polimérico, se eliminará la lechada superficial del hormigón del forjado o solera mediante rascado con cepillos metálicos.
- En caso de pavimento continuo de hormigón tratado con mortero hidráulico, si el forjado o solera tiene más de 28 días, se rasará la superficie y se aplicará una imprimación previa, de acuerdo con el tipo de soporte y el mortero a aplicar.

En caso que el pavimento vaya colocado sobre el terreno, éste estará estabilizado y compactado al 100 % según ensayo Proctor Normal. En caso de colocarse sobre solera o forjado, la superficie de éstos estará exenta de grasas, aceite o polvo. La superficie del soporte será lo suficientemente plana, sin baches, abultamientos ni ondulaciones.

Antes de la instalación del revestimiento de resinas se comprobarán las pendientes por si se previera la posibilidad de formación de charcos y poder así proceder a su reparación. Se realizará un ensayo de humedad al soporte, pues según el revestimiento que se use necesitará contener más o menos humedad. En sistemas cementosos se necesita una humectación previa a la aplicación. Mientras que en sistemas poliméricos se requiere una superficie seca del soporte.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

En caso de pavimentos continuos de hormigón tratados superficialmente con colorante- endurecedor para ser estampados posteriormente, el producto utilizado como desmoldeante tendrá que ser químicamente compatible con el colorante - endurecedor.

Proceso de ejecución

Ejecución

- En general:

En todos los casos se respetarán las juntas de la solera o forjado. En los pavimentos situados al exterior, se situarán juntas de dilatación formando una cuadrícula de lado no mayor de 5 m, que a la vez harán papel de juntas de retracción. En los pavimentos situados al interior, se situarán juntas de dilatación coincidiendo con las del edificio, y se mantendrán en todo el espesor del revestimiento. Cuando la ejecución del pavimento continuo se haga por bandas, se dispondrán juntas en las aristas longitudinales de las mismas.

- En caso de pavimento continuo de hormigón impreso:

Durante el vertido del hormigón se colocará una capa de malla electrosoldada o fibra de polipropileno. Se extenderá el hormigón de manera manual, alisando la superficie mediante llana; se incorporará capa de rodadura sobre el hormigón fresco; se aplicará polvo desencofrante para evitar la adherencia de los moldes con el hormigón; se estampará y dará textura a la superficie con el molde elegido; se realizarán los cortes de las juntas de dilatación; se llevará a cabo la limpieza del pavimento y finalmente se aplicará un líquido de curado.

- En caso de pavimento continuo de hormigón fratasado:

Una vez preparado el soporte se aplicará un puente de unión (pavimento monolítico), se colocará el mallazo sobre calzos y se realizará el hormigonado, pudiendo sustituir el mallazo por fibra metálica. Después se realizará un tratamiento superficial a base de fratasado mecánico con fratasadoras o helicópteros una vez que el hormigón tenga la consistencia adecuada; se incorporará opcionalmente una capa de rodadura con objeto de mejorar las características de la superficie.

- En caso de pavimento continuo con hormigón pulido:

Durante el vertido se colocará capa de malla electrosoldada o fibras de polipropileno; una vez realizada la superficie se pulirá y se incorporará la capa de rodadura de cuarzo endurecedor; se realizará el fratasado mecánico hasta que la solera quede perfectamente pulida; se dividirá la solera en paños según la obra para aplicar el líquido de curado; se realizará el aserrado de las juntas y sellado de las mismas con masilla de poliuretano o equivalente.

- En caso de pavimento continuo con hormigón reglado:

Vertido, extendido, reglado o vibrado del hormigón sobre solera debidamente compactada y nivelada; se colocará mallazo o fibras según proyecto; se realizarán los cortes de juntas de dilatación en paños según proyecto.

- En caso de pavimento continuo con terrazo in situ:

Se formará con un aglomerante a base de resina o cemento que proporcionará a la masa su color, cargas minerales que le darán textura, pigmentos y aditivos. Se ejecutará sobre capa de 2 cm de arena sobre el forjado o solera, sobre la que se extenderá una capa de mortero de 1,5 cm, malla electrosoldada y otra capa de mortero de 1,5 cm. Una vez apisonada y nivelada esta capa, se extenderá el mortero de acabado disponiendo banda para juntas en cuadrículas de lado no mayor de 1,25 m.

- En caso de pavimento de hormigón continuo tratado superficialmente:

Se aplicará el tratamiento superficial del hormigón (endurecedor, recubrimiento), en capas sucesivas mediante brocha, cepillo, rodillo o pistola.

- En caso pavimento continuo de hormigón tratado con mortero hidráulico:

Se realizará mediante aplicación sobre el hormigón del mortero hidráulico, bien por espolvoreo con un mortero en seco o a la llana con un mortero en pasta.

- En caso de pavimento continuo con mortero de resinas sintéticas:

En caso de mortero autonivelante, éste se aplicará con espátula dentada hasta espesor no menor de 2 mm, en caso de mortero no autonivelante, éste se aplicará mediante llana o espátula hasta un espesor no menor de 4 mm.

- En caso de pavimento continuo a base de resinas:

Las resinas se mezclarán y aplicarán en estado líquido en la obra.

- En caso de pavimento continuo con mortero hidráulico polimérico:

El mortero se compactará y alisará mecánicamente hasta espesor no menor de 5 mm.

- Juntas:

Las juntas se conseguirán mediante corte con disco de diamante (juntas de retracción o dilatación) o mediante incorporación de perfiles metálicos (juntas estructurales o de construcción). En caso de junta de dilatación: el ancho de la junta será de 1 a 2 cm y su profundidad igual a la del pavimento. El sellado podrá ser de masilla o perfil preformado o bien con cubrejuntas por presión o ajuste. En caso de juntas de retracción: el ancho de la junta será de 5 a 10 mm y su profundidad igual a 1/3 del espesor del pavimento. El sellado podrá ser de masilla o perfil preformado o bien con cubrejuntas. Previamente se realizará la junta mediante un cajeado practicado a máquina en el pavimento. Las juntas de aislamiento serán aceptadas o cubiertas por el revestimiento, según se determine. Las juntas serán cubiertas por el revestimiento, previo tratamiento con masilla de resina epoxídica y malla de fibra. La junta de dilatación no se recubrirá por el revestimiento.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.2.3. Deberán respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

- Grado de impermeabilidad:

El grado de impermeabilidad mínimo exigido a los suelos que están en contacto con el terreno frente a la penetración del agua de éste y de las escorrentías se obtiene en la tabla 2.3 de DB HS 1 del CTE, en función de la presencia de agua.

- Según el CTE DB HS 1, apartado 2.2.3.1, los encuentros del suelo con los muros serán:

Cuando el suelo y el muro sean hormigonados in situ, excepto en el caso de muros pantalla, debe sellarse la junta entre ambos con una banda elástica embebida en la masa del hormigón a ambos lados de la junta.

Cuando el muro sea un muro pantalla hormigonado in situ, el suelo debe encastrarse y sellarse en el intradós del muro de la siguiente forma:

debe abrirse una roza horizontal en el intradós del muro de 3 cm de profundidad como máximo que dé cabida al suelo más 3 cm de anchura como mínimo.

debe hormigonarse el suelo macizando la roza excepto su borde superior que debe sellarse con un perfil expansivo.

Cuando el muro sea prefabricado debe sellarse la junta conformada con un perfil expansivo situado en el interior de la junta.

- Encuentros entre suelos y particiones interiores:

Cuando el suelo se impermeabilice por el interior, la partición no debe apoyarse sobre la capa de impermeabilización, sino sobre la capa de protección de la misma.

☐ **Tolerancias admisibles**

Respecto a la nivelación del soporte se recomienda por regla general una tolerancia de ± 5 mm.

Según el CTE DB SU 1 apartado 2, con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de trapiés o tropiezos, el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:

no presentará imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm;

los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%;

en zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro.

Cuando se dispongan barreras para delimitar zonas de circulación, tendrán una altura de 800 mm como mínimo.

□ **Condiciones de terminación**

En caso de pavimento continuo con empedrado: se eliminarán los restos de lechada y se limpiará su superficie.

En caso de pavimento continuo con terrazo in situ: el acabado se realizará mediante pulido con máquina de disco horizontal sobre la capa de mortero de acabado.

En caso de pavimento continuo con aglomerado bituminoso: el acabado final se realizará mediante compactación con rodillos, durante la cual, la temperatura del aglomerado no bajará de 80 °C.

En caso de pavimento continuo con asfalto fundido: el acabado final se realizará mediante compactación con llana.

En caso de pavimento continuo con mortero hidráulico polimérico: el acabado final podrá ser de pintado con resinas epoxi o poliuretano, o mediante un tratamiento superficial del hormigón con endurecedor.

En caso de pavimento continuo de hormigón tratado superficialmente con endurecedor o colorante: podrá recibir un acabado mediante aplicación de un agente desmoldeante, para posteriormente obtener textura con el modelo o patrón elegido; ésta operación se realizará mientras el hormigón siga en estado de fraguado plástico. Una vez endurecido el hormigón, se procederá al lavado de la superficie con agua a presión para desincrustar el agente desmoldeante y materias extrañas. Para finalizar, se realizará un sellado superficial con resinas, proyectadas mediante sistema airless de alta presión en dos capas, obteniendo así el rechazo de la resina sobrante, una vez sellado el poro en su totalidad.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

□ **Control de ejecución**

Puntos de observación.

Comprobación del soporte:

Se comprobará la limpieza del soporte e imprimación, en su caso.

Ejecución:

Replanteo, nivelación.

Espesor de la capa de base y de la capa de acabado.

Disposición y separación entre bandas de juntas.

Se comprobará que la profundidad del corte en la junta, sea al menos, de 1/3 del espesor de la losa.

Comprobación final:

Planeidad con regla de 2 m.

Acabado de la superficie.

Conservación y mantenimiento

Se evitará la permanencia continuada sobre el pavimento de agentes químicos admisibles para el mismo y la caída accidental de agentes químicos no admisibles.

En caso de pavimento continuo de solados de mortero, éstos no se someterán a la acción de aguas con pH mayor de 9 o con concentración de sulfatos superior a 0,20 gr/l. Asimismo, no se someterán a la acción de aceites minerales orgánicos o pesados.

4 Abastecimiento de agua potable

4.1 Tubería de abastecimiento

DEFINICIÓN.

Corresponde esta unidad a las conducciones tubulares de sección circular que constituyen las redes de abastecimiento proyectadas.

Es de aplicación el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua, según Orden del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo de 28 de julio de 1974, en adelante P.T.A.

MATERIALES.

Los tubos y accesorios destinados a tuberías de conducción de agua potable no contendrán sustancias que pudieran ocasionar el incumplimiento de la reglamentación técnico sanitaria para el abastecimiento y control de calidad de las aguas potables de consumo público vigente.

Marcado: Los tubos y accesorios deben llevar marcado como mínimo, de forma legible e indeleble, los siguientes datos:

- Identificación del fabricante
- Diámetro nominal
- Presión normalizada, excepto en tubos de plástico, que llevarán la presión de trabajo.
- Marca de identificación de orden, edad o serie que permita encontrar la fecha de fabricación.
- Norma que prescribe las exigencias y los métodos de ensayo asociados.

- En el caso de tubos o piezas especiales de fundición, la identificación de que la fundición es dúctil.

Tuberías de fundición:

No existe/n ni se prevén en el PBE de Reurbanización de C/ San Gonzalo de Jalance.

Tuberías de Polietileno:

Se deben contemplar también y preferentemente las Condiciones Particulares del Pliego presente.

Se empleará tubos de polietileno PE 100 negro con banda azul para conducciones de agua a presión. Las características deberán ser conformes con lo especificado en la Norma UNE-EN 12201-5:2003. La unión de tuberías entre sí, o entre éstas y el resto de piezas intercaladas en la instalación de las acometidas domiciliarias, se realizará mediante soldadura a tope in situ.

Todos los accesorios de enlace han de ser fácilmente desmontables para permitir cualquier reparación o maniobra sin necesidad de sustituir ni cortar parte del tubo, quedando libre una vez desmontada la unión, así como permitir la corrección de una posible fuga por la simple manipulación de aquellos, sin necesidad de sustituirlos, si la fuga se produce por falta de ajuste de sus elementos o de estos con el tubo de polietileno.

Para los accesorios cuya unión a la instalación en alguno de sus extremos sea roscada, las roscas serán conformes con las definidas en la Norma UNE 10226-3:2005, que concuerda con DIN 259 y corresponde a la denominada rosca Withworth.

Así mismo, para que su utilización sea admisible deberá cumplir lo especificado en las Normas UNE-EN 715:1994- Ensayos de estanqueidad a la presión interior, UNE-EN 713:1994 – Ensayos de estanqueidad a la depresión interior, UNE-EN 712:1994- Ensayo de resistencia al arrancamiento entre tubería y enlace, UNE-EN 713:1994 - Ensayo de estanqueidad a la presión interior con tubos sometidos a curvatura, y el ensayo de desmontaje después de haber sido sometido el accesorio al ensayo de presión interior.

La tubería de polietileno entroncará con la red existente mediante collarines de toma en carga de dimensiones adecuadas a las tuberías a conectar, los collarines serán de fundición dúctil 50 protegida con pintura epoxi, con bandas de acero inoxidable y junta de elastómero EPDM, con tornillos, tuercas y arandelas en acero inoxidable. En todo entronque se instalará la correspondiente llave de paso con válvula de esfera.

EJECUCIÓN.

Antes de iniciar los trabajos de implantación de cualquier tubería de abastecimiento o riego, se efectuará el replanteo de su traza y la definición de su profundidad de instalación. Dada la incidencia que sobre estas decisiones puede tener la presencia de instalaciones existentes, se hace necesaria la determinación precisa de su ubicación, recurriendo al reconocimiento del terreno, al análisis de la información suministrada por los titulares de las instalaciones y la ejecución de catas.

Cuando la apertura de la zanja para la instalación de la tubería requiera la demolición de firmes existentes, que posteriormente hayan de ser repuestos, la anchura del firme destruido no deberá exceder de quince centímetros (15 cm) a cada lado de la anchura fijada para la zanja.

La excavación de la zanja, su entibación y su posterior relleno se regirán por lo dispuesto en los correspondientes artículos de este Pliego.

Las zanjas serán lo más rectas posibles en su trazado en planta y con la rasante uniforme. Los productos extraídos que no hayan de ser utilizados para el tapado, deberán ser retirados de la zona de las obras lo antes posible. El Contratista respetará y protegerá cuantos servicios y servidumbres se descubran al abrir las zanjas. Se mantendrá el fondo de la excavación adecuadamente drenado y libre de agua para asegurar la instalación satisfactoria de la tubería.

Una vez abierta la zanja y perfilado su fondo se extenderá una capa de arena de mina de quince centímetros (15 cm) de espesor. Los tubos se manipularán y descenderán a la zanja adoptando las medidas necesarias para que no sufran deterioros ni esfuerzos anormales.

Una vez los tubos en el fondo de la zanja, se examinarán para asegurarse de que en su interior no queda ningún elemento extraño y se realizará su centrado y perfecta alineación, conseguido lo cual se procederá a calzarlos y acodalarlos con arena para impedir movimientos ulteriores. Cada tubo deberá centrarse con los adyacentes. En el caso de zanjas con pendientes superiores al 10% la tubería se montará en sentido ascendente. En el caso en que no fuera posible instalarla en sentido ascendente, se tomarán las precauciones oportunas para evitar el deslizamiento de los tubos.

El montaje de tuberías con junta automática flexible se iniciará limpiando cuidadosamente el interior del enchufe, en particular el alojamiento de la arandela de goma, la propia arandela y la espiga del tubo a unir. Se recubrirá con pasta lubricante el alojamiento de la arandela. Se introducirá la arandela de goma en su alojamiento, con los labios dirigidos hacia el fondo del enchufe. Se recubrirá con pasta lubricante la espiga del tubo, introduciéndola en el enchufe mediante tracción o empuje adecuados, comprobando la alineación de los tubos a unir, hasta la marca existente, sin rebasarla para asegurar la movilidad de la junta. Será necesario comprobar que la arandela de goma ha quedado correctamente colocada en su alojamiento, pasando por el espacio anular comprendido entre la espiga y el enchufe el extremo de una regla metálica, que se hará topar contra la arandela, debiendo dicha regla introducirse en todo el contorno a la misma profundidad.

En el caso de uniones con junta mecánica express, se limpiará la espiga y el enchufe de los elementos a unir. Se instalará en la espiga la contrabrida y luego la arandela de goma con el extremo delgado de ésta hacia el interior del enchufe. Se introducirá la espiga a fondo en el enchufe, comprobando la alineación de los elementos a unir y después se desenchufará un centímetro aproximadamente, para permitir el juego y la dilatación. Se hará deslizar la arandela de goma introduciéndola en su alojamiento y se colocará la contrabrida en contacto con la arandela. Se colocarán los pernos y se atornillarán las tuercas con la mano hasta el contacto de la contrabrida, comprobando la posición correcta de ésta y por último se apretarán las tuercas, progresivamente, por pares sucesivos.

Cuando se trata de una junta con bridas, igualmente se procederá a una limpieza minuciosa y al centrado de los tubos confrontando los agujeros de las bridas e introduciendo algunos tornillos. A continuación se interpondrá entre las dos coronas de las bridas una arandela de plomo de tres milímetros de espesor como mínimo, que debe quedar perfectamente centrada. Finalmente, se colocaran todos los tornillos y sus tuercas que se apretarán progresiva y alternativamente, para producir una presión uniforme en la arandela de plomo, hasta que quede fuertemente comprimida.

Las válvulas a la salida de una te, se instalarán embridadas a esta y con una brida universal (carrete de desmontaje) por el extremo opuesto. Las válvulas situadas en puntos intermedios se embridarán a un carrete de anclaje por un extremo y, como en el caso anterior, a un carrete de desmontaje por el opuesto.

A medida que avanza la instalación de la tubería ésta se irá cubriendo con arena con un espesor mínimo de quince centímetros (15 cm) sobre la generatriz superior.

Generalmente no se colocarán más de cien metros de tubería sin proceder al relleno, al menos parcial, para evitar la posible flotación de los tubos en caso de inundación de la zanja y también para protegerlos, en lo posible, de los golpes. Las uniones deberán quedar descubiertas hasta que se haya realizado la prueba correspondiente, así como los puntos singulares (collarines, tes, codos...).

Cuando se interrumpa la instalación de tubería se taponarán los extremos libres para evitar la entrada de agua o cuerpos extraños, procediendo, no obstante esta precaución, a examinar el interior de la tubería al reanudar el trabajo. En el caso de que algún extremo fuera a quedar expuesto durante algún tiempo, se dispondrá un cierre estanco al agua suficientemente asegurado de forma que no pueda ser retirado inadvertidamente.

En los codos, cambios de dirección, reducciones, derivaciones y en general todos los elementos de la red que estén sometidos a empujes debidos a la presión del agua, que puedan originar movimientos, se deberá realizar un anclaje. Según la importancia de los empujes y la situación de los anclajes, estos serán de hormigón de resistencia característica de al menos 200 kp/cm² o metálicos, establecidos sobre terrenos de resistencia suficiente y con el desarrollo preciso para evitar que puedan ser movidos por los esfuerzos soportados.

Los apoyos deberán ser ejecutados interponiendo una lámina de plástico y dejando, en la medida de lo posible, libres los tornillos de las bridas. Los elementos metálicos que se utilicen para el anclaje de la tubería deberán estar protegidos contra la corrosión. No se

podrán utilizar en ningún caso cuñas de piedra o de madera como sistema de anclaje.

Cuando las pendientes sean excesivamente fuertes y puedan producirse deslizamientos, se efectuarán los anclajes precisos mediante hormigón armado o mediante abrazaderas metálicas y bloques de hormigón suficientemente cimentados en terreno firme.

Una vez que haya sido instalada la tubería, ejecutados sus anclajes y efectuada la prueba de presión interior se procederá al relleno de la zanja con material procedente de la excavación, de acuerdo con lo prescrito en el correspondiente artículo de este Pliego. Se tendrá especial cuidado en que no se produzcan movimientos en las tuberías. Dentro del relleno de la zanja, sobre la tubería, a una distancia aproximada de cincuenta centímetros (50 cm), se dispondrá la banda de señalización.

CONTROL DE CALIDAD.

De los tubos y piezas especiales:

El fabricante de los tubos y piezas especiales debe demostrar, si así lo requiere la Dirección Técnica, la conformidad de los distintos productos a la norma que sea la aplicación a cada uno de ellos y al PTA.

El fabricante debe asegurar la calidad de los productos durante su fabricación por un sistema de control de proceso en base al cumplimiento de las prescripciones técnicas de las normas que sean de aplicación a cada tipo de producto. Consecuentemente el sistema de aseguramiento de la calidad del fabricante deberá ser conforme a las prescripciones de la norma UNE-EN-ISO 9002:1986, y estará certificado por un organismo acreditado según la norma EN 45012.

No obstante lo anterior, la Dirección Técnica puede ordenar la realización de cuantos ensayos y pruebas considere oportunos.

De la tubería instalada:

Para constatar la correcta instalación de tubos, accesorios y acometidas, se realizarán cuantas pruebas de presión sean precisas para que las tuberías resulten probadas en su totalidad. La determinación de la extensión concreta de cada tramo de prueba deberá contar con la conformidad de la Dirección Técnica.

La realización de las pruebas de presión interior será conforme a lo que a continuación se expone:

- A medida que avance el montaje de la tubería se procederá a pruebas parciales de presión interna por tramos. Se recomienda que estos tramos tengan longitud aproximada a los 500 metros, pero en el tramo elegido la diferencia de presión entre el punto de rasante más alta no excederá del 10% de la presión de prueba establecida mas abajo.
- Antes de empezar las pruebas deben estar colocados en su posición definitiva todos los accesorios de la conducción. La zanja debe estar parcialmente rellena, dejando las juntas descubiertas.
- Se empezará por rellenar lentamente de agua el tramo objeto de la prueba, dejando abiertos todos los elementos que puedan dar salida al aire, los cuales se irán cerrando después y sucesivamente de abajo hacia arriba una vez se haya comprobado que no existe aire en la conducción. A ser posible se dará entrada al agua por la parte baja, con lo cual se facilita la expulsión del aire por la parte alta. Si esto no fuera posible, el llenado se hará aún más lentamente para evitar que quede aire en la tubería. En el punto más alto se colocará un grifo de purga para expulsión del aire y para comprobar que todo el interior del tramo objeto de la prueba se encuentra comunicado en la forma debida.
- La bomba para la presión hidráulica podrá ser manual o mecánica, pero en este última caso deberá estar provista de llaves de descarga o elementos apropiados para poder regular el aumento de presión. Se colocará en el punto más bajo de la tubería que se va a ensayar y estará provista de dos manómetros, de los cuales uno de ellos será proporcionado por la Administración o previamente comprobado por la misma.
- Los puntos extremos del tramo que se quiere probar se cerrarán convenientemente con piezas especiales que se apuntalarán para evitar deslizamientos de las mismas o fugas de agua y que deben ser fácilmente desmontables para poder continuar el montaje de la tubería. Se comprobará cuidadosamente que las llaves intermedias en el tramo en prueba, de existir, se encuentren bien abiertas. Los cambios de dirección, piezas especiales, etc deberán estar anclados y sus fábricas con la resistencia debida.
- La presión interior de prueba en zanja de la tubería será tal que alcance en el punto más bajo del tramo en prueba 1,4 veces la presión máxima de trabajo en el punto de más presión. Para tuberías de la red de abastecimiento la presión de prueba será de 14 Kg/cm² La presión se hará subir lentamente, de forma que el incremento de la misma no supere 1 Kg/cm² por minuto.
- Una vez obtenida la presión, se parará durante treinta minutos, y se considerará satisfactoria cuando durante este tiempo el manómetro no acuse un descenso superior a raíz cuadrada de p quintos, siendo p la presión de prueba en zanja en Kg/cm². Cuando el descenso del manómetro sea superior, se corregirán los defectos observados repasando las juntas que pierdan agua, cambiando si es preciso algún tubo, de forma que al final se consiga que el descenso de presión no sobrepase la magnitud indicada.

MEDICIÓN Y ABONO.

Las tuberías de las redes de abastecimiento y riego se abonarán por metros lineales realmente instalados y probados, medidos en obra, la cama de arena quedará incluida en el precio si se especifica en el mismo sino se abonará de forma independiente.

El precio de la unidad de tubería de polietileno comprende tanto los tubos como las piezas especiales normalizadas instaladas, siendo indiferente que éstas estén o no situadas en los entronques de la tubería instalada con la red en servicio, a efectos de considerarlas incluidas en el precio del metro lineal de tubería. Las piezas especiales de fundición se medirán por unidades según los cuadros de precios.

4.2 Válvulas

DEFINICIÓN.

Elementos de una red de abastecimiento o riego que permiten cortar el paso del agua, evitar su retroceso o reducir su presión.

En la red de abastecimiento de agua los tipos de válvulas a instalar según normalización de materiales vigente en el municipio o en su defecto según NTE, serán:

- Válvulas de compuerta para bridas en función dúctil, serie corta PN-16 atm., compuerta recubierta de elastómero y pintura epoxi en interior y exterior (VCBC).
- Válvula de compuerta para rosca de fundición dúctil PN-16 atm., compuerta recubierta de elastómero y pintura epoxi en el interior y exterior (VCRC), en acometidas.
- De esfera, en bocas de riego.

MATERIALES E INSTALACIÓN.

Las válvulas de compuerta se unirán con bridas tipo PN-16.

Las válvulas de compuerta serán de paso total y de estanqueidad absoluta. Tanto el cuerpo como la tapa y la compuerta serán de fundición dúctil. El cuerpo y la tapa tendrán un recubrimiento anticorrosivo a base de empolvado epoxi. La compuerta estará completamente revestida de elastómero (EPDM), con zonas de guiado independientes de las zonas de estanqueidad. El eje de maniobra será de acero inoxidable al 13% de cromo, forjado en frío.

Las válvulas de esfera se instalarán en bocas de riego de hasta dos pulgadas de diámetro (63 mm de diámetro nominal de tubo). Serán de bronce, los asientos de PTFE y las juntas tóricas de EPDM.

A petición de la Dirección Técnica el Contratista deberá facilitar los certificados de calidad de los materiales empleados en la fabricación de los distintos elementos de las válvulas y los resultados de las pruebas y ensayos efectuados.

Las válvulas se instalarán de forma que el eje de accionamiento quede vertical y coincida con la tapa de la arqueta o buzón correspondiente.

La unión de las válvulas de compuerta o de mariposa con la tubería, a base de bridas, se efectuará intercalando un carrete de anclaje por un lado, en el caso de que no estén unidas a una te, y un carrete de desmontaje por el otro. La distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta será la necesaria para que se puedan montar y retirar los tornillos de las bridas.

MEDICIÓN Y ABONO.

Las válvulas se abonarán por unidades instaladas contabilizadas en obra, incluyendo bridas, juntas tóricas, tornillería de acero inoxidable y resto de materiales necesarios para su correcta colocación, siempre que no estén incluidas en una unidad más compleja, en cuyo caso su abono estará comprendida en el de la unidad en cuestión.

4.3 Pozo de registro para Válvulas

DEFINICIÓN

Elemento para alojamiento y registro de las válvulas de la red de abastecimiento y/o riego.

MATERIALES

Las arquetas para alojamiento de válvulas estarán constituidas por un cimiento de hormigón tipo HM-20/P/IIb, paredes de ladrillo macizo perforado de un pie de espesor enfoscadas con mortero tipo M-450 o anillos prefabricados y una tapa de fundición dúctil modelo municipal, con las inscripciones adecuadas y de la clase correspondiente al lugar en que esté ubicada.

Las condiciones aplicables al hormigón, ladrillos, mortero y fundición son las que constan en los artículos correspondientes de este Pliego.

EJECUCIÓN

Los pozos de registro para alojamiento de válvulas responderán al modelo representado en el correspondiente plano de detalles.

El cimiento de hormigón no constituirá una solera cerrada, para posibilitar el drenaje de las eventuales pérdidas de agua que pudieran presentarse.

En caso de usar prefabricados, los anillos serán de hormigón prefabricado de Ø 110 cm., salvo indicación en contra en planos, los materiales a emplear en su confección serán los siguientes:

-Hormigón fck 40 N/mm².

-Armadura acero B-500S.

Los elementos prefabricados se ajustarán totalmente a la forma, dimensiones y características mecánicas especificadas en los Planos. Si el Contratista pretende modificaciones de cualquier tipo, su propuesta debe ir acompañada de la justificación de que las características de la unidad propuesta igualan o mejoran las especificadas en proyecto. La aprobación de la Dirección de Obra no libera al Contratista de la responsabilidad que le corresponde por la justificación presentada.

MEDICIÓN Y ABONO

Los pozos de registro para válvulas se abonarán por unidades contabilizadas en obra, siempre que no estén incluidas en una unidad más compleja, en cuyo caso su abono estará comprendido en el de la unidad en cuestión. En el precio unitario de la arqueta está incluida la tapa.

PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES de abastecimiento

RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.

CAPITULO 1. CRITERIOS GENERALES.

SITUACIÓN DE LAS REDES.

La red de abastecimiento de agua se situará bajo calzada.

COORDINACIÓN CON OTROS SERVICIOS.

Se respetaran las distancias mínimas de seguridad de las canalizaciones de agua respecto a otros servicios.

Como no existen otros servicios enterrados salvo la red de saneamiento, se mantendrá una separación mínima de 30 cm de la red de abastecimiento con respecto a la red de saneamiento, quedando la red de saneamiento siempre por debajo de la red de abastecimiento de agua, según se especifica en el apartado 2.3.5.2 de las "Normas para la redacción de Proyectos de Abastecimiento de agua y Saneamiento de poblaciones/ segunda edición" del M.O.P.T. de diciembre de 1977.

CONEXIONES CON LAS REDES GENERALES.

Quedan definidas las conexiones con las redes de abastecimiento existentes en los planos de proyecto.

TIPO DE RED DE DISTRIBUCIÓN.

Al objeto de procurar un mejor reparto de la presión, garantizar el servicio y para evitar finales de tubería en los que se producen problemas de contaminación, la red de distribución proyectada será de tipo mallada. En el cruce con la C/ Mediodía se instalará la correspondiente derivación para limpieza y desembozo de la misma, conectada a pozo de registro.

CAPITULO 2. MATERIALES A EMPLEAR EN LAS TUBERÍAS DE REDES Y ACOMETIDAS.

Se emplearan los siguientes materiales:

Polietileno Alta densidad PE-100 para tuberías de distribución y acometidas

Es condición general que la tubería utilizada sea capaz de soportar, como mínimo, una presión de servicio de 10 kg/cm².

Tubería de polietileno.

El polietileno de Alta Densidad, con presión de trabajo de 10 atmósferas de presión, es el material proyectado. Será fabricado según norma UNE 53.131, que regula las medidas y características y UNE 53.133, que define los métodos de ensayo.

Los diámetros son los siguientes: D ext. 90 mm D int. 73,6 mm

Deberá estar en posesión de la marca de calidad, homologada por el Ministerio de Fomento.

Asimismo dispondrá del correspondiente registro sanitario del Ministerio de Sanidad.

La unión entre tubos se realizará mediante accesorios o la unión por soldadura mediante manguitos de polietileno electrosoldables. En ninguno se admite la soldadura a tope.

Los accesorios de acoplamiento para tuberías de polietileno serán de casquillo interior cónico partido.

Deberán cumplir los ensayos según las Normas:

UNE 53.405 Resistencia a la presión interior.

UNE 53.406 Resistencia a la depresión.

UNE 53.407 Resistencia a la presión interior en curvatura.

UNE 53.408 Resistencia al arrancamiento.

ELEMENTO	TUBERÍA DE POLIETILENO	FECHA	
CARACTERÍSTICAS GENERALES			
Características de la resina y del tubo	PE 32 (baja densidad) según UNE 53131		
	PE 100 (alta densidad) según UNE 53965-1 EX y UNE 53966 EX		
Presión nominal (PN)	PE 32: 10 bar		
	PE 100: 10 bar (SDR=17, S=8) 16 bar (SDR=11, S=5)		
Dimensiones y tolerancias	PE 32: Según UNE 53131		
	PE 100: Según UNE 53966 EX		
Color	PE 32: Negro		
	PE 100: Negro con bandas azules longitudinales		
Dimensiones y número de bandas	DN≤63 mm: mínimo 3 bandas 63<DN≤225 mm: mínimo 4 bandas		
Marcado	PE 32: Según UNE 53131		
	PE 100: Según UNE 53966 EX		
Formato	PE 32: Para 20≤DN≤40 mm, en rollos de 100 m Para DN=50 mm, en rollos de 50 m		
	Para DN>50 mm se utiliza el PE 100		
	PE 100: Para 20≤DN≤50 mm, en rollos de 100 m Para 63≤DN≤75 mm, en rollos de 50 m o en barras de 6 m Para 90≤DN<110 mm, en rollos de 25 m o en barras de 6 m Para DN≥110 mm, en barras de 6 m		
REQUERIMIENTOS ADICIONALES			
El tubo se suministrará con tapones de protección en ambos extremos.			
ENSAYOS A SATISFACER			
<p>Todas las tuberías irán marcadas con la Marca de Calidad AENOR para certificar que han sido sometidos a los controles y ensayos de aseguramiento de calidad especificados en las normas anteriormente citadas.</p> <p>Los especificados en la norma UNE 53131 para el PE 32 y en la UNE 53966 EX para el PE 100.</p>			

CONDICIONES GENERALES A CUMPLIR POR LAS CANALIZACIONES.

- La tubería en toda la C/ San Gonzalo tendrá una presión nominal mínima de 10 atmósferas.
- Cada tubería llevará impresa, según norma EN 545, las siguientes características:
 - Marca del fabricante.
 - Año de fabricación.
 - Diámetro nominal.
 - Presión nominal.
 - Norma según la que ha sido fabricada.

La tubería de Polietileno tendrá la marca de conformidad con la norma A.E.N.O.R., así como la Marca de Calidad de Plásticos Españoles homologada por el Ministerio de Fomento, y registro sanitario de empresa y producto.

- Las uniones entre los tubos tendrán que ser totalmente estancas y no pueden producir ningún debilitamiento en la tubería.
- Las uniones de los tubos llevarán grabado de forma indeleble diámetro nominal, presión nominal y marca del fabricante.
- No podrán mecanizarse ni en taller ni a pie de obra, accesorios, uniones o tuberías a fin de variar sus dimensiones y poder adaptar unas piezas con otras, ya que tubos y uniones deben de estar perfectamente adaptados en origen y adecuarse en todas sus características.

19.- CINTA DE SEÑALIZACIÓN.

Tanto en las redes de abastecimiento como en las acometidas deberá colocarse la cinta normalizada de señalización de canalización de agua, situándola 40 cm. por encima de la generatriz superior de la tubería. La cinta de señalización dispondrá de detector metálico.

CAPITULO 3. ACOMETIDAS.

DEFINICIÓN.

Es la instalación compuesta por valvulería, accesorios y conducción, que enlaza la red de distribución con la instalación interior del inmueble, a través de la llave general de registro, situada en el límite exterior de la fachada o límite de la propiedad.

ELEMENTOS DE UNA ACOMETIDA.

Los elementos de que consta una acometida son exclusivamente los siguientes:

- Abrazadera de toma, montada sobre la tubería de la red de distribución, de la que se deriva. En los casos de varias viviendas, con una pieza en T.
- De un trozo de tubo que, acoplado a la llave de toma alcanza la fachada del inmueble a suministrar.
- Una llave de registro acoplada al tubo anterior y situada en la hornacina del edificio en la fachada, alojada en un registro fácilmente identificable, y que permitirá el cierre del suministro, en un momento dado. Su maniobra será exclusivamente a cargo del personal de la Empresa suministradora, o personas o empresas autorizadas.

CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS DE UNA ACOMETIDA.

Collarín de toma:

Estará formada por dos piezas de fundición que envuelven la tubería de la que se deriva la acometida, y que quedan unidas entre sí mediante al menos por cuatro (4) tornillos, que garanticen la estabilidad del conjunto.

La pieza sobre la que se instala la acometida dispone de un refuerzo o engrosamiento en el que se ha practicado un taladro roscado, cuyo diámetro es en función del de la acometida a instalar.

La abrazadera será de hierro fundido o de un material resistente a la corrosión, y de características mecánicas adecuadas. Los tornillos de unión de las dos mitades de la abrazadera, deberán ser de acero inoxidable, o llevar un tratamiento que evite su corrosión.

Llave de registro:

Según modelo existente en las acometidas domiciliarias de Jalance.

Todos los materiales empleados serán resistentes a la corrosión ya sea por acción del agua o del terreno.

La llave de registro irá ubicada en una hornacina tipo, de obra de fábrica, realizada en fachada.

PASAMUROS.

El tubo de alimentación del inmueble, que se inicia a partir de la llave de registro, atravesará el muro de cerramiento del edificio por un orificio practicado por el propietario o abonado, de modo que el tubo quede suelto y le permita la libre dilatación, pero el orificio deberá quedar sellado, de modo que se asegure la imposibilidad de penetración del agua o humedades exteriores al interior del edificio.

La impermeabilización será realizada por el propietario o abonado, montando un manguito o pasamuros de diámetro ligeramente superior a la tubería. La responsabilidad de los daños que se pueden originar, por deficiencias en la instalación y sellado del pasamuros, serán exclusivamente del propietario o abonado.

LLAVE DE PASO.

Coincide con la llave de registro, ya que en Jalance predominan las viviendas individuales.

DIÁMETROS DE LAS ACOMETIDAS.

En el caso de viviendas unifamiliares, dependerá del caudal instalado, entendiéndose por ello, la suma de los caudales instantáneos mínimos correspondientes a todos los puntos de consumo instalados en ella.

Al no existir edificios plurifamiliares, sólo existen viviendas Tipo A, con caudal instalado menor a 0,6 l/seg. El diámetro interior adecuado es de 20 mm

CAPITULO 4. ELEMENTOS A INSTALAR SOBRE LAS TUBERÍAS.

PIEZAS ESPECIALES.

Las piezas especiales dan continuidad a la conducción y permiten cambios de dirección y sección, derivaciones y empalmes con otros elementos.

Todas las piezas especiales llevarán grabadas la marca del fabricante.

Se anclarán con topes de hormigón, dimensionados para soportar las fuerzas originadas por la presión de prueba de la conducción según las normas de ensayo de las canalizaciones, y para no transmitir al terreno presiones horizontales superiores a las presiones admisibles conforme a sus características geotécnicas.

Las piezas especiales no podrán mecanizarse a fin de modificar sus dimensiones para su adaptación a los diámetros de las canalizaciones, de modo que deberán suministrarse de origen, los accesorios adecuados a los diámetros exteriores de las canalizaciones.

Según sus características podrán ser :

Piezas especiales de fundición a enchufe.

Las piezas serán de fundición dúctil de acuerdo con las Normas ISO 2531 y 4683. Se montarán exclusivamente sobre tubería de fundición dúctil, y deberán dotarse de los anclajes y contrarrestos que fueran necesarios según cálculo.

Piezas especiales de fundición a bridas.

Las piezas especiales a bridas serán de fundición dúctil de acuerdo con las normas ISO 2531 y 4683. Se montarán para los casos de unión de piezas con terminación a bridas (válvulas, ventosas, hidrantes, contadores, etc.) en tuberías de fundición dúctil.

Las medidas de las platinas serán las fijadas por la Norma UNE 19.153 y PN-16, para diámetros nominales hasta DN-150 y UNE 19.153, PN-16 para diámetros DN-200 y superiores, ambas normas corresponden a las DIN 2502 y DIN 2576, empleándose las juntas Plásticas (ETILENOPROPILENO) y tornillos bicromatados ó de acero inoxidable. Se dotarán de anclajes y contrarrestos que fuesen necesarios según cálculo.

Piezas especiales de latón.

Se emplean para unir tramos de tubería, válvulas, etc. con tuberías de polietileno, como es nuestro caso.

Cumplirán las siguientes Normas UNE:

UNE EN 715 Resistencia a la presión interior.

UNE 53.406 Resistencia a la depresión.

UNE 53.407 Resistencia a la presión interior en curvatura.

UNE 53.408 Resistencia al arrancamiento.

UNE 112.017 Ensayo de corrosión.

VÁLVULAS.

Las válvulas son los elementos capaces de seccionar el paso del agua a través de la conducción y pueden ubicarse para:

- Dejar fuera de servicio un tramo de conducción.
- Dejar fuera de servicio un sector de la red.
- Dejar fuera de servicio a una acometida.
- Aislar un elemento concreto de la red.
- Accionar los desagües.

Los tipos de válvulas que se utilizan en las tuberías de la red, estarán en función del diámetro de la tubería sobre la que se acoplan son los siguientes:

- Válvula de Mariposa para diámetros iguales o mayores de 300 milímetros.
- Válvula de Compuerta para diámetros menores de 300 milímetros, que es la que nos corresponde .
- Válvula de Bola para diámetros de 2”.

Los tipos de válvulas que se utilizan en las tuberías de acometida, están en función del diámetro de la tubería sobre la que se acoplan y son las siguientes:

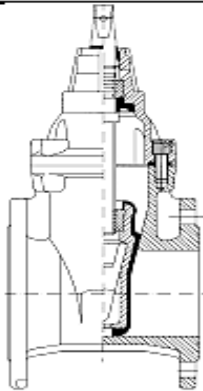
- Válvula de Compuerta, para diámetros superiores a 2”.
- Válvulas de Bola para diámetros iguales o inferiores a 2”.

Todas las válvulas de la red sin excepción se ubicarán en una arqueta de registro de las dimensiones que correspondan en cada caso, en función de su diámetro y número de ellas en cada nudo. La tapa de la arqueta no sobresaldrá de la rasante de la calle y llevará la inscripción “ABASTECIMIENTO”

Las válvulas situadas en las acometidas se instalarán en arqueta en fachada.

VÁLVULA DE COMPUERTA.

El campo de aplicación de este tipo de válvulas, es para tuberías con diámetros menores de 300 milímetros. La presión nominal mínima será de 16 kg/cm², con una prueba de presión de estanqueidad de 24 kg/cm². La longitud será según DIN 3202 Fs., los tornillos serán bicromatados o acero inoxidable y los taladros de las bridas según DIN 2533, PN-16.

ELEMENTO	VÁLVULA DE COMPUERTA	FECHA	2017	2008
CARACTERÍSTICAS GENERALES				
Presión nominal	16 bar			
Taladrado brid.	Según UNE-EN 1092-2, o su equivalente ISO 7005-2, para PN16			
Distancia entre bridas	Según UNE-EN 558-1, "Válvulas de compuerta. Embridado serie básica 14 (corta)", o equivalentes (ISO 5752, DIN 3202 Parte 1- Serie F4)			
Paso	Total con el obturador abierto			
Maniobra	Manual			
Sentido de cierre	Horario			
Marcado	Según UNE-EN 19, o su equivalente ISO 5209			
MATERIALES (Calidades mínimas)				
Cuerpo y tapa	Fundición dúctil calidad EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1683)			
Revestimiento	Externo e interno con resina epoxy mínimo 200 µm			
Compuerta (Obturador)	Fundición dúctil calidad EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1683); revestida enteramente de elastómero (EPDM o SBR)			
Eje de maniobra	Acero inoxidable (13% de Cr)			
Tuerca de maniobra	Latón o Bronce			
Juntas tóricas	Elastómero EPDM, NBR o SBR			
REQUERIMIENTOS ADICIONALES				
Cuerpo y tapa	<ul style="list-style-type: none"> - No se admitirán asientos de estanqueidad añadidos ni ningún tipo de mecanización; paso rectilíneo en la parte inferior - Presentará un sistema de guías laterales para asegurar el correcto desplazamiento de la compuerta - Permitirá reemplazar el mecanismo de apertura/cierre sin desmontar la válvula de la instalación - Presentará estanqueidad total - Dispondrá de una base de apoyo 			
Compuerta (Obturador)	<ul style="list-style-type: none"> - Presentará un alojamiento para la tuerca de maniobra que impedirá su movimiento durante la apertura/cierre - En posición abierta no se producirán vibraciones 			
Eje	<ul style="list-style-type: none"> - Estará realizado en una única pieza - No podrá desplazarse durante la maniobra - El paso de rosca será de entre 5 y 6 mm 			
ENSAYOS A SATISFACER				
<p>Los ensayos recogidos en las normas ISO 5208 (o su actualización prEN 12286-3) e ISO 7259. El fabricante presentará la documentación oficial que lo acredite.</p> <p>Además es necesario realizar los siguientes ensayos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ensayo de resistencia mecánica: 50 ciclos completos apertura/cierre a una presión 1,1-PN, y 100 ciclos completos de apertura/cierre a una presión de 6 bar - Ensayo de corrosión: 240 h en cámara de niebla salina según UNE 112017 				
				

CAPITULO 5. REGISTROS Y ARQUETAS.

ARQUETAS DE REGISTRO EN ACOMETIDAS.

Son las ya existentes en cada inmueble, en hornacina creada en el muro de fachada y con puerta metálica practicable con cerradura de husillo, accionable por el servicio municipal de mantenimiento de la instalación y por el propietario.

ARQUETAS DE REGISTRO DE VALVULAS DE CORTE.

Las arquetas se realizarán en obra a base ladrillo panel con losa de hormigón armado H-250. Dispondrán de marcos y tapas de fundición para soportar las cargas correspondientes según norma Europea EN124.

Las arquetas vienen definidas en los planos de proyecto. Si el nivel freático del terreno es elevado, deberá mantenerse seca la zanja hasta que esté totalmente terminada la arqueta.

Se efectuarán de tal forma que sea posible desmontar la válvula u otro elemento sin necesidad de cortar la tubería, ni romper la arqueta.

La arqueta tendrá las siguientes características:

- Solera: De 20 cm de espesor de hormigón en masa de resistencia característica H-200.
- Muros: De ladrillo panel de medio pié.

□ Acabado: Enfoscado sin mastrar de paredes con mortero 1:3 de 15 mm de espesor con acabado bruñido y ángulos redondeados.

Constarán siempre de tapa y marco. La tapa entrará dentro del marco, quedando enrasada con el mismo y con el pavimento y dispondrá de la marca del fabricante y la inscripción de "Abastecimiento" grabadas en la tapa.

Las dimensiones de las arquetas, en función del diámetro y tipo de elementos a instalar se especifican en los planos adjuntos.

Las tapas cumplirán la Norma Europea EN 124 D400, soportando una carga de rotura de 40 Tm., así como la Norma UNE 41- 300-87.

CAPITULO 6. EJECUCIÓN DE OBRAS.

EJECUCIÓN DE OBRAS.

Instalación de tuberías en zanjas.

Las zanjas en donde se ubicarán las tuberías de la red de abastecimiento bajo calzada, tendrán las dimensiones mínimas especificadas en el detalle de "ZANJA", con un talud mínimo de 1/5.

El fondo de la zanja, se perfilará y nivelará. Sobre el fondo de la zanja se extenderá una capa de arena con un espesor mínimo de 10 centímetros, en la cual apoyará en toda su longitud la generatriz inferior de la tubería que se instale.

Instalada la tubería, la zanja se rellenará íntegramente de arena, y se compactará, hasta una altura de 15 centímetros por encima de la generatriz superior de la tubería.

El resto de la zanja se rellenará con zahorra, picón o material granulado seleccionado del material extraído de la zanja, escogiendo lo fino y separando las piedras, tierra vegetal o contenidos en materia orgánica. Cuando el relleno alcance una altura mínima de 30 centímetros se procederá a su compactación, la cual se repetirá cada treinta centímetros hasta el relleno total.

Para las tuberías de acometidas domiciliarias las zanjas serán de 25 cm. de profundidad, con 20 cm. de ancho en la base y 5 cm. de cama de arena volcánica.

El material sobrante será retirado y trasladado a vertedero autorizado.

En la construcción de la zanja, se cumplirán todas las normativas de Seguridad y Salud en el trabajo, en cuanto al personal y las constructivas, de escalas de acceso a la zanja, distancias mínimas para la colocación de los materiales extraídos de la zanja, respecto a sus bordes, entibamiento de sus paredes en función de la profundidad y características de los materiales, así como instalación de las pasarelas y señalización obligatoria que evite accidentes a personas o vehículos.

Rotura y reposición de firmes y aceras.

En el caso presente será necesario romper aceras y calzadas por lo que se producirán cortes de tráfico y se cumplirán las normas establecidas por el Ayuntamiento para la ejecución de las obras.

En el caso presente la ejecución de las obras afectará el normal desarrollo de la vida cotidiana, como acceso a viviendas, comercios, garajes, etc. Por ello se repondrán lo mas rápidamente posible accesos provisionales, que amortigüen los perjuicios o inconvenientes causados.

En caso de que durante las obras se causen daños a las instalaciones de otros servicios, se dará cuenta inmediatamente a la entidad responsable para su inmediata reparación.

Ubicación de las válvulas.

Todas las válvulas que se instalen en las redes de distribución, se alojarán en arquetas, cuyas características se han definido anteriormente.

La tapas de la arquetas no sobresaldrán de la rasante de la calle, y dispondrán de la marca del fabricante y la inscripción de "Abastecimiento" grabadas en las mismas. Serán de fundición y deberán ser capaces de resistir las cargas móviles reguladas en las Normas UNE 82-211-83.

En ningún caso, las paredes de la arqueta se apoyarán en las tuberías. Las tuberías pasaran los muros de las arquetas a través de pasamuros.

Instalación de la tubería.

Antes de la colocación, se inspeccionarán los tubos, para eliminar adherencias, suciedad, etc. de su interior y defectos de protección o grietas en el exterior.

El descenso de los tramos de tubos debe de hacerse con medios mecánicos.

Los tubos dentro de la zanja se colocarán perfectamente alineados, con los ya colocados, sin forzar en ningún momento a los mismos. La tubería de polietileno, se colocará serpenteando en la zanja con la finalidad de prever los efectos de las dilataciones.

Toda la generatriz de los tubos descansará sobre una capa de arena, como se describe en la construcción de zanjas.

Los cambios de dirección, uniones de los diversos tramos, cambios de sección, derivaciones o instalación de válvulas, se hará con los correspondientes accesorios o piezas especiales. En los cambios de dirección las alineaciones rectas serán tangentes a las piezas empleadas.

En la instalación de tuberías, con pendientes superiores al 20% la tubería se colocará en sentido ascendente o se emplearan juntas resistentes a la tracción.

Todos los elementos o piezas especiales deberán contar con el suficiente macizo de anclaje, a tracción o compresión, efectuado con hormigón de resistencia característica de al menos 175 Kg/cm² o se emplearan juntas resistentes a la tracción.

CAPITULO 7. PRUEBAS A REALIZAR.

PRUEBAS A REALIZAR.

Todas las conducciones de la red de abastecimiento así como los accesorios y valvulería, que se instalen, se probaran a presión.

Las instalaciones se someterán a las siguientes pruebas:

Prueba de presión interior.

A medida que se monten, las tuberías se someterán a la prueba de presión interior.

Ésta consistirá en el llenado con agua de la tubería mediante una bomba, eliminación del aire que pueda contener en su interior y someter a la misma a una presión de prueba de 1.4 veces la presión de trabajo a la que va a funcionar en ese tramo, y en todo caso a una presión mínima de 10 kg/cm².

En caso de no superarse la prueba, se corregirán las anomalías y se repetirá la misma.

La pérdida de presión admisible será de $(p/5)0,5$, siendo p la presión de prueba en kg/cm², el periodo de prueba será de 30 minutos. Dentro de la pérdida admisible se localizará y eliminará la causa de pérdida de presión de prueba.

Una vez que se supera la prueba de presión interior, de forma satisfactoria, se hará la prueba de estanqueidad.

Prueba de estanqueidad.

Con la tubería llena de agua y sin aire en su interior, se someterá la tubería a la presión equivalente a la máxima posible de trabajo, en el punto más desfavorable de la red.

Mediante contador se medirá la cantidad de agua necesaria, Q, para mantener durante dos horas la presión de prueba.

La prueba se considerara satisfactoria si

$$Q < K \times L \times D \text{ donde}$$

L = Longitud de la tubería en metros.

D = Diámetro interior de la tubería en metros.

K = Coeficiente variable en función del material. En nuestro caso PE, K=0,350.

Q = Volumen de agua aportado en litros.

CAPITULO 8. LIMPIEZA, PUESTA EN SERVICIO Y RECEPCIÓN.

LIMPIEZA.

Durante la ejecución de la obra, se efectuará la eliminación de residuos o adherencias que normalmente contienen los tramos de tubería, tanto provenientes de los procesos de producción, como de embalaje, transporte y puesta en obra.

La limpieza previa a la puesta en servicio de la red se hará por sectores, mediante el cierre de las válvulas de seccionamiento adecuadas.

Se abrirán las descargas del sector aislado y se hará circular el agua alternativamente a través de cada una de las conexiones del sector en limpieza con la red general. La velocidad de circulación se recomienda que no sobrepase la velocidad de 1 m/seg.

En los casos que así lo requieran se realizara una desinfección con introducción de cloro, estando la red llena de agua, aislada y con las válvulas de descarga cerradas. Al cabo de 24 horas la cantidad de cloro residual en el punto mas alejado de la introducción deberá superar los 10 mg/l. De no ser así se procederá a una nueva introducción de cloro.

Una vez realizada la desinfección se abrirán las descargas, y se hará circular de nuevo el agua hasta que se obtengan un valor de cloro residual de 0,5 a 2 mg/l.

RECEPCIÓN.

Para proceder a la recepción de una instalación, se comprobarán todos aquellos elementos accesibles (válvulas, ventosas, hidrantes, arquetas, etc.) para verificar su correcta instalación así como su funcionamiento. En ese momento por parte de la Dirección de Obra, Promotor o Propietario, se facilitarán los planos definitivos de las redes, con su ubicación real, mediante levantamiento de plano en los cuales se recojan las modificaciones realizadas.

PUESTA EN SERVICIO.

Una vez finalizadas las pruebas, limpieza y desinfección, todas ellas con resultado positivo, puede procederse a poner la red en servicio, efectuando el llenado de la misma y facilitándose la salida de aire, una vez alcanzada la presión estática de servicio.

Condiciones de recepción de productos

1. Condiciones generales de recepción de los productos

1.1. Código Técnico de la Edificación

Según se indica en el Código Técnico de la Edificación, en la Parte I, artículo 7.2, el control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas, se realizará según lo siguiente:

7.2. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.

1. El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

- a) el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1;
- b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2; y
- c) el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentación de los suministros.

1. Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará a la dirección facultativa, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- a) los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado;
- b) el certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y
- c) los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al mercado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

7.2.2. Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.

1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- a) los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3; y
- b) las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

7.2.3. Control de recepción mediante ensayos.

1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Este Pliego de Condiciones, conforme a lo indicado en el CTE, desarrolla el procedimiento a seguir en la recepción de los productos en función de que estén afectados o no por la Directiva 89/106/CE de Productos de la Construcción (DPC), de 21 de diciembre de 1988, del Consejo de las Comunidades Europeas.

El Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, regula las condiciones que estos productos deben cumplir para poder importarse, comercializarse y utilizarse dentro del territorio español de acuerdo con la mencionada Directiva. Así, dichos productos deben llevar el marcado CE, el cual indica que satisfacen las disposiciones del RD 1630/1992.

1.2. Productos afectados por la Directiva de Productos de la Construcción

Los productos de construcción relacionados en la DPC que disponen de norma UNE EN (para productos tradicionales) o Guía DITE (Documento de idoneidad técnica europeo, para productos no tradicionales), y cuya comercialización se encuentra dentro de la fecha de aplicación del mercado CE, serán recibidos en obra según el siguiente procedimiento:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará la existencia de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, incluida la documentación correspondiente al marcado CE:

1. Deberá ostentar el marcado. El símbolo del marcado CE figurará en al menos uno de estos lugares:

- sobre el producto, o
- en una etiqueta adherida al producto, o
- en el embalaje del producto, o
- en una etiqueta adherida al embalaje del producto, o
- en la documentación de acompañamiento (por ejemplo, en el albarán o factura).

2. Se deberá verificar el cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y por el proyecto, lo que se hará mediante la comprobación de éstas en el etiquetado del marcado CE.

3 Se comprobará la documentación que debe acompañar al marcado CE, la Declaración CE de conformidad firmada por el fabricante cualquiera que sea el tipo de sistema de evaluación de la conformidad.

Podrá solicitarse al fabricante la siguiente documentación complementaria:

- Ensayo inicial de tipo, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 2 o 2+.
- Certificado CE de conformidad, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 1 o 1+.

La información necesaria para la comprobación del marcado CE se amplía para determinados productos relevantes y de uso frecuente en edificación en la subsección 2.1 de la presente Parte del Pliego.

b) En el caso de que alguna especificación de un producto no esté contemplada en las características técnicas del marcado, deberá realizarse complementariamente el control de recepción mediante distintivos de calidad o mediante ensayos, según sea adecuado a la característica en cuestión.

1.3. Productos no afectados por la Directiva de Productos de la Construcción

Si el producto no está afectado por la DPC, el procedimiento a seguir para su recepción en obra (excepto en el caso de productos provenientes de países de la UE que posean un certificado de equivalencia emitido por la Administración General del Estado) consiste en la verificación del cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y el proyecto mediante los controles previstos en el CTE, a saber:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará en obra que el producto suministrado viene acompañado de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, entre los que cabe citar:

Certificado de conformidad a requisitos reglamentarios (antiguo certificado de homologación) emitido por un Laboratorio de Ensayo acreditado por ENAC (de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995) para los productos afectados por disposiciones reglamentarias vigentes del Ministerio de Industria.

Autorización de Uso de los forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado, y viguetas o elementos resistentes armados o pretensados de hormigón, o de cerámica y hormigón que se utilizan para la fabricación de elementos resistentes para pisos y cubiertas para la edificación concedida por la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda del Ministerio de Vivienda.

En determinados casos particulares, certificado del fabricante, como en el caso de material eléctrico de iluminación que acredite la potencia total del equipo (CTE DB HE) o que acredite la succión en fábricas con categoría de ejecución A, si este valor no viene especificado en la declaración de conformidad del marcado CE (CTE DB SE F).

b) Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:

Sello o Marca de conformidad a norma emitido por una entidad de certificación acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995.

Evaluación técnica de idoneidad del producto en el que se reflejen las propiedades del mismo. Las entidades españolas autorizadas actualmente son: el Instituto de Ciencias de la Construcción "Eduardo Torroja" (IETcc),

que emite el Documento de Idoneidad Técnica (DIT), y el Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITeC), que emite el Documento de Adecuación al Uso (DAU).

c) Control de recepción mediante ensayos:

Certificado de ensayo de una muestra del producto realizado por un Laboratorio de Ensayo acreditado por una Comunidad Autónoma o por ENAC.

A continuación, en el apartado 2. Relación de productos con marcado CE, se especifican los productos de edificación a los que se les exige el marcado CE, según la última resolución publicada en el momento de la redacción del presente documento (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, por la que se publican las referencias a las Normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el periodo de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de la construcción).

En la medida en que vayan apareciendo nuevas resoluciones, este listado deberá actualizarse.

En Burjassot, diciembre de 2018.

Fdo. Eduardo Robles Sánchez.

5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

5.1.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD. (R.D. 1627/1997)

1.- INTRODUCCION

2.- NORMATIVA ESPECÍFICA A APLICAR

3.- EVALUACION DE RIESGOS LABORALES

- 3.1.- Riesgos en trabajos de movimiento de tierras
- 3.2.- Riesgos en trabajos de cimentación, colocación de tuberías y estructuras
- 3.3.- Riesgos en trabajos de instalaciones
- 3.4.- Riesgos en trabajos de albañilería y acabados

4.- MEDIDAS PREVENTIVAS

- 4.1.- En trabajos de movimiento de tierras
- 4.2.- En trabajos de cimentación, colocación de tuberías y estructuras
- 4.3.- En trabajos de instalaciones
- 4.4.- En trabajos de albañilería y acabados

5.- EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

- 5.1.- En trabajos de movimiento de tierras
- 5.2.- En trabajos de cimentación, colocación de tuberías y estructuras
- 5.3.- En trabajos de instalaciones
- 5.4.- En trabajos de albañilería y acabados

6.- CONCLUSION

1.1- INTRODUCCION

Se redacta el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud con el fin de precisar las normas de seguridad y salud aplicables a la obra definida en el presente proyecto, en aplicación del R.D. 1627/1997 sobre Seguridad y Salud en las obras de construcción, de 24 de octubre, dado que:

- El Presupuesto de Contrata es inferior a 450.759,08 €.
- La duración de la obra, superior a 30 días, no empleará, simultáneamente a más de 20 trabajadores.
- El volumen de mano de obra no alcanzará las 500 jornadas.
- No existen obras de túneles, galerías ni conducciones subterráneas.

Para ello:

- Se identifican los riesgos laborales que pueden ser evitados y se indican las medidas técnicas necesarias para ello.
- Se relacionan los riesgos laborales que no pueden eliminarse y se especifican las medidas preventivas y las protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.
- Se contemplan las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

Es de aplicación en este proyecto de obra el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

1.2.-Datos de la Obra

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se redacta para la obra:

Reurbanización con eliminación de barreras arquitectónicas y sustitución de la red de agua potable, de tramos de las calles del casco urbano siguientes: -C/ Sant Josep (Tramo San Antoni a Rei en Jaume), -C/ Beniganim (Tramo San Vicent a Primer de Maig), -C/ Les Eres (Tramo La pobla del Duc a Primer de Maig), y -C/ Sant Pere (Tramo Beniganim a Les Eres) dentro del casco urbano de Quatretonda.

El presupuesto de ejecución material de las obras es de: **104.173,91 €.**

Se prevé un plazo de ejecución de las mismas de: 16 Semanas.

La superficie total construida es de: 2.250,47 m².

El número total de operarios previstos que intervengan en la obra en sus diferentes fases es de: 7 trabajadores.

Técnicos:

La relación de técnicos intervinientes en la obra es la siguiente:

Técnico Redactor del Proyecto de Ejecución: Eduardo Robles

Titulación del Projectista: Arquitecto

Director de Obra: Eduardo Robles Sánchez

Titulación del Director de Obra: Arquitecto

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto: Eduardo Robles Sánchez

Titulación del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto: Arquitecto

Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud Básico: Eduardo Robles Sánchez

Titulación del Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud Básico: Arquitecto

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución: Eduardo Robles Sánchez

Titulación del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución: Arquitecto

2.- NORMATIVA ESPECIFICA APLICABLE

Las normas de seguridad y salud aplicables a la obra objeto de este proyecto son:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1.215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1.627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Orden Ministerial de 22 de Abril de 1997, sobre regulación del funcionamiento de las Mutuas de Accidentes de Trabajo en el desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales.
- Orden Ministerial de 27 de Junio de 1997, que desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero. Condiciones de acreditación de los servicios de prevención ajenos a las empresas y de autorización para desarrollar auditorías y actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales.

3.- EVALUACION DE RIESGOS LABORALES.

En los siguientes riesgos se encuentran incluidos los derivados de la ejecución de las unidades descritas en el presente Proyecto, integrándose a su vez cualquier otro derivado de los medios a emplear que se utilicen.

3.1.- Riesgos en trabajos de movimiento de tierras

- Caídas de operarios al mismo nivel.
- Caídas de operarios al interior de excavaciones.
- Caídas de objetos sobre operarios.
- Caídas de materiales transportados.
- Choques o golpes contra objetos.
- Atrapamientos, aplastamientos por partes móviles de la maquinaria
- Atropellos, colisiones, alcances, vuelcos de la maquinaria de movimiento de tierras.
- Lesiones y/o cortes en manos.

- Lesiones y/o cortes en pies.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido, contaminación acústica.
- Vibraciones.
- Ambiente pulvígeno.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Ambientes pobres en oxígeno.
- Inhalación de sustancias tóxicas.
- Ruinas, hundimientos, desplomes en edificios colindantes.
- Condiciones meteorológicas adversas.
- Trabajos zonas húmedas o mojadas.
- Problemas circulación interna de vehículos y maquinaria
- Desplomes, desprendimientos, hundimientos del terreno.
- Contagios por trabajar en lugares insalubres.
- Explosiones e incendios.
- Riesgos derivados del acceso al lugar de trabajo.

3.2.- Riesgos en trabajos de cimentación, colocación de tuberías y estructuras.

- Caídas de operarios al mismo nivel.
- Caídas de operarios a distinto nivel.
- Caídas de operario al vacío.
- Caídas de objetos sobre operarios.
- Caídas materiales transportados.
- Choques o golpes contra objetos.
- Atrapamientos, aplastamientos.
- Atropellos, colisiones, alcances, vuelcos de camiones y maquinaria.
- Lesiones y/o cortes en manos.
- Lesiones y/o cortes en pies.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido, contaminación acústica.
- Vibraciones.
- Ambiente pulvígeno.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Dermatitis por contacto hormigón.
- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Inhalación vapores.
- Rotura, hundimientos, caídas de encofrados, entibaciones.
- Condiciones meteorológicas adversas.
- Trabajos en zonas húmedas o mojadas.
- Desplomes, desprendimientos, hundimientos del terreno.
- Contagios por lugares insalubres.
- Explosiones e incendios.
- Derivados medios auxiliares usados.
- Radiaciones y derivados soldadura.
- Quemaduras en soldadura, oxicorte.
- Riesgos derivados del acceso al lugar de trabajo.

3.3.- Riesgos en trabajos de instalaciones

- Caídas de operarios al mismo nivel.
- Caídas de operarios a distinto nivel.
- Caída de operarios al vacío.
- Caídas de objetos sobre operarios.
- Choques o golpes contra objetos.
- Atrapamientos, aplastamientos.
- Lesiones y/o cortes en manos.
- Lesiones y/o cortes en pies.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido, contaminación acústica.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Afecciones en la piel.
- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Ambientes pobres en oxígeno.
- Inhalación de vapores, gases.
- Explosiones, incendios.
- Riesgos derivados de los medios auxiliares usados.
- Riesgos derivados del acceso al lugar de trabajo.
- Radiaciones, riesgos derivados de la soldadura.
- Quemaduras en soldadura, oxicorte.
- Riesgos derivados del almacenamiento inadecuado de productos combustibles.

3.4.- Riesgos en trabajos de albañilería y acabados

- Caídas de operarios al mismo nivel.
- Caídas de operarios a distinto nivel.
- Caída de operarios al vacío.
- Caídas de objetos sobre operarios.
- Caídas materiales transportados.
- Choques o golpes contra objetos.
- Atrapamientos, aplastamientos.
- Lesiones y/o cortes en manos.
- Lesiones y/o cortes en pies.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido, contaminación acústica.
- Vibraciones.
- Ambiente pulvígeno.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Dermatitis por contacto cemento, cal.
- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Ambientes pobres en oxígeno.
- Inhalación de vapores, gases.
- Condiciones meteorológicas adversas.
- Trabajos en zonas húmedas o mojadas.
- Explosiones, incendios.

- Riesgos derivados de los medios auxiliares usados.
- Radiaciones, riesgos derivados de la soldadura.
- Quemaduras en impermeabilizaciones y soldadura.
- Riesgos derivados del acceso al lugar de trabajo.
- Riesgos derivados del almacenamiento inadecuado de productos combustibles.

4.- MEDIDAS PREVENTIVAS.

Se observarán las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción que se reflejan en el anexo IV del Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre. Además, según los riesgos evaluados.

4.1.- En trabajos de movimiento de tierras

- Dejar en las excavaciones el talud natural del terreno.
- Emplear entibaciones si lo anterior no puede ser o si se prevén cambios en la humedad del terreno.
- Realizar limpieza de bolos y viseras.
- Usar apuntalamientos y apeos para sujeción de servicios y taludes especialmente peligrosos.
- Achicar las aguas que puedan inundar las excavaciones.
- Colocar barandillas en los bordes excavación.
- Colocar tableros o planchas en huecos horizontales.
- Separar el tránsito de vehículos y operarios.
- No permanecer en el radio de acción de las máquinas.
- Colocar avisadores ópticos y acústicos en maquinaria (marcha atrás, giros, movimientos,...)
- Carcasas o resguardos de protección de las partes móviles de las máquinas.
- Realizar un mantenimiento adecuado maquinaria.
- Situar cabinas o pórticos de seguridad.
- No acopiar materiales junto al borde excavación.
- Conservación adecuada vías de circulación (riego, retirada de materiales,..)
- Vigilancia de los edificios colindantes ante la aparición de grietas, hundimientos,...
- No permanecer bajo frente excavación.
- Guardar distancias de seguridad a las líneas eléctricas.

4.2.- En trabajos de cimentación, colocación de tuberías y estructuras.

- Colocar marquesinas rígidas.
- Colocar barandillas.
- Situar pasos o pasarelas con barandillas.
- Colocar redes verticales.
- Colocar redes horizontales.
- Utilizar andamios de seguridad.
- Situar tableros o planchas en huecos horizontales.
- Usar escaleras auxiliares adecuadas.
- Instalar escaleras de acceso peldañeadas y protegidas.
- Carcasas o resguardos de protección de las partes móviles de las máquinas.
- Realizar un mantenimiento adecuado maquinaria.

- Situar cabinas o pórticos de seguridad.
- No acopiar materiales junto al borde excavación.
- Conservación adecuada vías de circulación (riego, retirada de materiales,...)
- Vigilancia de los edificios colindantes ante la aparición de grietas, hundimientos,...
- Guardar distancias de seguridad a las líneas eléctricas.
- Mantenimiento adecuado maquinaria.
- Emplear iluminación natural o artificial adecuada.
- Mantener limpias las zonas de trabajo y tránsito.
- Crear zonas específicas de descarga y acopio de materiales.

4.3.- En trabajos de instalaciones

- Colocar marquesinas rígidas.
- Colocar barandillas.
- Situar pasos o pasarelas con barandillas.
- Colocar redes verticales.
- Colocar redes horizontales.
- Utilizar andamios de seguridad.
- Situar tableros o planchas en huecos horizontales.
- Usar escaleras auxiliares adecuadas.
- Instalar escaleras de acceso peldañeadas y protegidas.
- Carcasas o resguardos de protección de las partes móviles de las máquinas.
- Realizar un mantenimiento adecuado maquinaria.
- Situar cabinas o pórticos de seguridad.
- No acopiar materiales junto al borde excavación.
- Conservación adecuada vías de circulación (riego, retirada de materiales,..)
- Vigilancia de los edificios colindantes ante la aparición de grietas, hundimientos,...
- Guardar distancias de seguridad a las líneas eléctricas.
- Mantenimiento adecuado maquinaria.
- Emplear iluminación natural o artificial adecuada.
- Mantener limpias las zonas de trabajo y tránsito.
- Crear zonas específicas de descarga y acopio de materiales.
- Evacuación inmediata de escombros.

4.4.- En trabajos de albañilería y acabados

- Colocar marquesinas rígidas.
- Colocar barandillas.
- Situar pasos o pasarelas con barandillas.
- Colocar redes verticales.
- Colocar redes horizontales.
- Utilizar andamios de seguridad.
- Situar tableros o planchas en huecos horizontales.
- Usar escaleras auxiliares adecuadas.
- Instalar escaleras de acceso peldañeadas y protegidas.
- Carcasas o resguardos de protección de las partes móviles de las máquinas.
- Realizar un mantenimiento adecuado maquinaria.
- Situar cabinas o pórticos de seguridad.
- No acopiar materiales junto al borde excavación.
- Conservación adecuada vías de circulación (riego, retirada de materiales,..)

- Vigilancia de los edificios colindantes ante la aparición de grietas, hundimientos,...
- Guardar distancias de seguridad a las líneas eléctricas.
- Mantenimiento adecuado maquinaria.
- Emplear iluminación natural adecuada.
- Mantener limpias las zonas de trabajo y tránsito
- Crear zonas específicas de descarga y acopio de materiales.
- Evacuación inmediata de escombros.

5.- EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

5.1.- En trabajos de movimiento de tierras.

- Casco de seguridad.
- Botas o calzado de seguridad.
- Botas de seguridad impermeables.
- Mascarillas con filtro mecánico.
- Guantes de lona y piel.
- Gafas de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Cinturón de seguridad.
- Cinturón antivibratorio.
- Ropa de trabajo.
- Traje de agua (impermeable).

5.2.- En trabajos de cimentación, colocación de tuberías y estructuras.

- Casco de seguridad.
- Botas o calzado de seguridad.
- Botas de seguridad impermeables.
- Guantes de lona y piel.
- Guantes impermeables.
- Gafas de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Cinturón de seguridad.
- Cinturón antivibratorio.
- Ropa de trabajo.
- Traje de agua (impermeable).
- Mascarilla filtro mecánico.
- Botas, polainas, mandiles y guantes de cuero para impermeabilización.
- Ropa de trabajo.

5.3.- En trabajo de instalaciones.

- Casco de seguridad.
- Botas o calzado de seguridad.
- Botas aislantes (en electricidad).
- Guantes aislantes (en electricidad).
- Banqueta de maniobra (en electricidad).
- Guantes de lona y piel.
- Gafas de seguridad.
- Mascarilla filtro químico.
- Protectores auditivos.
- Cinturón de seguridad.

- Pantalla y otros de soldador.
- Ropa de trabajo.

5.4.- En trabajos de albañilería y acabados.

- Casco de seguridad.
- Botas o calzado de seguridad.
- Botas de seguridad impermeables.
- Guantes de lona y piel.
- Guantes impermeables.
- Gafas de seguridad.
- Mascarilla filtro mecánico y químico.
- Protectores auditivos.
- Cinturón de seguridad.
- Pantalla soldador.
- Ropa de trabajo.

6.- CONCLUSION

Considerando este Estudio Básico de Seguridad y Salud, adaptado a la Normativa Vigente y con suficiente detalle para servir de guía durante la ejecución de las obras, se incluye en el Proyecto al cual se refiere para su tramitación conjunta.

En Burjassot, diciembre de 2018.

Fdo. Eduardo Robles Sánchez.

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE
REURBANIZACION DE CALLES DEL CASCO URBANO-
SOM 2018-2019/805

CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

ÍNDICE

1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO	48
2.- AGENTES INTERVINIENTES	48
2.1.- Identificación	48
2.1.1.- Productor de residuos (Promotor)	48
2.1.2.- Poseedor de residuos (Constructor)	49
2.1.3.- Gestor de residuos	49
2.2.- Obligaciones	49
2.2.1.- Productor de residuos (Promotor)	49
2.2.2.- Poseedor de residuos (Constructor)	50
2.2.3.- Gestor de residuos	50
3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE	51
4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002.	54
5.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA	54
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	57
7.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA	58
8.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA	59
9.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	60
10.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.	61
11.- DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA	61
12.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	62

1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO

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), conforme a lo dispuesto en el Artículo 4 "Obligaciones del productor de 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 Orden MAM/304/2002.
- 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 DE RENOVACIÓN RED ABASTECIMIENTO ZONA CENTRO DE LOSA DEL OBISPO, situado en Avda. de la Diputación, Calle de la Paz y Calle nº 4- La Paz. Losa del Obispo.

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

Promotor	Ayuntamiento de Quatretonda
Proyectista	Eduardo Robles Sánchez
Director de Obra	Eduardo Robles Sánchez
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 104.176,91€.

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. Según el artículo 2 "Definiciones" del Real Decreto 105/2008, 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:

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)

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 lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.
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, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.
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 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.

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 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.

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 a la propiedad 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, en particular las recogidas en los artículos 4.1 y 5 del Real Decreto 105/2008 y las contenidas en el presente estudio.

El plan presentado y aceptado por la propiedad, 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 lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

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

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se registrará 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 lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, 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, en los términos recogidos en este real decreto, 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

El presente estudio se redacta al amparo del artículo 4.1 a) del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, sobre "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición".

A la obra objeto del presente estudio le es de aplicación el Real Decreto 105/2008, en virtud del artículo 3, por generarse residuos de construcción y demolición definidos en el artículo 3, como:

"cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de Residuo incluida en la legislación vigente en materia de residuos, se genere en una obra de construcción o demolición" o bien, "aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas".

No es aplicable al presente estudio la excepción contemplada en el artículo 3.1 del Real Decreto 105/2008, al no generarse los siguientes residuos:

- a) 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.
- b) Los residuos de industrias extractivas regulados por la Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo.
- c) Los lodos de dragado no peligrosos reubicados en el interior de las aguas superficiales derivados de las actividades de gestión de las aguas y de las vías navegables, de prevención de las inundaciones o de mitigación de los efectos de las inundaciones o las sequías, reguladas por el Texto Refundido de la Ley de Aguas, por la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, y por los tratados internacionales de los que España sea parte.

A aquellos residuos que se generen en la presente obra y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les será de aplicación el Real Decreto 105/2008 en los aspectos no contemplados en la legislación específica.

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

Ley de envases y residuos de envases

Ley 11/1997, de 24 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 25 de abril de 1997

Desarrollada por:

Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Modificada por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2001-2006

Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente.

B.O.E.: 12 de julio de 2001

Corrección de errores:

Corrección de errores de la Resolución de 14 de junio de 2001

B.O.E.: 7 de agosto de 2001

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

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E.: 29 de enero de 2002

Modificado por:

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

Modificado por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

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 nacional integrado de residuos para el período 2008-2015

Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático.

B.O.E.: 26 de febrero de 2009

Ley de residuos y suelos contaminados

Ley 22/2011, de 28 de julio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 29 de julio de 2011

Texto consolidado. Última modificación: 7 de abril de 2015

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.

4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002.

Todos los posibles residuos generados en la obra de demolición se han codificado atendiendo a la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos, según la Lista Europea de Residuos (LER) aprobada por la Decisión 2005/532/CE, dando lugar a los siguientes grupos:

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

El Real Decreto 105/2008 (artículo 3.1.a), considera como excepción de ser consideradas como 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 Orden Ministerial MAM/304/2002
RCD de Nivel I
1 Tierras y pétreos de la excavación
RCD de Nivel II
RCD de naturaleza no pétreo
1 Asfalto
2 Madera
3 Metales (incluidas sus aleaciones)
4 Papel y cartón
5 Plástico
6 Vidrio
7 Yeso
8 Basuras
RCD de naturaleza pétreo
1 Arena, grava y otros áridos
2 Hormigón
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
4 Piedra
RCD potencialmente peligrosos
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 Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Densidad aparente (t/m ³)	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel I				
1 Tierras y pétreos de la excavación				
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	1,74	191,61	110,12
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétreo				
1 Asfalto				
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	1,00	88,40	88,40
2 Madera				
Madera.	17 02 01	1,10	0,202	0,184
3 Papel y cartón				
Envases de papel y cartón.	15 01 01	0,75	0,004	0,005
4 Plástico				
Plástico.	17 02 03	0,60	0,071	0,118
RCD de naturaleza pétreo				
1 Arena, grava y otros áridos				
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	1,60	1,010	0,631
2 Hormigón				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	1,50	0,338	0,225
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
Ladrillos.	17 01 02	1,25	0,020	0,016

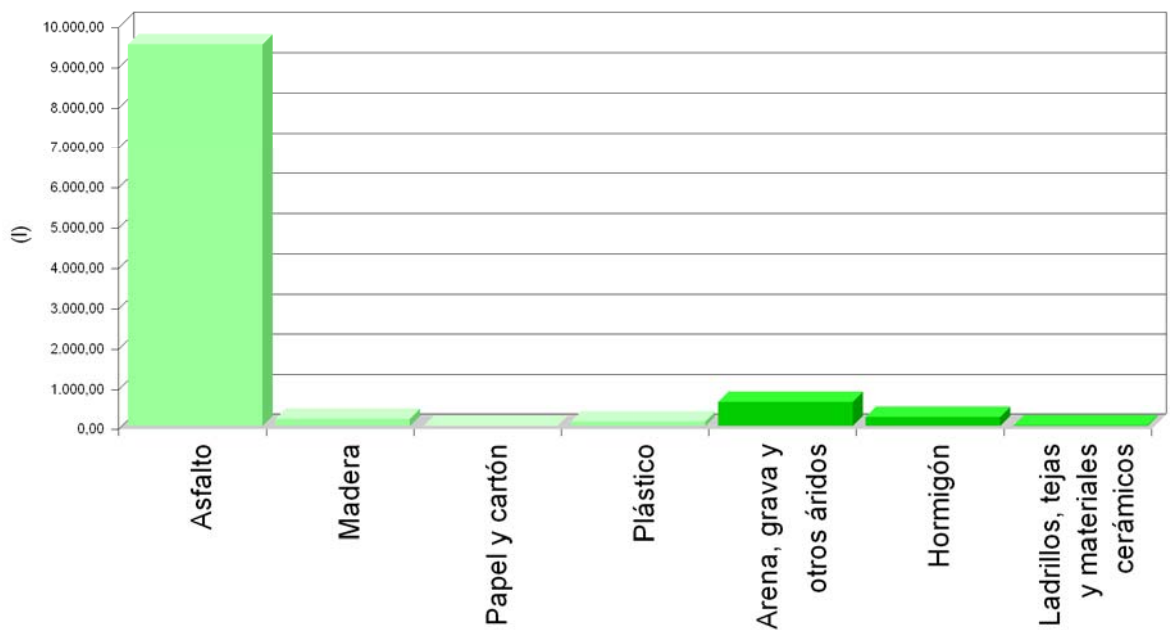
En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel I		
1 Tierras y pétreos de la excavación	191,61	110,12
RCD de Nivel II		
RCD de naturaleza no pétreo		
1 Asfalto	88,40	88,40
2 Madera	0,202	0,184
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	0,000	0,000
4 Papel y cartón	0,004	0,005
5 Plástico	0,071	0,118
6 Vidrio	0,000	0,000

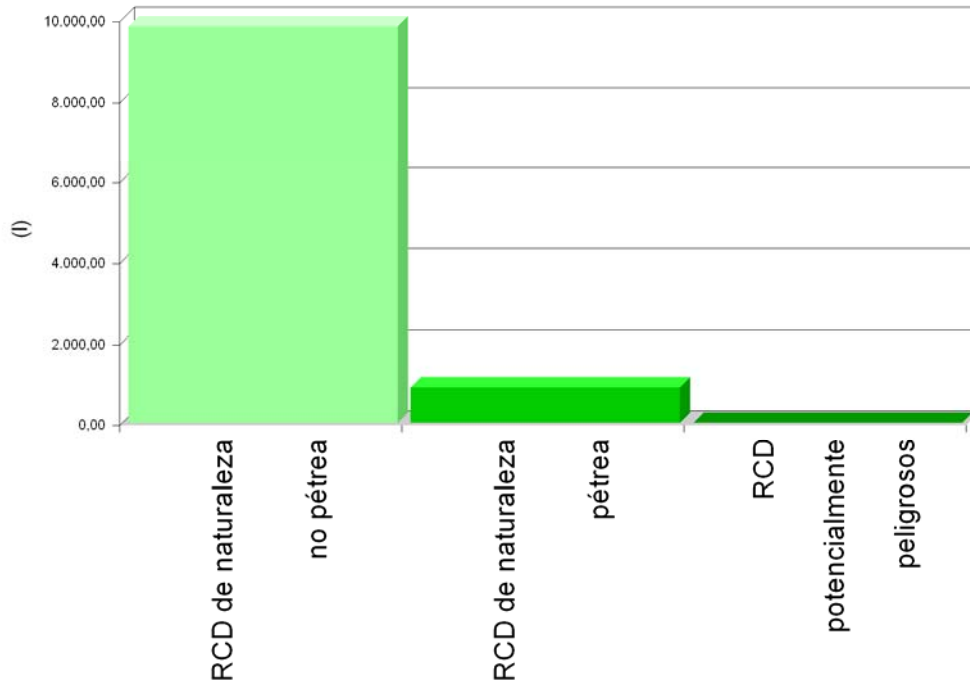
PBE REURBANIZACION CON ELIMINACION CALLES DEL CASCO URBANO.
QUATRETONDA.

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Peso (t)	Volumen (m ³)
7 Yeso	0,000	0,000
8 Basuras	0,000	0,000
RCD de naturaleza pétreo		
1 Arena, grava y otros áridos	1,010	0,631
2 Hormigón	0,338	0,225
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,020	0,016
4 Piedra	0,000	0,000

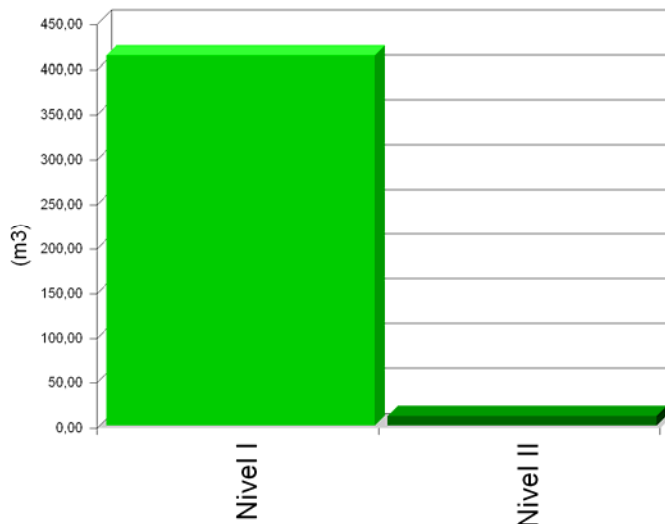
Volumen de RCD de Nivel II



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 replantearán 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.

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 Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I					
1 Tierras y pétreos de la excavación					
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	191,61	110,12
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Reutilización	Propia obra	130,656	81,660
RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza no pétreo					
1 Asfalto					
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	88,40	88,40
2 Madera					
Madera.	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,202	0,184
3 Papel y cartón					
Envases de papel y cartón.	15 01 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,004	0,005
4 Plástico					
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,071	0,118
RCD de naturaleza pétreo					
1 Arena, grava y otros áridos					
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	Reciclado	Planta reciclaje RCD	1,010	0,631
2 Hormigón					
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	0,338	0,225
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos					
Ladrillos.	17 01 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,020	0,016
<i>Notas:</i> RCD: Residuos de construcción y demolición RSU: Residuos sólidos urbanos RNPs: Residuos no peligrosos RPs: Residuos peligrosos					

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 para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas y materiales cerámicos: 40 t.
- Metales (incluidas sus aleaciones): 2 t.
- Madera: 1 t.

- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

En la tabla siguiente se indica el peso total expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación in situ.

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	0,338	80,00	NO OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,020	40,00	NO OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	0,000	2,00	NO OBLIGATORIA
Madera	0,202	1,00	NO OBLIGATORIA
Vidrio	0,000	1,00	NO OBLIGATORIA
Plástico	0,071	0,50	NO OBLIGATORIA
Papel y cartón	0,004	0,50	NO OBLIGATORIA

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

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, la obligación recogida en el artículo 5. "Obligaciones del poseedor de residuos de construcción y demolición" del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubica 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.

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 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 el Real Decreto 108/1991, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (artículo 7.), así como la legislación laboral de aplicación. Para determinar la condición de residuos peligrosos o no peligrosos, se seguirá el proceso indicado en la Orden MAM/304/2002, Anexo II. Lista de Residuos. Punto 6.

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.

Subcapítulo	TOTAL (€)
TOTAL	500,00

11.- DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA

Con el fin de garantizar la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición generados en las obras, las Entidades Locales exigen el depósito de una fianza u otra garantía financiera equivalente, que responda de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra, en los términos previstos en la legislación autonómica y municipal.

En el presente estudio se ha considerado, a efectos de la determinación del importe de la fianza, los importe mínimo y máximo fijados por la Entidad Local correspondiente.

- Costes de gestión de RCD de Nivel I: 1.00 €/m³
- Costes de gestión de RCD de Nivel II: 5.00 €/m³
- Importe mínimo de la fianza: 40.00 € - como mínimo un 0.2 % del PEM.
- Importe máximo de la fianza: 60000.00 €

En el cuadro siguiente, se determina el importe de la fianza o garantía financiera equivalente prevista en la gestión de RCD.

Presupuesto de Ejecución Material de la Obra (PEM): 104.173,91

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE RCD A EFECTOS DE LA DETERMINACIÓN DE LA FIANZA

Tipología	Volumen (m ³)	Coste de gestión (€/m ³)	Importe (€)	% s/PEM
A.1. RCD de Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	110,12	0.53		
Total Nivel I			58,00 ⁽¹⁾	
A.2. RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza pétreo	0,87	5,00		
RCD de naturaleza no pétreo	88,40	5,00		
RCD potencialmente peligrosos	0,00	5,00		
Total Nivel II			442,00 ⁽²⁾	
Total			500.00	

Notas:

⁽¹⁾ Entre 40,00€ y 60.000,00€.

⁽²⁾ Como mínimo un 0.2 % del PEM.

B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN

Concepto	Importe (€)	% s/PEM
Costes administrativos, alquileres, portes, etc.		

TOTAL: 500,00 € 8,52

12.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

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, se adjuntan al presente estudio.

En los planos, se especifica la ubicación de:

- Las bajantes de escombros.
- Los acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCD.
- Los contenedores para residuos urbanos.
- Las zonas para lavado de canaletas o cubetas de hormigón.
- La planta móvil de reciclaje "in situ", en su caso.

PBE REURBANIZACION CON ELIMINACION CALLES DEL CASCO URBANO.
QUATRETONDA.

- Los materiales reciclados, como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar.
- El almacenamiento de los residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos, si los hubiere.

Estos PLANOS podrán ser objeto de adaptación al proceso de ejecución, organización y control de la obra, así como a las características particulares de la misma, siempre previa comunicación y aceptación por parte del Director de Obra y del Director de la Ejecución de la Obra.

En Quatretonda

EL PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

En Burjassot, Diciembre de 2018.

Fdo. Eduardo Robles Sánchez.

7.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 1 ACTUACIONES PREVIAS			
EADR31a	m2	Demolición pav H masa 10cm Demolición de pavimento de asfalto, hormigón en masa y/o pavimento de aceras, hasta 20cm de espesor, con retroexcavadora, incluso bordillos, incluso carga de escombros y transporte a vertedero de productos sobrantes.	10,70
		DIEZ EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
ECAE.7cc	m3	Excavación para la formación de zanja, en terrenos medios, con retroexcavadora, para conducciones lineales y/o arquetas, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte, según NTE/ADZ-4.	9,06
		NUEVE EUROS con SEIS CÉNTIMOS	
FRESADO	m2	Fresado de firmes Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico de 5 cm de espesor medio, mediante fresadora en frío compacta, equipada con banda transportadora para la carga directa sobre camión de los restos generados y transporte y gestión de residuos y posterior barrido de la superficie fresada con barredora mecánica, sin incluir la demolición de la base soporte. Incluso p/p de replanteo y limpieza. Incluye: Replanteo de la superficie a fresar. Fresado del pavimento. Barrido de la superficie. Limpieza de los restos de obra. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente fresada según especificaciones de Proyecto.	2,67
		DOS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
ECAT.1cbb	m3	Transporte de tierras de densidad media 1.50 t/m3, con camión volquete de carga máxima 12 t y velocidad media de 45 km/h, a una distancia de 8 km, considerando tiempos de ida, descarga y vuelta, incluso carga mecánica con pala cargadora y tiempo de espera del camión.	7,32
		SIETE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
CAPÍTULO 2 INSTALACIONES			
TUBPROVDN50	m	Montaje tubería de distribución provisional DN50 PN16 ud. Suministro a pie de obra e instalación de tubo de polietileno PE40 de diámetro nominal 50 milímetros y presión nominal de 10 atmósferas como tubería provisional de distribución. Totalmente instalada. Incluye material y montaje de acometidas y 10% en concepto de piezas especiales y accesorios y parte proporcional de medios auxiliares y costes indirectos.	3,31
		TRES EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
PE100DN90PN16	m	Tubería PE100 ø90mm 16 atm ml Suministro a pie de obra e instalación de tubería de polietileno de alta densidad tipo PE100, de diámetro nominal 90 mm y presión nominal 16 atmósferas, conforme a la norma UNE-EN 12.201:2003, apto para uso alimentario, incluida descarga a acopio intermedio determinado por dirección de obra. Totalmente colocada, según lo establecido en la norma UNE-EN 805:2000 y mediante unión entre tramos de tubería realizada con soldadura a tope. Incluye parte proporcional para piezas especiales y conexiones con red existente, medios auxiliares y costes indirectos.	8,92
		OCHO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	
PE100DN63PN16	m	Tubería PE100 ø63mm 16atm Instalación de tubería DN 63 mm y PN 16 atm. de polietileno alta densidad PE100 conforme a la norma UNE-EN 12.201:2003, apto para uso alimentario, incluso parte proporcional de piezas especiales y conexiones con red existente, totalmente colocada, según lo establecido en la norma UNE-EN 805:2000. Unión entre tramos de tubería realizada mediante soldadura a tope.	5,86
		CINCO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
PRUEBA_ESTQ-P	u	Prb resistencia mecánica y estanqueidad tub plast ud Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad para tuberías plásticas instaladas para red de suministro de agua potable según documento reconocido por la Generalitat DRC 07/09. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y costes indirectos.	233,42
		DOSCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con CUARENTA	
Y		DOS CÉNTIMOS	
DESINFUTUB	u	Desinfección y limpieza tub plast abast ud Limpieza por arrastre y desinfección de tuberías de plástico para red de suministro de agua potable por sectores mediante el cierre de las válvulas de seccionamiento adecuadas. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y costes indirectos.	280,12
		DOSCIENTOS OCHENTA EUROS con DOCE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
UIAA.1a	u	Arqueta p/válvulas 40x40x50cm Arqueta de registro para la ubicación de valvulas y ventosas, de hormigon de dimensiones interiores de 40x40x50 con tapa y marco de fundicion, totalmente terminada	65,08
			SESENTA Y CINCO EUROS con OCHO CÉNTIMOS
NUEVAHORNAC	u	Apertura hueco, suministro y colocación hornacina pref ud Apertura de hueco en fachada, suministro de puerta de PRFV de dimensiones 25x35 cm y ejecución de hornacina de obra para contador 15/115. Incluye mano de obra, p/p medios auxiliares y costes indirectos.	105,16
			CIENTO CINCO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS
ACOM32	u	Acometida domiciliaria DN32 PN16 ud Suministro e instalación de acometida domiciliaria de diámetro nominal 32 milímetros y presión nominal de 16 atmósferas de polietileno de alta densidad tipo PE100, collarin para PE DN63/75/90/110 con salida roscada 1", válvula tipo esfera total de fundición dúctil con entrada roscada 3/4" y accesorios para ser conectada a la salida roscada de la red de distribución existente hasta contador domiciliario, con dispositivo antiretorno. Incluye medios auxiliares y costes indirectos.	118,51
			CIENTO DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
SUMINISTCONEX	u	Suministro y montaje nudo conexión PE DN90 existente	138,30
			CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS
SUMINST_CONX1	u	Suministro y montaje nudo tipo conexión PE DN 90 con FC 100 ud Suministro a pie de obra e instalación de conexión mediante piezas accesorias entre tuberías nueva y tubería existente de fibrocemento DN100, con presión nominal de todos los elementos 16 atmósferas, sin incluir válvulas, incluyendo tornillería (tuercas, arandelas y tornillos) y juntas necesaria para el montaje de elementos. Se incluye parte proporcional de portes de materiales, medios auxiliares y costes indirectos.	564,88
			QUINIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
SUMINST_CONX3	u	Suministro y montaje nudo tipo conexión PE DN 90 con FC 60 ud Suministro a pie de obra e instalación de conexión mediante piezas accesorias entre tubería nueva y tubería existente de fibrocemento DN60, con presión nominal de todos los elementos 16 atmósferas, sin incluir válvulas, incluyendo tornillería (tuercas, arandelas y tornillos) y juntas necesaria para el montaje de elementos. Se incluye parte proporcional de portes de materiales, medios auxiliares y costes indirectos.	439,64
			CUATROCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
SUMINST_CONEX	u	Suministro y montaje nudo tipo conexión PE DN 90 con FC 80 ud Suministro a pie de obra e instalación de conexión mediante piezas accesorias entre tuberías nueva y tubería existente de polietileno DN63, con presión nominal de todos los elementos 16 atmósferas, sin incluir válvulas, incluyendo tornillería (tuercas, arandelas y tornillos) y juntas necesaria para el montaje de elementos. Se incluye parte proporcional de portes de materiales, medios auxiliares y costes indirectos.	512,27
			QUINIENTOS DOCE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS
SUMINST_CONX8		Suministro y montaje nudo tipo conexión PE DN 75 A PE DN 90	224,72
			DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
PALZ31	u	Reposición tapas saneam part Reposición de tapas de registro de alcantarillado o agua potable. Con recuperación del material en la demolición y acopio. Terminada.	23,56
			VEINTITRES EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 3 PAVIMENTOS			
U04VBH140	m2	PAV.BALDOSA CEM.MONOCAPA 40x20x3,5 Pavimento de baldosa monocapa de cemento de 40x20x3,5 cm. (tipo Quatretonda), sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm. de espesor y mallazo ME 20x20 ø 5-5, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.Incluso formación de pasos peatonales y baldosa texturadas según D.F.	25,42
		VEINTICINCO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
CÉNTIMOS			
UPPB.3b	m	Rigola in situ 8x20cm Rigola de hormigón IN SITU continua en laterales de vial, de 20cm de ancho y 8 cm. de espesor, de hormigón de resistencia característica 30 N/mm2, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, en ambiente normal IIa, acabada con llana y espolvoreada de cemento.	5,71
		CINCO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
MPB010	m ²	Pavimento asfáltico de 5 cm de espesor, realizado con mezcla bit Formación de pavimento asfáltico de 5 cm de espesor, realizado con mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf S, para capa de rodadura, de composición densa, con árido calcáreo de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico B50/70. incluso riegos con emulsiones bituminosas, de imprimación C50BF5 IMP o adherencia C60B4 TER (termoadherente), Incluso p/p de comprobación de la nivelación de la superficie soporte, replanteo del espesor del pavimento y limpieza final. incluido parte proporcional de marcas viales (líneas blancas de borde de carril, líneas de detención e inscripciones (stop,...)). Incluye: 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. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	5,04
		CINCO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	

CAPÍTULO 4 SEGURIDAD Y SALUD

CAPÍTULO 5 GESTION DE RESIDUOS

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0001	ACOM32	u	ud Suministro e instalación de acometida domiciliaria de diámetro nominal 32 milímetros y presión nominal de 16 atmósferas de polietileno de alta densidad tipo PE100, collarin para PE DN63/75/90/110 con salida roscada 1", válvula tipo esfera total de fundición dúctil con entrada roscada 3/4" y accesorios para ser conectada a la salida roscada de la red de distribución existente hasta contador domiciliario, con dispositivo anti-retorno. Incluye medios auxiliares y costes indirectos.	
				Mano de obra 18,93
				Resto de obra y materiales..... 99,58
			TOTAL PARTIDA	118,51
0002	DESINFUB	u	ud Limpieza por arrastre y desinfección de tuberías de plástico para red de suministro de agua potable por sectores mediante el cierre de las válvulas de seccionamiento adecuadas. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y costes indirectos.	
				Resto de obra y materiales..... 280,12
			TOTAL PARTIDA	280,12
0003	EADR31a	m2	Demolición de pavimento de asfalto, hormigón en masa y/o pavimento de aceras, hasta 20cm de espesor, con retroexcavadora, incluso bordillos, incluso carga de escombros y transporte a vertedero de productos sobrantes.	
				Maquinaria 10,49
				Resto de obra y materiales..... 0,21
			TOTAL PARTIDA	10,70
0004	ECAE.7cc	m3	Excavación para la formación de zanja, en terrenos medios, con retroexcavadora, para conducciones lineales y/o arquetas, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte, según NTE/ADZ-4.	
				Mano de obra 1,73
				Maquinaria 7,33
			TOTAL PARTIDA	9,06
0005	ECAT.1cbb	m3	Transporte de tierras de densidad media 1.50 t/m3, con camión volquete de carga máxima 12 t y velocidad media de 45 km/h, a una distancia de 8 km, considerando tiempos de ida, descarga y vuelta, incluso carga mecánica con pala cargadora y tiempo de espera del camión.	
				Maquinaria 7,32
			TOTAL PARTIDA	7,32
0006	FRESADO	m2	Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico de 5 cm de espesor medio, mediante fresadora en frío compacta, equipada con banda transportadora para la carga directa sobre camión de los restos generados y transporte y gestión de residuos y posterior barrido de la superficie fresada con barredora mecánica, sin incluir la demolición de la base soporte. Incluso p/p de replanteo y limpieza. Incluye: Replanteo de la superficie a fresar. Fresado del pavimento. Barrido de la superficie. Limpieza de los restos de obra. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente fresada según especificaciones de Proyecto.	
				Mano de obra 0,15
				Maquinaria 2,52
			TOTAL PARTIDA	2,67

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0007	MPB010	m ²	<p>Formación de pavimento asfáltico de 5 cm de espesor, realizado con mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf S, para capa de rodadura, de composición densa, con árido calcáreo de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico B50/70. Incluso riegos con emulsiones bituminosas, de imprimación C50BF5 IMP o adherencia C60B4 TER (termoadherente), Incluso p/p de comprobación de la nivelación de la superficie soporte, replanteo del espesor del pavimento y limpieza final. Incluido parte proporcional de marcas viales (líneas blancas de borde de carril, líneas de detención e inscripciones (stop,...)).</p> <p>Incluye: 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.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	<p>Mano de obra 0,19</p> <p>Maquinaria 0,11</p> <p>Resto de obra y materiales..... 4,74</p> <p>TOTAL PARTIDA 5,04</p>
0008	NUEVAHORNAC	u	<p>Apertura de hueco en fachada, suministro de puerta de PRFV de dimensiones 25x35 cm y ejecución de hornacina de obra para contador 15/115. Incluye mano de obra, p/p medios auxiliares y costes indirectos.</p>	<p>Mano de obra 63,98</p> <p>Resto de obra y materiales..... 41,18</p> <p>TOTAL PARTIDA 105,16</p>
0009	PALZ31	u	<p>Reposición de tapas de registro de alcantarillado o agua potable. Con recuperación del material en la demolición y acopio. Terminada.</p>	<p>Mano de obra 23,10</p> <p>Resto de obra y materiales..... 0,46</p> <p>TOTAL PARTIDA 23,56</p>
0010	PE100DN63PN16	m	<p>Instalación de tubería DN 63 mm y PN 16 atm. de polietileno alta densidad PE100 conforme a la norma UNE-EN 12.201:2003, apto para uso alimentario, incluso parte proporcional de piezas especiales y conexiones con red existente, totalmente colocada, según lo establecido en la norma UNE-EN 805:2000. Unión entre tramos de tubería realizada mediante soldadura a tope.</p>	<p>Mano de obra 2,47</p> <p>Maquinaria 0,66</p> <p>Resto de obra y materiales..... 2,73</p> <p>TOTAL PARTIDA 5,86</p>
0011	PE100DN90PN16	m	<p>Suministro a pie de obra e instalación de tubería de polietileno de alta densidad tipo PE100, de diámetro nominal 90 mm y presión nominal 16 atmósferas, conforme a la norma UNE-EN 12.201:2003, apto para uso alimentario, incluida descarga a acopio intermedio determinado por dirección de obra. Totalmente colocada, según lo establecido en la norma UNE-EN 805:2000 y mediante unión entre tramos de tubería realizada con soldadura a tope. Incluye parte proporcional para piezas especiales y conexiones con red existente, medios auxiliares y costes indirectos.</p>	<p>Mano de obra 2,62</p> <p>Maquinaria 0,66</p> <p>Resto de obra y materiales..... 5,64</p> <p>TOTAL PARTIDA 8,92</p>

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0012	PRUEBA_ESTOQ-P	u	ud Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad para tuberías plásticas instaladas para red de suministro de agua potable según documento reconocido por la Generalitat DRC 07/09. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y costes indirectos.	
			Resto de obra y materiales.....	233,42
			TOTAL PARTIDA	233,42
0013	SUMINISTCONEX	u		
			Mano de obra	52,46
			Resto de obra y materiales.....	85,84
			TOTAL PARTIDA	138,30
0014	SUMINST_CONEXu	u	ud Suministro a pie de obra e instalación de conexión mediante piezas accesorias entre tuberías nueva y tubería existente de polietileno DN63, con presión nominal de todos los elementos 16 atmósferas, sin incluir válvulas, incluyendo tornillería (tuercas, arandelas y tornillos) y juntas necesaria para el montaje de elementos. Se incluye parte proporcional de portes de materiales, medios auxiliares y costes indirectos.	
			Mano de obra	104,92
			Resto de obra y materiales.....	407,35
			TOTAL PARTIDA	512,27
0015	SUMINST_CONX1u	u	ud Suministro a pie de obra e instalación de conexión mediante piezas accesorias entre tuberías nueva y tubería existente de fibrocemento DN100, con presión nominal de todos los elementos 16 atmósferas, sin incluir válvulas, incluyendo tornillería (tuercas, arandelas y tornillos) y juntas necesaria para el montaje de elementos. Se incluye parte proporcional de portes de materiales, medios auxiliares y costes indirectos.	
			Mano de obra	131,15
			Resto de obra y materiales.....	433,73
			TOTAL PARTIDA	564,88
0016	SUMINST_CONX3u	u	ud Suministro a pie de obra e instalación de conexión mediante piezas accesorias entre tubería nueva y tubería existente de fibrocemento DN60, con presión nominal de todos los elementos 16 atmósferas, sin incluir válvulas, incluyendo tornillería (tuercas, arandelas y tornillos) y juntas necesaria para el montaje de elementos. Se incluye parte proporcional de portes de materiales, medios auxiliares y costes indirectos.	
			Mano de obra	104,92
			Resto de obra y materiales.....	334,72
			TOTAL PARTIDA	439,64
0017	SUMINST_CONX8			
			Mano de obra	52,46
			Resto de obra y materiales.....	172,26
			TOTAL PARTIDA	224,72
0018	TUBPROVDN50	m	ud. Suministro a pie de obra e instalación de tubo de polietileno PE40 de diámetro nominal 50 milímetros y presión nominal de 10 atmósferas como tubería provisional de distribución. Totalmente instalada. Incluye material y montaje de acometidas y 10% en concepto de piezas especiales y accesorios y parte proporcional de medios auxiliares y costes indirectos.	
			Mano de obra	2,36
			Resto de obra y materiales.....	0,95
			TOTAL PARTIDA	3,31

CUADRO DE PRECIOS 2

N°	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0019	U04VBH140	m2	Pavimento de baldosa monocapa de cemento de 40x20x3,5 cm. (tipo Quatretonda), sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm. de espesor y mallazo ME 20x20 ø 5-5, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Incluso formación de pasos peatonales y baldosa texturadas según D.F.	
			Mano de obra	7,92
			Resto de obra y materiales.....	17,50
			TOTAL PARTIDA	25,42
0020	UIAA.1a	u	Arqueta de registro para la ubicación de valvulas y ventosas, de hormigón de dimensiones interiores de 40x40x50 con tapa y marco de fundición, totalmente terminada	
			Mano de obra	25,44
			Resto de obra y materiales.....	39,64
			TOTAL PARTIDA	65,08
0021	UPPB.3b	m	Rigola de hormigón IN SITU continua en laterales de vial, de 20cm de ancho y 8 cm. de espesor, de hormigón de resistencia característica 30 N/mm2, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, en ambiente normal IIa, acabada con llana y espolvoreada de cemento.	
			Mano de obra	2,55
			Resto de obra y materiales.....	3,16
			TOTAL PARTIDA	5,71

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
ACCESCONT	119,000 u	Accesorios para conexión desde collarín hasta contador Accesorios de latón para la conexión de la acometida desde la salida del collarín hasta contador, sin incluir llave de esfera ni válvula previa al contador	37,00	4.403,00
			Grupo ACC	4.403,00
ARCOBAT31	119,000 u	Válvula esfera fundición DN32 para contador de agua potable Válvulas destinadas a instalarse en acometidas individuales de contadores de agua potable de tipo esfera con diámetro nominal 32 mm, entrada roscada 3/4" y conexión de salida a todo tipo de tuberías plásticas para adaptar un manguito con/sin tuerca loca. Incorpora dispositivo antirretorno. Marca Gatell o similar.	13,55	1.612,45
			Grupo ARC	1.612,45
BEU072-085	4,000 u	Brida enchufe universal DN65	35,53	142,12
			Grupo BEU	142,12
ESPFONT	8,600 h	Especialista fontanería Especialista fontanería.	12,15	104,49
			Grupo ESP	104,49
IB16621	8,000 u	Junta polietileno DN65	2,38	19,04
IB16622	44,000 u	Junta polietileno DN80	2,72	119,68
IB16623	4,000 u	Junta polietileno DN100	2,75	11,00
IB16836	119,000 u	Collarín salida rosca 1" PE/PVC DN90 Collarín salida rosca 1" PE/PVC con diámetro nominal 90 mm. No se incluye tuerca reductora de latón con entrada 1" y salida 3/4".	17,92	2.132,48
			Grupo IB1	2.282,20
IB20181	4,000 u	Unión T BBB fundición dúctil DN80-DN80 PN16	47,90	191,60
IB20183A	10,000 u	Unión T BBB fundición DN100 - DN80 PN10	56,84	568,40
IB21035T	496,000 u	Tornillo zincado 16x90 acero inoxidable	0,95	471,20
IB21180	496,000 u	Tuerca M16 acero inoxidable	0,25	124,00
IB21215	992,000 u	Arandela zincada M16 acero inoxidable	0,15	148,80
IB24012	4,000 u	Valvula compuerta CE B-B DN65 PN16	105,22	420,88
IB24013B	10,000 u	Válvula de compuerta con diámetro nominal 65 mm y presión nominal 16 atmósferas con cierre elástico de elastómero EPDM, en fundición nodular totalmente revestido interior y exteriormente de EPDM (estanqueidad clase A, según norma EN 12266-1). Cuerpo y tapa diseñado en fundición nodular con alta resistencia a la corrosión y eje en acero inoxidable. Cumplimiento de normativa europea según norma EN 12166-1, EN 1074-2 y EN 1171. Unión por bridas. Marca BELGICAST o similar.	122,05	1.220,50
IB24162	14,000 u	Cuadrado sist accionamiento válvula	6,73	94,22
IB24322A	4,000 u	Brida anti-tracción DN75 SERIE1	39,14	156,56
IB24324	12,000 u	Brida anti-tracción DN90 SERIE2	60,73	728,76
IB24324A	8,000 u	Brida anti-tracción DN90 SERIE1	46,59	372,72
IB28148	357,000 m	Tubo PE100 DN32 PN16 rollos ml Tubería de polietileno de alta densidad PE100 de diámetro nominal 32 milímetros.	2,11	753,27
IB28151	86,000 m	Tubo PE 100 DN 63-16atm rollos	1,80	154,80
IB28153B6	830,000 m	Tubo PE100 DN90 PN16 barras ml Tubería de diámetro nominal 90 mm y presión nominal de 16 atmósferas de polietileno de alta densidad tipo PE100, conforme a la norma UNE-EN 12.201:2003, apto para uso alimentario, suministrada en barras de 6 metros.	4,22	3.502,60
			Grupo IB2	8.908,31
IB30030	916,000 m	Tubo PE40 DN50 rollos	0,70	641,20
IB34102	119,000 u	Tuerca reducida latón 1" - 3/4" ud Tuerca reductora de latón con entrada 1" y salida 3/4".	1,41	167,79

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
			Grupo IB3	808,99
IBBEU103116	4,000 u	Brida enchufe universal DN100 (103-116)	44,37	177,48
IBBEU84106	16,000 u	Brida enchufe universal DN80 (84-106)	40,25	644,00
			Grupo IBB.....	821,48
M03HH020	12,113 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,42	29,31
			Grupo M03.....	29,31
MAQSOLDPE	8,600 h	Maquina soldadura a tope PE hasta 315 mm	6,61	56,85
MAQ_SOLDPE	83,000 h	Maquina soldadura a tope PE por electrofusión hasta DN 315 mm Maquina soldadura a tope PE hasta 315 mm M?quinaria para soldadura a tope de tubería de PE hasta di?metro nominal 315 mm.	6,61	548,63
			Grupo MAQ	605,48
MMMC.4ad	53,035 h	Fresadora Asfalto W-1500DC	25,29	1.341,26
MMME.1baa	36,721 h	Fresadora de Asfalto modelo W-1500DC. Retro de neum c/palafritl 0,34m3	48,86	1.794,17
MMME.2ec	48,263 h	Retroexcavadora de neumaticos de potencia 70 caballos de vapor, con pala frontal y capacidad de la cuchara retroexcavadora de 0,34m3.	67,44	3.254,86
MMMR.1cd	53,035 h	Retroexcavadora de orugas de potencia 125 caballos de vapor con una capacidad de la cuchara retroexcavadora de 1m3. Pala crgra de neum 167cv 2,7m3	58,79	3.117,94
MMMT.5bbb	87,658 h	Pala cargadora de neumaticos de potencia 167 caballos de vapor con una capacidad de carga en pala de 2,7m3. Cmn de transp 12T 10m3 3ejes Camion de transporte de 12 toneladas con una capacidad de 10 metros cúbicos y 3 ejes.	37,49	3.286,30
			Grupo MMM.....	12.794,53
MOCOF	92,000 h	Oficial 1º construcción	16,91	1.555,72
MOCPO	92,000 h	Peón ordinario construcción	15,08	1.387,36
			Grupo MOC	2.943,08
MOOA.8a	529,005 h	Oficial 1º construcción	13,89	7.347,87
MOOA10a	252,358 h	Oficial 1º construcción. Ayudante construcción	12,01	3.030,81
MOOA11a	8,716 h	Ayudante construcción. Peón especializado construcción	12,01	104,68
MOOA12a	571,745 h	Peón especializado construcción. Peón ordinario construcción	11,55	6.603,65
MOOF.8a	294,940 h	Peón ordinario construcción. Oficial 1º fontanería	14,61	4.309,07
MOOF12a	354,440 h	Oficial 1º fontanería. Peón fontanería Peón fontanería.	11,62	4.118,59
			Grupo MOO	25.514,69
MTAXMT05	5,566 m3	Mortero cto M-5 man	78,91	439,21
			Grupo MTA.....	439,21
OFFONT	8,600 h	Oficial 1º fontanería Oficial 1º fontanería.	12,54	107,84
			Grupo OFF.....	107,84
P01AA020	33,008 m3	Arena de río 0/6 mm.	15,05	496,78
P01CC020	8,540 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	87,92	750,82
P01DW050	8,631 m3	Agua obra	0,99	8,54
P01HM010	100,943 m3	Hormigón HM-20/P/20/l central	72,25	7.293,13
P01PL156	448,236 kg	Emulsión asfáltica ECR-2 m.	0,24	107,58
			Grupo P01	8.656,85

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P08XVH140	1.009,430 m2	Baldosa cemen.monoca 40x20x3,5cm	6,76	6.823,75
P08XW015	1.009,430 ud	Junta dilatación/m2 pavim.piezas	0,19	191,79
			Grupo P08	7.015,54
PBAA.1a	2,662 m3	Agua	0,99	2,64
PBAC.2aa	0,785 t	Agua. CEM II/B-P 32.5 N granel	91,22	71,63
		Cemento portland con puzolana CEM II/B-P 32.5 N, según norma UNE-EN 197-1, a granel.		
PBAC.2ab	1,848 t	CEM II/B-P 32.5 N envasado	100,31	185,36
		Cemento portland con adición puzolánica CEM II/B-P 32.5 N, según norma UNE-EN 197-1, envasado.		
			Grupo PBA	259,62
PBPC.3bbaa	112,068 m3	H 30 plástica TM 20 IIa	67,50	7.564,59
		Hormigón preparado de resistencia característica 30 N/mm2, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, en ambiente normal IIa, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m3 y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.		
			Grupo PBP	7.564,59
PBRA.1abb	5,579 t	Arena 0/3 triturada lvd 10km	16,25	90,66
		Arena triturada, lavada, de granulometría 0/3, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t, a una distancia media de 10km.		
			Grupo PBR	90,66
PB_DESFLIMP	8,000 u	Limpieza y desinfección tub plast	264,26	2.114,08
		ud Limpieza por arrastre y desinfección de tuberías de plástico para red de suministro de agua potable por sectores mediante el cierre de las válvulas de seccionamiento adecuadas.		
			Grupo PB_	2.114,08
PEAM.3ca	1.009,430 m2	Mallazo ME 20x20 ø 5-5	1,43	1.443,48
		Mallazo electrosoldado ME 20x20cm, de diámetros 5-5mm y acero B 500 T.		
			Grupo PEA	1.443,48
PFFC.2b	680,000 u	Ladrillo perf n/visto 24x11.5x7	0,12	81,60
		Ladrillo cerámico panal o perforado 24x11.5x7 cm.		
			Grupo PFF	81,60
PGP2537	46,000	Puerta PRFV 250X350 para contador	24,40	1.122,40
			Grupo PGP	1.122,40
PRB_ESTQPR	8,000 u	Prueba resist mecánica y estanqueidad tub plast	220,21	1.761,68
		ud Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad para tuberías plásticas instaladas para red de suministro de agua potable según documento reconocido por la Generalitat DRC 07/09. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y costes indirectos.		
			Grupo PRB	1.761,68
PUCA.8a	17,000 u	Tapa marco fundición reforzada	17,92	304,64
		Tapa y marco cuadrada, reforzados para arqueta de acera. Con superficie antideslizante. Carga de rotura 25 Tn. Fabricadas en fundición de hierro pintado con pintura bituminosa. Clase C-250 según norma UNE-EN 124:1995, marcado en pieza. De dimensión de paso libre: 338x338 mm y exterior de la tapa: 384x384 mm.		
			Grupo PUC	304,64
VALVENTRADA	119,000 u	Valvula entrada a contador de asiento DN15-20 manual roscada	14,47	1.721,93
		Llave Gatell DN32		
			Grupo VAL	1.721,93
mo041	2,241 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	15,19	34,04
mo087	12,326 h	Ayudante construcción de obra civil.	14,21	175,16
			Grupo mo0	209,20

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
mq02ron010a	1,121 h	Rodillo vibrante tandem autopulsado, de 24,8 kW, de 2450 kg,	12,30	13,78
			Grupo mq0	13,78
mq11com010	1,121 h	Compactador de neumáticos autopulsado, de 12/22 t.	43,16	48,36
mq11ext030	1,121 h	Extendora asfáltica de cadenas, de 81 kW.	59,59	66,78
			Grupo mq1	115,14
mt47aag020aa	128,868 t	Mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de	39,48	5.087,70
			Grupo mt4	5.087,70
Resumen				
				28.066,41
				57.524,29
				13.517,47
				5.065,75
			TOTAL.....	99.080,08

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 1 ACTUACIONES PREVIAS

EADR31a	m2	Demolición pav H masa 10cm			
		Demolición de pavimento de asfalto, hormigón en masa y/o pavimento de aceras, hasta 20cm de espesor, con			
MMMT.5bbb	0,100 h	Cmn de transp 12T 10m3 3ejes	37,49	3,75	
MMME.2ec	0,100 h	Retro de orugas 125cv 1m3	67,44	6,74	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	10,50	0,21	
TOTAL PARTIDA					10,70

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

ECAE.7cc	m3	Excavación para la formación de zanja, en terrenos medios, con retroexcavadora, para conducciones lineales y/o arquetas, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes y car-			
		Peón ordinario construcción	11,55	1,73	
MOOA12a	0,150 h	Peón ordinario construcción	11,55	1,73	
MMME.1baa	0,150 h	Retro de neum c/palafrtl 0,34m3	48,86	7,33	
%	0,000	Costes Directos Complementarios	9,10	0,00	
TOTAL PARTIDA					9,06

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

FRESADO	m2	Fresado de firmes			
		Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico de 5 cm de espesor medio, mediante fresadora en frío compacta, equipada con banda transportadora para la carga directa sobre camión de los restos generados y transporte y gestión de residuos y posterior barrido de la superficie fresada con barredora mecánica, sin incluir la demolición de la base soporte. Incluso p/p de replanteo y limpieza.			
		Incluye: Replanteo de la superficie a fresar. Fresado del pavimento. Barrido de la superficie. Limpieza de los restos de obra.			
		Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.			
MOOA.8a	0,006 h	Oficial 1ª construcción	13,89	0,08	
MOOA12a	0,006 h	Peón ordinario construcción	11,55	0,07	
MMMC.4ad	0,030 h	Fresadora Asfalto W-1500DC	25,29	0,76	
MMMR.1cd	0,030 h	Pala crgra de neum 167cv 2,7m3	58,79	1,76	
TOTAL PARTIDA					2,67

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

ECAT.1cbb	m3	Transporte de tierras de densidad media 1.50 t/m3, con camión volquete de carga máxima 12 t y velocidad media de 45 km/h, a una distancia de 8 km, considerando tiempos de ida, descarga y vuelta, incluso carga mecánica			
		Cmn de transp 12T 10m3 3ejes	37,49	4,39	
MMMT.5bbb	0,117 h	Cmn de transp 12T 10m3 3ejes	37,49	4,39	
MMME.1baa	0,060 h	Retro de neum c/palafrtl 0,34m3	48,86	2,93	
%	0,000	Costes Directos Complementarios	7,30	0,00	
TOTAL PARTIDA					7,32

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 2 INSTALACIONES					
TUBPROVDN50	m	Montaje tubería de distribución provisional DN50 PN16 ud. Suministro a pie de obra e instalación de tubo de polietileno PE40 de diámetro nominal 50 milímetros y presión nominal de 10 atmósferas como tubería provisional de distribución. Totalmente instalada. Incluye material y montaje de acometidas y 10% en concepto de piezas especiales y accesorios y parte proporcional de medios auxiliares			
IB30030	1,000 m	Tubo PE40 DN50 rollos	0,70	0,70	
MOOF12a	0,090 h	Peón fontanería	11,62	1,05	
MOOF.8a	0,090 h	Oficial 1ª fontanería	14,61	1,31	
%2MAUX	2,000 %	Medios auxiliares	3,10	0,06	
%6CIND	6,000 %	Costes indirectos	3,10	0,19	
TOTAL PARTIDA					3,31
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS					
PE100DN90PN16	m	Tubería PE100 ø90mm 16 atm ml Suministro a pie de obra e instalación de tubería de polietileno de alta densidad tipo PE100, de diámetro nominal 90 mm y presión nominal 16 atmósferas, conforme a la norma UNE-EN 12.201:2003, apto para uso alimentario, incluida descarga a acopio intermedio determinado por dirección de obra. Totalmente colocada, según lo establecido en la norma UNE-EN 805:2000 y mediante unión entre tramos de tubería realizada con soldadura a tope. Incluye			
IB28153B6	1,000 m	Tubo PE100 DN90 PN16 barras	4,22	4,22	
MAQ_SOLDPE	0,100 h	Máquina soldadura a tope PE hasta 315 mm	6,61	0,66	
MOOF.8a	0,100 h	Oficial 1ª fontanería	14,61	1,46	
MOOF12a	0,100 h	Peón fontanería	11,62	1,16	
%PyACC	10,000 %	Piezas especiales y accesorios	7,50	0,75	
%2MAUX	2,000 %	Medios auxiliares	8,30	0,17	
%6CIND	6,000 %	Costes indirectos	8,40	0,50	
TOTAL PARTIDA					8,92
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS					
PE100DN63PN16	m	Tubería PE100 ø63mm 16atm Instalación de tubería DN 63 mm y PN 16 atm. de polietileno alta densidad PE100 conforme a la norma UNE-EN 12.201:2003, apto para uso alimentario, incluso parte proporcional de piezas especiales y conexiones con red existente, totalmente colocada, según lo establecido en la norma UNE-EN 805:2000. Unión entre tramos de tubería			
IB28151	1,000 m	Tubo PE 100 DN 63-16atm rollos	1,80	1,80	
OFFONT	0,100 h	Oficial 1ª fontanería	12,54	1,25	
ESPFONT	0,100 h	Especialista fontanería	12,15	1,22	
MAQSOLDPE	0,100 h	Maquina soldadura a tope PE hasta 315 mm	6,61	0,66	
%PyACC	10,000 %	Piezas especiales y accesorios	4,90	0,49	
%2MAUX	2,000 %	Medios auxiliares	5,40	0,11	
%6CIND	6,000 %	Costes indirectos	5,50	0,33	
TOTAL PARTIDA					5,86
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
PRUEBA_ESTQ-P	u	Prb resistencia mecánica y estanqueidad tub plast ud Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad para tuberías plásticas instaladas para red de suministro de agua potable según documento reconocido por la Generalitat DRC 07/09. Se incluye parte proporcional de medios			
PRB_ESTQPR	1,000 u	Prueba resist mecánica y estanqueidad tub plast	220,21	220,21	
%6CIND	6,000 %	Costes indirectos	220,20	13,21	
TOTAL PARTIDA					233,42
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
DESINFUB	u	Desinfección y limpieza tub plast abast			
		ud Limpieza por arrastre y desinfección de tuberías de plástico para red de suministro de agua potable por sectores mediante el cierre de las válvulas de seccionamiento adecuadas. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y costes indirectos.			
PB_DESFLIMP	1,000 u	Limpieza y desinfección tub plast	264,26	264,26	
%6CIND	6,000 %	Costes indirectos	264,30	15,86	
TOTAL PARTIDA					280,12
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA EUROS con DOCE CÉNTIMOS					
UIAA.1a	u	Arqueta p/válvulas 40x40x50cm			
		Arqueta de registro para la ubicación de válvulas y ventosas, de hormigón de dimensiones interiores de 40x40x50			
MOOA.8a	1,000 h	Oficial 1ª construcción	13,89	13,89	
MOOA12a	1,000 h	Peón ordinario construcción	11,55	11,55	
PBPM.1da	0,187 m3	Mto cto M-5 man	83,64	15,64	
PFFC.2b	40,000 u	Ladrillo perf n/visto 24x11.5x7	0,12	4,80	
PUCA.8a	1,000 u	Tapa marco fundición reforzada	17,92	17,92	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	63,80	1,28	
TOTAL PARTIDA					65,08
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con OCHO CÉNTIMOS					
NUEVAHORNAC	u	Apertura hueco, suministro y colocación hornacina pref			
		ud Apertura de hueco en fachada, suministro de puerta de PRFV de dimensiones 25x35 cm y ejecución de horna-			
MOCOF	2,000 h	Oficial 1ª construcción	16,91	33,82	
MOCPO	2,000 h	Peón ordinario construcción	15,08	30,16	
%2MAUX	2,000 %	Medios auxiliares	64,00	1,28	
MTAXMT05	0,121 m3	Mortero cto M-5 man	78,91	9,55	
PGP2537	1,000	Puerta PRFV 250X350 para contador	24,40	24,40	
%6CIND	6,000 %	Costes indirectos	99,20	5,95	
TOTAL PARTIDA					105,16
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS					
ACOM32	u	Acometida domiciliaria DN32 PN16			
		ud Suministro e instalación de acometida domiciliaria de diámetro nominal 32 milímetros y presión nominal de 16 atmósferas de polietileno de alta densidad tipo PE100, collarín para PE DN63/75/90/110 con salida roscada 1", válvula tipo esfera total de fundición dúctil con entrada roscada 3/4" y accesorios para ser conectada a la salida roscada de la red de distribución existente hasta contador domiciliario, con dispositivo antiretorno. Incluye medios au-			
IB16836	1,000 u	Collarín salida rosca 1" PE/PVC DN90	17,92	17,92	
IB34102	1,000 u	Tuerca reducida latón 1" - 3/4"	1,41	1,41	
ARCOBAT31	1,000 u	Válvula esfera fundición DN32 para contador de agua potable	13,55	13,55	
IB28148	3,000 m	Tubo PE100 DN32 PN16 rollos	2,11	6,33	
VALVENTRADA	1,000 u	Válvula entrada a contador de asiento DN15-20 manual roscada	14,47	14,47	
ACCESCONT	1,000 u	Accesorios para conexión desde collarín hasta contador	37,00	37,00	
MOOF12a	1,000 h	Peón fontanería	11,62	11,62	
MOOF.8a	0,500 h	Oficial 1ª fontanería	14,61	7,31	
%2MAUX	2,000 %	Medios auxiliares	109,60	2,19	
%6CIND	6,000 %	Costes indirectos	111,80	6,71	
TOTAL PARTIDA					118,51
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUMINISTCONEX	u	Suministro y montaje nudo conexión PE DN90 existente			
IB24324	1,000 u	Brida anti-tracción DN90 SERIE2	60,73	60,73	
IB16622	1,000 u	Junta polietileno DN80	2,72	2,72	
IB21035T	8,000 u	Tornillo zincado 16x90 acero inoxidable	0,95	7,60	
IB21180	8,000 u	Tuerca M16 acero inoxidable	0,25	2,00	
IB21215	16,000 u	Arandela zincada M16 acero inoxidable	0,15	2,40	
MOOF.8a	2,000 h	Oficial 1ª fontanería	14,61	29,22	
MOOF12a	2,000 h	Peón fontanería	11,62	23,24	
%2MAUX	2,000 %	Medios auxiliares	127,90	2,56	
%6CIND	6,000 %	Costes indirectos	130,50	7,83	

TOTAL PARTIDA 138,30

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

SUMINST_CONX1	u	Suministro y montaje nudo tipo conexión PE DN 90 con FC 100			
		ud Suministro a pie de obra e instalación de conexión mediante piezas accesorias entre tuberías nueva y tubería existente de fibrocemento DN100, con presión nominal de todos los elementos 16 atmósferas, sin incluir válvulas, incluyendo tornillería (tuercas, arandelas y tornillos) y juntas necesaria para el montaje de elementos. Se incluye			
IB24013B	1,000 u	Valvula compuerta CE B-B DN80 PN16	122,05	122,05	
IB24162	1,000 u	Cuadradillo sist accionamiento válvula	6,73	6,73	
IB24324	1,000 u	Brida anti-tracción DN90 SERIE2	60,73	60,73	
IBBEU103116	2,000 u	Brida enchufe universal DN100 (103-116)	44,37	88,74	
IB20183A	1,000 u	Unión T BBB fundición DN100 - DN80 PN10	56,84	56,84	
IB16623	2,000 u	Junta polietileno DN100	2,75	5,50	
IB16622	1,000 u	Junta polietileno DN80	2,72	2,72	
IB21035T	32,000 u	Tornillo zincado 16x90 acero inoxidable	0,95	30,40	
IB21180	32,000 u	Tuerca M16 acero inoxidable	0,25	8,00	
IB21215	64,000 u	Arandela zincada M16 acero inoxidable	0,15	9,60	
MOOF.8a	5,000 h	Oficial 1ª fontanería	14,61	73,05	
MOOF12a	5,000 h	Peón fontanería	11,62	58,10	
%2MAUX	2,000 %	Medios auxiliares	522,50	10,45	
%6CIND	6,000 %	Costes indirectos	532,90	31,97	

TOTAL PARTIDA 564,88

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

SUMINST_CONX3	u	Suministro y montaje nudo tipo conexión PE DN 90 con FC 60			
		ud Suministro a pie de obra e instalaci?n de conexi?n mediante piezas accesorias entre tuber?a nueva y tuber?a existente de fibrocemento DN60, con presi?n nominal de todos los elementos 16 atm?sferas, sin incluir v?lvulas, incluyendo tornillería (tuercas, arandelas y tornillos) y juntas necesaria para el montaje de elementos. Se incluye			
IB24324	2,000 u	Brida anti-tracción DN90 SERIE2	60,73	121,46	
BEU072-085	1,000 u	Brida enchufe universal DN65	35,53	35,53	
IB20251	1,000 u	Codo reducción fundición BB 80-65	37,93	37,93	
IB16622	4,000 u	Junta polietileno DN80	2,72	10,88	
IB20181	1,000 u	Unión T BBB fundición dúctil DN80-DN80 PN16	47,90	47,90	
IB21035T	32,000 u	Tornillo zincado 16x90 acero inoxidable	0,95	30,40	
IB21180	32,000 u	Tuerca M16 acero inoxidable	0,25	8,00	
IB21215	64,000 u	Arandela zincada M16 acero inoxidable	0,15	9,60	
MOOF.8a	4,000 h	Oficial 1ª fontanería	14,61	58,44	
MOOF12a	4,000 h	Peón fontanería	11,62	46,48	
%2MAUX	2,000 %	Medios auxiliares	406,60	8,13	
%6CIND	6,000 %	Costes indirectos	414,80	24,89	

TOTAL PARTIDA 439,64

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUMINST_CONEX	u	Suministro y montaje nudo tipo conexión PE DN 90 con FC 80			
		ud Suministro a pie de obra e instalación de conexión mediante piezas accesorias entre tuberías nueva y tubería existente de polietileno DN63, con presión nominal de todos los elementos 16 atmósferas, sin incluir válvulas, incluyendo tornillería (tuercas, arandelas y tornillos) y juntas necesaria para el montaje de elementos. Se incluye parte proporcional de portes de materiales, medios auxiliares y costes indirectos.			
IB24013B	1,000 u	Valvula compuerta CE B-B DN80 PN16	122,05	122,05	
IB24162	1,000 u	Cuadradillo sist accionamiento válvula	6,73	6,73	
IB24324A	1,000 u	Brida anti-traccion DN90 SERIE1	46,59	46,59	
IBBEU84106	2,000 u	Brida enchufe universal DN80 (84-106)	40,25	80,50	
IB20183A	1,000 u	Unión T BBB fundición DN100 - DN80 PN10	56,84	56,84	
IB16622	3,000 u	Junta polietileno DN80	2,72	8,16	
IB21035T	32,000 u	Tornillo zincado 16x90 acero inoxidable	0,95	30,40	
IB21180	32,000 u	Tuerca M16 acero inoxidable	0,25	8,00	
IB21215	64,000 u	Arandela zincada M16 acero inoxidable	0,15	9,60	
MOOF.8a	4,000 h	Oficial 1ª fontanería	14,61	58,44	
MOOF12a	4,000 h	Peón fontanería	11,62	46,48	
%2MAUX	2,000 %	Medios auxiliares	473,80	9,48	
%6CIND	6,000 %	Costes indirectos	483,30	29,00	

TOTAL PARTIDA **512,27**

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

SUMINST_CONX8	u	Suministro y montaje nudo tipo conexión PE DN 75 A PE DN 90			
IB24012	1,000 u	Valvula compuerta CE B-B DN65 PN16	105,22	105,22	
IB24162	1,000 u	Cuadradillo sist accionamiento válvula	6,73	6,73	
IB24322A	1,000 u	Brida anti-traccion DN75 SERIE1	39,14	39,14	
IB16621	2,000 u	Junta polietileno DN65	2,38	4,76	
IB21035T	8,000 u	Tornillo zincado 16x90 acero inoxidable	0,95	7,60	
IB21180	8,000 u	Tuerca M16 acero inoxidable	0,25	2,00	
IB21215	16,000 u	Arandela zincada M16 acero inoxidable	0,15	2,40	
MOOF.8a	2,000 h	Oficial 1ª fontanería	14,61	29,22	
MOOF12a	2,000 h	Peón fontanería	11,62	23,24	
%2MAUX	2,000 %	Medios auxiliares	220,30	4,41	

TOTAL PARTIDA **224,72**

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

PALZ31	u	Reposición tapas saneam part			
		Reposición de tapas de registro de alcantarillado o agua potable. Con recuperación del material en la demolición y			
MOOA12a	2,000 h	Peón ordinario construcción	11,55	23,10	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	23,10	0,46	

TOTAL PARTIDA **23,56**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 3 PAVIMENTOS					
U04VBH140	m2	PAV.BALDOSA CEM.MONOCAPA 40x20x3,5 Pavimento de baldosa monocapa de cemento de 40x20x3,5 cm. (tipo Cuatretonda), sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm. de espesor y mallazo ME 20x20 ø 5-5, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta			
O010A090	0,250 h.	Cuadrilla A	31,68	7,92	
PEAM.3ca	1,000 m2	Mallazo ME 20x20 ø 5-5	1,43	1,43	
P01HM010	0,100 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	72,25	7,23	
A02A080	0,030 m3	MORTERO CEMENTO M-5	61,00	1,83	
P08XVH140	1,000 m2	Baldosa cemen.monoca 40x20x3,5cm	6,76	6,76	
A01L030	0,001 m3	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N	55,64	0,06	
P08XW015	1,000 ud	Junta dilatación/m2 pavim.piezas	0,19	0,19	

TOTAL PARTIDA..... 25,42

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

UPPB.3b	m	Rigola in situ 8x20cm Rigola de hormigón IN SITU continua en laterales de vial, de 20cm de ancho y 8 cm. de espesor, de hormigón de resistencia característica 30 N/mm2, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, en ambiente			
MOOA.8a	0,100 h	Oficial 1ª construcción	13,89	1,39	
MOOA12a	0,100 h	Peón ordinario construcción	11,55	1,16	
PBPC.3bbaa	0,045 m3	H 30 plástica TM 20 Ila	67,50	3,04	
PBPL.5a	0,001 m3	Pasta cto 1:1 CEM II/B-P 32.5N	117,20	0,12	
%	0,000	Costes Directos Complementarios	5,70	0,00	

TOTAL PARTIDA..... 5,71

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

MPB010	m²	Pavimento asfáltico de 5 cm de espesor, realizado con mezcla bit Formación de pavimento asfáltico de 5 cm de espesor, realizado con mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf S, para capa de rodadura, de composición densa, con árido calcáreo de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico B50/70. incluso riegos con emulsiones bituminosas, de imprimación C50BF5 IMP o adherencia C60B4 TER (termoadherente), Incluso p/p de comprobación de la nivelación de la superficie soporte, replanteo del espesor del pavimento y limpieza final. incluido parte proporcional de marcas viales (líneas blancas de borde de carril, líneas de detención e inscripciones (stop,...)). Incluye: 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. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
P01PL156	0,400 kg	Emulsión asfáltica ECR-2 m.	0,24	0,10	
mt47aag020aa	0,115 t	Mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de	39,48	4,54	
mq11ext030	0,001 h	Extendidora asfáltica de cadenas, de 81 kW.	59,59	0,06	
mq02ron010a	0,001 h	Rodillo vibrante tándem autopropulsado, de 24,8 kW, de 2450 kg,	12,30	0,01	
mq11com010	0,001 h	Compactador de neumáticos autopropulsado, de 12/22 t.	43,16	0,04	
mo041	0,002 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	15,19	0,03	
mo087	0,011 h	Ayudante construcción de obra civil.	14,21	0,16	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	4,90	0,10	

TOTAL PARTIDA..... 5,04

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

CAPÍTULO 4 SEGURIDAD Y SALUD

CAPÍTULO 5 GESTIÓN DE RESIDUOS

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 1 ACTUACIONES PREVIAS									
EADR31a	m2	Demolición pav H masa 10cm							
	Demolición de pavimento de asfalto, hormigón en masa y/o pavimento de aceras, hasta 20cm de espesor, con retroexcavadora, incluso bordillos, incluso carga de escombros y transporte a vertedero de productos sobrantes.								
	C/ Sant Josep (en m2)	1	36,55				36,55		
		1	19,10				19,10		
		1	26,10				26,10		
		1	13,82				13,82		
	C/ Beniganim (en m2)	1	77,25				77,25		
		1	45,06				45,06		
		1	19,50				19,50		
		1	37,95				37,95		
	C/ Sant Pere (en m2)	1	57,00				57,00		
		1	63,15				63,15		
	C/ Les Eres (en m2)	1	41,65				41,65		
		1	45,50				45,50		
							482,63	10,70	5.164,14
ECAE.7cc	m3	Excv zanja medios retro							
	Excavación para la formación de zanja, en terrenos medios, con retroexcavadora, para conducciones lineales y/o arquetas, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte, según NTE/ADZ-4.								
	C/ Sant Josep	2	104,58	0,30	0,40		25,10		
	arquetas	6	0,40	0,40	0,40		0,38		
	C/ Beniganim	2	155,00	0,30	0,40		37,20		
	arquetas	8	0,40	0,40	0,40		0,51		
	C/ Sant Pere	2	110,00	0,30	0,40		26,40		
	C/ Les ERes	2	85,00	0,30	0,40		20,40		
	arquetas	2	0,40	0,40	0,40		0,13		
							110,12	9,06	997,69
FRESADO	m2	Fresado de firmes							
	Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico de 5 cm de espesor medio, mediante fresadora en frío compacta, equipada con banda transportadora para la carga directa sobre camión de los restos generados y transporte y gestión de residuos y posterior barrido de la superficie fresada con barredora mecánica, sin incluir la demolición de la base soporte. Incluso p/p de replanteo y limpieza. Incluye: Replanteo de la superficie a fresar. Fresado del pavimento. Barrido de la superficie. Limpieza de los restos de obra.								
	Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente fresada según especificaciones de Proyecto.								
	C/ Sant Josep (en m2)	1	358,32				358,32		
	C/ Beniganim (en m2)	1	604,00				604,00		
	C/ Sant Pere (en m2)	1	440,22				440,22		
	C/ Les ERes	1	365,30				365,30		
							1.767,84	2,67	4.720,13
ECAT.1cbb	m3	Transp tie 8km c/retro cmn 12t							
	Transporte de tierras de densidad media 1.50 t/m3, con camión volquete de carga máxima 12 t y velocidad media de 45 km/h, a una distancia de 8 km, considerando tiempos de ida, descarga y vuelta, incluso carga mecánica con pala cargadora y tiempo de espera del camión.								
		1,1	95,57	0,20			21,03		
		1,1	25,48				28,03		
		1,1	358,32	0,05			19,71		
		1,1	179,76	0,20			39,55		
		1,1	38,00				41,80		
		1,1	604,00	0,05			33,22		
		1,1	57,00	0,20			12,54		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1,1	63,15			13,89			
		1,1	35,20			38,72			
		1,1	440,20		0,20	24,21			
		1,1	97,15		0,20	21,37			
		1,1	20,50			22,55			
		1,1	365,30		0,05	20,09			
							336,71	7,32	2.464,72
TOTAL CAPÍTULO 1 ACTUACIONES PREVIAS.....									13.346,68
CAPÍTULO 2 INSTALACIONES									
TUBPROVDN50	m	Montaje tubería de distribución provisional DN50 PN16							
	ud. Suministro a pie de obra e instalación de tubo de polietileno PE40 de diámetro nominal 50 milímetros y presión nominal de 10 atmósferas como tubería provisional de distribución. Totalmente instalada. Incluye material y montaje de acometidas y 10% en concepto de piezas especiales y accesorios y parte proporcional de medios auxiliares y costes indirectos.								
	Entre C/Rei en Jaume Y C/Sant Antoni izq	1	110,00			110,00			
	Entre C/Rei en Jaume Y C/Sant Antoni drch	1	110,00			110,00	220,00		
	Carrer Benigànim izq	1	157,00			157,00			
	Carrer Benigànim drch	1	157,00			157,00	314,00		
	Sant Pere izq	1	105,00			105,00			
	Sant Pere drcha	1	105,00			105,00	210,00		
	Les Eres (Pobla del Duc i Primer de Maig)	2	86,00			172,00	172,00		
							916,00	3,31	3.031,96
PE100DN90PN16	m	Tubería PE100 ø90mm 16 atm							
	ml Suministro a pie de obra e instalación de tubería de polietileno de alta densidad tipo PE100, de diámetro nominal 90 mm y presión nominal 16 atmósferas, conforme a la norma UNE-EN 12.201:2003, apto para uso alimentario, incluida descarga a acopio intermedio determinado por dirección de obra. Totalmente colocada, según lo establecido en la norma UNE-EN 805:2000 y mediante unión entre tramos de tubería realizada con soldadura a tope. Incluye parte proporcional para piezas especiales y conexiones con red existente, medios auxiliares y costes indirectos.								
	Entre C/Rei en Jaume Y C/Sant Antoni izq	1	110,00			110,00			
	Entre C/Rei en Jaume Y C/Sant Antoni drch	1	110,00			110,00	220,00		
	Carrer Benigànim izq	1	157,00			157,00			
	Carrer Benigànim drch	1	157,00			157,00	314,00		
	Sant Pere izq	1	105,00			105,00			
	Sant Pere drcha	1	105,00			105,00	210,00		
	Les Eres (Pobla del Duc i Primer de Maig)	1	86,00			86,00	86,00		
							830,00	8,92	7.403,60
PE100DN63PN16	m	Tubería PE100 ø63mm 16atm							
	Instalación de tubería DN 63 mm y PN 16 atm. de polietileno alta densidad PE100 conforme a la norma UNE-EN 12.201:2003, apto para uso alimentario, incluso parte proporcional de piezas especiales y conexiones con red existente, totalmente colocada, según lo establecido en la norma UNE-EN 805:2000. Unión entre tramos de tubería realizada mediante soldadura a tope.								
	Actuación	1	86,00			86,00	86,00		
							86,00	5,86	503,96
PRUEBA_ESTQ-Pu	Prb resistencia mecánica y estanqueidad tub plast								
	ud Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad para tuberías plásticas instaladas para red de suministro de agua potable según documento reconocido por la Generalitat DRC 07/09. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y costes indirectos.								
	Sant Josep pares	1				1,00			
	Sant Josep impares	1				1,00	2,00		
	Carrer Benigànim izq	1				1,00			
	Carrer Benigànim drch	1				1,00	2,00		
	Carrer Sant Pere	2				2,00			
	Carrer Les Eres	2				2,00			
							8,00	233,42	1.867,36

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
DESINFUB	u Desinfección y limpieza tub plast abast ud Limpieza por arrastre y desinfección de tuberías de plástico para red de suministro de agua potable por sectores mediante el cierre de las válvulas de seccionamiento adecuadas. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y costes indirectos.								
	Sant Josep pares	1				1,00			
	Sant Josep impares	1				1,00	2,00		
	Carrer Benigànim izq	1				1,00			
	Carrer Benigànim drch	1				1,00	2,00		
	Carrer Sant Pere	2				2,00			
	Carret Les Eres	2				2,00			
							8,00	280,12	2.240,96
UIAA.1a	u Arqueta p/válvulas 40x40x50cm Arqueta de registro para la ubicación de válvulas y ventosas, de hormigón de dimensiones interiores de 40x40x50 con tapa y marco de fundición, totalmente terminada								
	C/ Sant Josep	6				6,00			
	C/ Beniganim	6				6,00			
	C/ Les Eres	5				5,00			
							17,00	65,08	1.106,36
NUEVAHORNAC	u Apertura hueco, suministro y colocación hornacina pref ud Apertura de hueco en fachada, suministro de puerta de PRFV de dimensiones 25x35 cm y ejecución de hornacina de obra para contador 15/115. Incluye mano de obra, p/p medios auxiliares y costes indirectos.								
	C/ Sant Josep Contadores interiores	8				8,00	8,00		
	C/ Beniganim Contadores interiores	21				21,00			
	C/ Sant Pere Contadores interiores	9				9,00	30,00		
	C/ Les Eres Contadores interiores	8				8,00			
							46,00	105,16	4.837,36
ACOM32	u Acometida domiciliaria DN32 PN16 ud Suministro e instalación de acometida domiciliaria de diámetro nominal 32 milímetros y presión nominal de 16 atmósferas de polietileno de alta densidad tipo PE100, collarín para PE DN63/75/90/110 con salida roscada 1", válvula tipo esfera total de fundición dúctil con entrada roscada 3/4" y accesorios para ser conectada a la salida roscada de la red de distribución existente hasta contador domiciliario, con dispositivo antirretorno. Incluye medios auxiliares y costes indirectos.								
	C/ Sant Josep Contadores exteriores	19				19,00			
	C/ Sant Josep Contadores interiores	8				8,00	27,00		
	C/ Beniganim Contadores exteriores	20				20,00			
	C/ Beniganim Contadores interiores	21				21,00			
	C/ Sant Pere Contadores exteriores	22				22,00			
	C/ Sant Pere Contadores interiores	9				9,00	72,00		
	C/ Les Eres Contadores interiores	8				8,00			
	C/ Les Eres Contadores exteriores	12				12,00			
							119,00	118,51	14.102,69
SUMINISTCONEX	u Suministro y montaje nudo conexión PE DN90 existente Nudo salida pares Nudo salida impares								
	Nudo salida pares	1				1,00			
	Nudo salida impares	1				1,00			
							2,00	138,30	276,60
SUMINST_CONX1	u Suministro y montaje nudo tipo conexión PE DN 90 con FC 100 ud Suministro a pie de obra e instalación de conexión mediante piezas accesorias entre tuberías nueva y tubería existente de fibrocemento DN100, con presión nominal de todos los elementos 16 atmósferas, sin incluir válvulas, incluyendo tornillería (tuercas, arandelas y tornillos) y juntas necesaria para el montaje de elementos. Se incluye parte proporcional de portes de materiales, medios auxiliares y costes indirectos. Nudo Pares Rei d Jaume								
	Nudo Pares Rei d Jaume	1				1,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Nudo impares Rei d Jaume	1				1,00	2,00		
							2,00	564,88	1.129,76
SUMINST_CONX3u	Suministro y montaje nudo tipo conexión PE DN 90 con FC 60								
	ud Suministro a pie de obra e instalaci?n de conexi?n mediante piezas accesorias entre tuber?a nueva y tuber?a existente de fibrocemento DN60, con presi?n nominal de todos los elementos 16 atm?sferas, sin incluir v?lvulas, incluyendo tornilleria (tuercas, arandelas y tornillos) y juntas necesaria para el montaje de elementos. Se incluye parte proporcional de portes de materiales, medios auxiliares y costes indirectos.								
	Nudo 1 con Sant Domenech	1				1,00			
	Nudo 2 con Sant Domenech	1				1,00			
	C/ Beniganim	2				2,00			
							4,00	439,64	1.758,56
SUMINST_CONEXu	Suministro y montaje nudo tipo conexión PE DN 90 con FC 80								
	ud Suministro a pie de obra e instalaci?n de conexi?n mediante piezas accesorias entre tuberías nueva y tubería existente de polietileno DN63, con presión nominal de todos los elementos 16 atmósferas, sin incluir válvulas, incluyendo tornilleria (tuercas, arandelas y tornillos) y juntas necesaria para el montaje de elementos. Se incluye parte proporcional de portes de materiales, medios auxiliares y costes indirectos.								
		2				2,00	2,00		
		2				2,00			
		4				4,00			
							8,00	512,27	4.098,16
SUMINST_CONX8	Suministro y montaje nudo tipo conexión PE DN 75 A PE DN 90								
	C/ Sant Pere	4				4,00	4,00		
							4,00	224,72	898,88
PALZ31	u Reposición tapas saneam part								
	Reposición de tapas de registro de alcantarillado o agua potable. Con recuperación del material en la demolición y acopio. Terminada.								
		45				45,00			
							45,00	23,56	1.060,20
	TOTAL CAPÍTULO 2 INSTALACIONES								44.316,41
	CAPÍTULO 3 PAVIMENTOS								
U04VBH140	m2 PAV.BALDOSA CEM.MONOCAPA 40x20x3,5								
	Pavimento de baldosa monocapa de cemento de 40x20x3,5 cm. (tipo Quatretonda), sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm. de espesor y mallazo ME 20x20 ø 5-5, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.Incluso formación de pasos peatonales y baldosa texturadas según D.F.								
	C/ Sant Josep (en m2)	1	76,45			76,45			
		1	78,78			78,78			
	C/ Beniganim (en m2)	1	384,50			384,50			
	C/ Sant Pere (en m2)	1	117,40			117,40			
		1	144,60			144,60			
	C/ Les Eres (en m2)	1	93,20			93,20			
		1	114,50			114,50			
							1.009,43	25,42	25.659,71
UPPB.3b	m Rigola in situ 8x20cm								
	Rigola de hormigón IN SITU continua en laterales de vial, de 20cm de ancho y 8 cm. de espesor, de hormigón de resistencia característica 30 N/mm2, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, en ambiente normal IIa, acabada con llana y espolvoreada de cemento.								
	C/ Sant Josep (en m)	2	104,55			209,10			
	C/ Beniganim (en m)	2	154,65			309,30			
	C/ Sant Pere (en m)	2	110,00			220,00			
	C/ Les Eres (en m)	2	876,00			1.752,00			
							2.490,40	5,71	14.220,18
MPB010	m2 Pavimento asfáltico de 5 cm de espesor, realizado con mezcla bit								
	Formación de pavimento asfáltico de 5 cm de espesor, realizado con mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf S, para capa de rodadura, de composición densa, con árido calcáreo de 16 mm								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	de tamaño máximo y betún asfáltico B50/70. incluso riegos con emulsiones bituminosas, de imprimación C50BF5 IMP o adherencia C60B4 TER (termoadherente), Incluso p/p de comprobación de la nivelación de la superficie soporte, replanteo del espesor del pavimento y limpieza final. incluido parte proporcional de marcas viales (líneas blancas de borde de carril, líneas de detención e inscripciones (stop,...)). Incluye: 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. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
	C/ Sant Josep (en m2)	1	261,40				261,40		
	C/ Beniganin (en m2)	1	386,14				386,14		
	C/ Sant Pere (en m2)	1	261,40				261,40		
	C/ Les Eres (en m2)	1	211,65				211,65		
							1.120,59	5,04	5.647,77
	TOTAL CAPÍTULO 3 PAVIMENTOS								45.527,66
CAPÍTULO 4 SEGURIDAD Y SALUD									
	TOTAL CAPÍTULO 4 SEGURIDAD Y SALUD								483,16
CAPÍTULO 5 GESTION DE RESIDUOS									
	TOTAL CAPÍTULO 5 GESTION DE RESIDUOS								500,00
	TOTAL								104.173,91

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	ACTUACIONES PREVIAS	13.346,68	12,81
2	INSTALACIONES	44.316,41	42,54
3	PAVIMENTOS	45.527,66	43,70
4	SEGURIDAD Y SALUD	483,16	0,46
5	GESTION DE RESIDUOS	500,00	0,48
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	104.173,91	
	13,00 % Gastos generales	13.542,61	
	6,00 % Beneficio industrial	6.250,42	
	SUMA DE G.G. y B.I.	19.793,03	
	21,00 % I.V.A.	26.033,06	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	150.000,01	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	150.000,00	

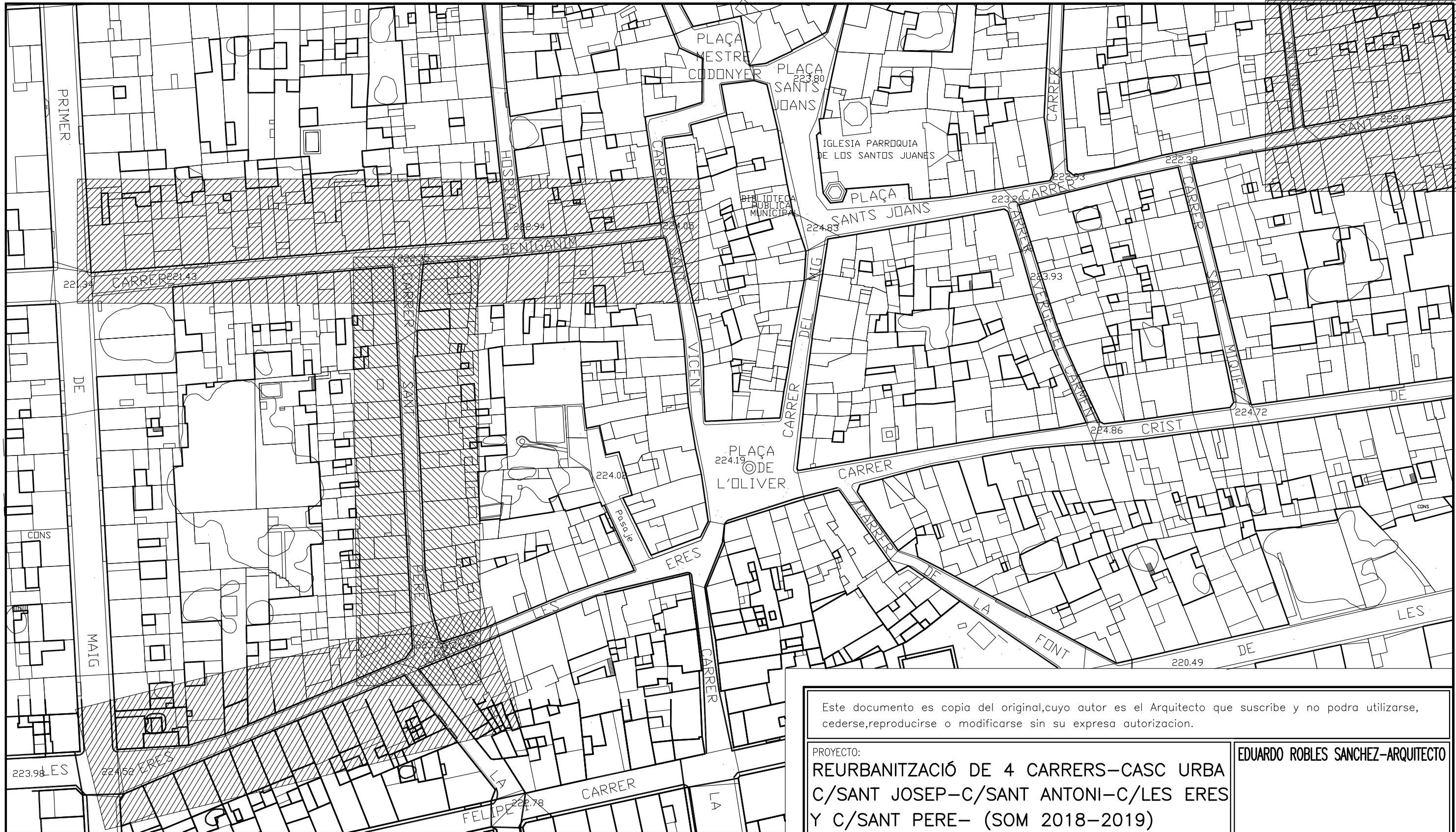
Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO CINCUENTA MIL EUROS

Quatretonda , a Diciembre 2018.

El promotor

La dirección facultativa

8.- PLANOS



Este documento es copia del original,cuyo autor es el Arquitecto que suscribe y no podra utilizarse, cederse, reproducirse o modificarse sin su expresa autorizacion.

PROYECTO:
**REURBANITZACIÓ DE 4 CARRERS-CASC URBA
C/SANT JOSEP-C/SANT ANTONI-C/LES ERES
Y C/SANT PERE- (SOM 2018-2019)**

EDUARDO ROBLES SANCHEZ-ARQUITECTO

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE QUATRETONDA

C/JOAQUIN NAVARRO 25-TELF.96 3901178-BURJASSOT

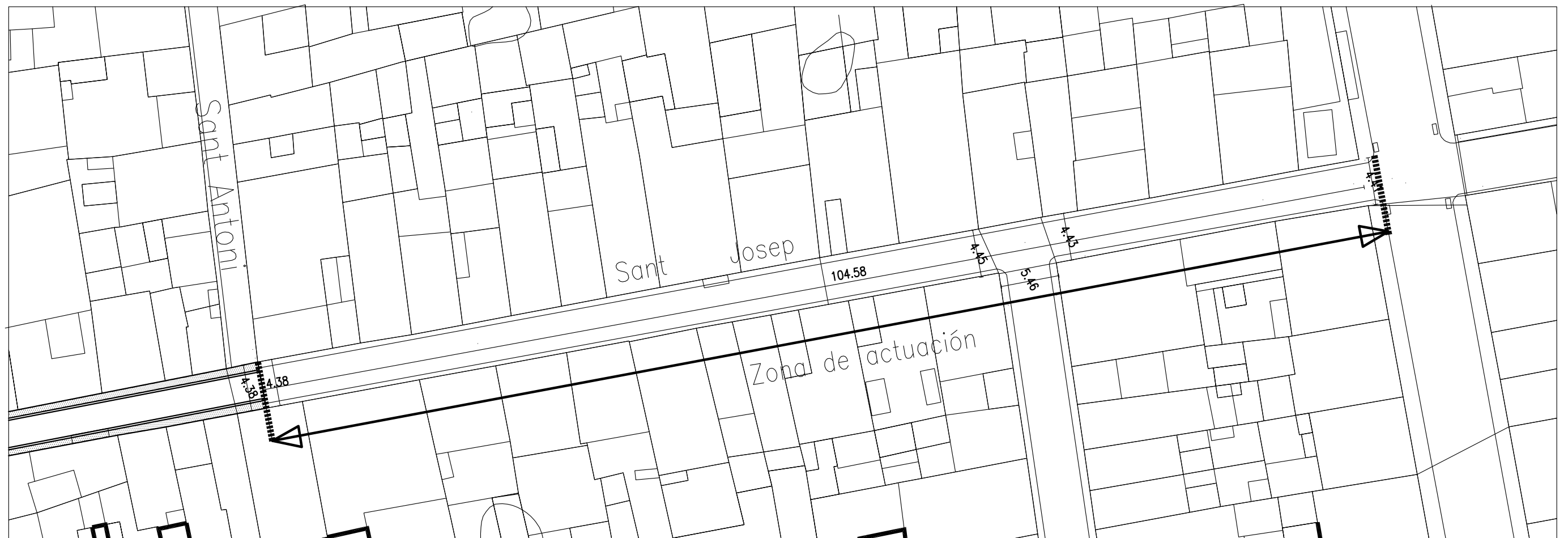
SITUACION:
CASC URBÁ-QUATRETONDA

FECHA:
SEPT 2018

PLANO:
SITUACION

ESCALA:
1/1000

REFERENCIA:
1a



Este documento es copia del original, cuyo autor es el Arquitecto que suscribe y no podrá utilizarse, cederse, reproducirse o modificarse sin su expresa autorización.

PROYECTO:
 REURBANITZACIÓ DE 4 CARRERS-CASC URBA
 C/SANT JOSEP-C/SANT ANTONI-C/LES ERES
 Y C/SANT PERE- (SOM 2018-2019)

EDUARDO ROBLES SANCHEZ-ARQUITECTO

PROMOTOR:
 AYUNTAMIENTO DE QUATRETONDA

C/JOAQUIN NAVARRO 25-TELF.96 3901178-BURJASSOT

SITUACION:
 CASC URBÁ-QUATRETONDA

FECHA:
 SEPT 2018

PLANO:
 Estado Actual. C/ Sant Josep
 (tramo Sant antoni a Rei En Jaume)

ESCALA:
 1/400

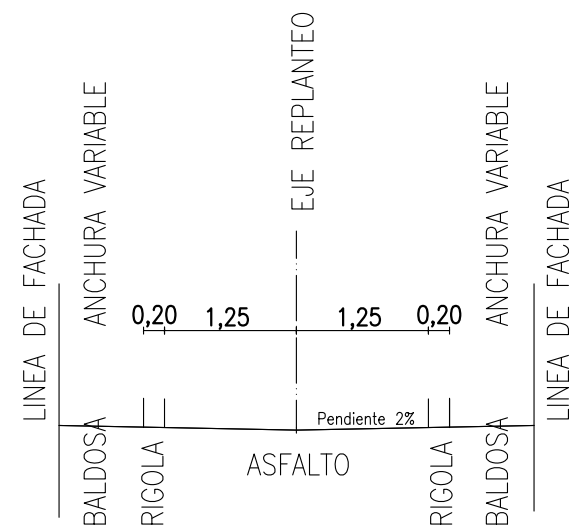
REFERENCIA:

PLANO N°:
 2



SUPERFICIE ACTUACIÓN: 464,95 m²

ESQUEMA REPLANTEO



Este documento es copia del original, cuyo autor es el Arquitecto que suscribe y no podrá utilizarse, cederse, reproducirse o modificarse sin su expresa autorización.

PROYECTO:
REURBANITZACIÓ DE 4 CARRERS—CASC URBA
C/SANT JOSEP—C/SANT ANTONI—C/LES ERES
Y C/SANT PERE— (SOM 2018—2019)

EDUARDO ROBLES SANCHEZ—ARQUITECTO

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE QUATRETONDA

C/JOAQUIN NAVARRO 25—TELF.96 3901178—BURJASSOT

SITUACION:
CASC URBÁ—QUATRETONDA

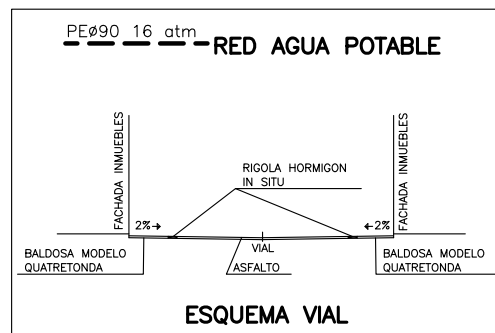
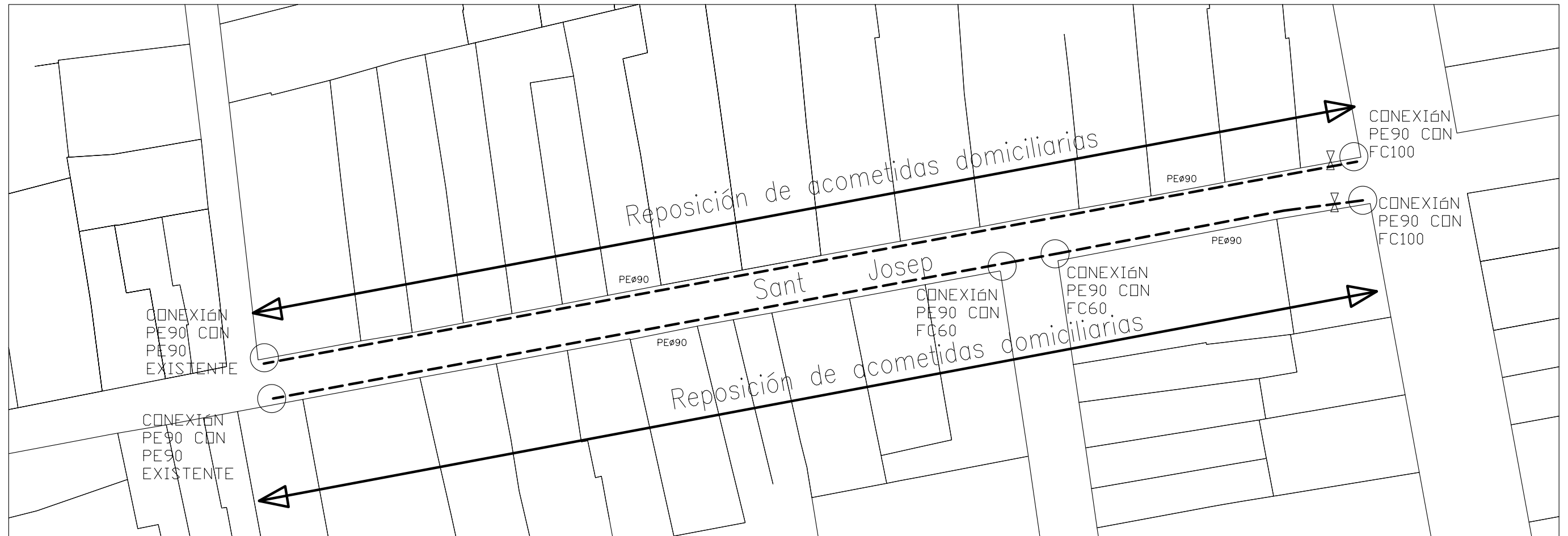
FECHA:
SEPT 2018

PLANO:
Estado Projectado. C/ Sant Josep
(tramo Sant antoni a Rei En Jaume)

ESCALA:
1/400

REFERENCIA:

PLANO N°:
3



Este documento es copia del original, cuyo autor es el Arquitecto que suscribe y no podrá utilizarse, cederse, reproducirse o modificarse sin su expresa autorización.

PROYECTO:
REURBANITZACIÓ DE 4 CARRERS-CASC URBA C/SANT JOSEP-C/SANT ANTONI-C/LES ERES Y C/SANT PERE- (SOM 2018-2019)

EDUARDO ROBLES SANCHEZ-ARQUITECTO

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE QUATRETONDA

C/JOAQUIN NAVARRO 25-TELF.96 3901178-BURJASSOT

SITUACION:
CASC URBA-QUATRETONDA

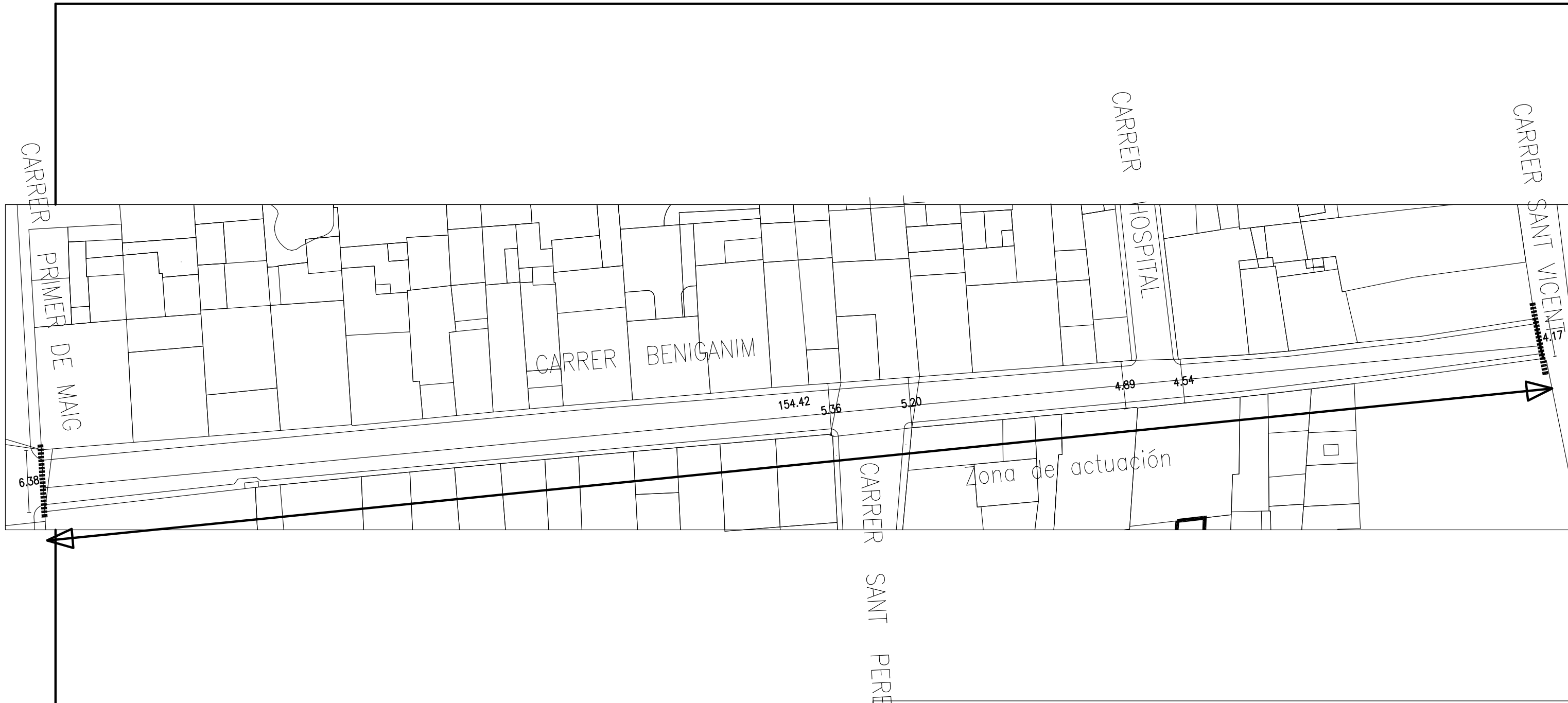
FECHA:
SEPT 2018

PLANO:
Red Agua Potable. C/ Sant Josep (tramo Sant antoni a Rei En Jaume)

ESCALA:
1/400

REFERENCIA:

PLANO N°:
4



Este documento es copia del original, cuyo autor es el Arquitecto que suscribe y no podrá utilizarse, cederse, reproducirse o modificarse sin su expresa autorización.

PROYECTO:
**REURBANITZACIÓ DE 4 CARRERS—CASC URBA
 C/SANT JOSEP—C/SANT ANTONI—C/LES ERES
 Y C/SANT PERE— (SOM 2018—2019)**

EDUARDO ROBLES SANCHEZ—ARQUITECTO

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE QUATRETONDA

C/JOAQUIN NAVARRO 25—TELF.96 3901178—BURJASSOT

SITUACION:
CASC URBÁ—QUATRETONDA

FECHA:
SEPT 2018

PLANO:
**Estado Actual. C/ Beniganim
 (tramo Primer Maug a Sant Vicent)**

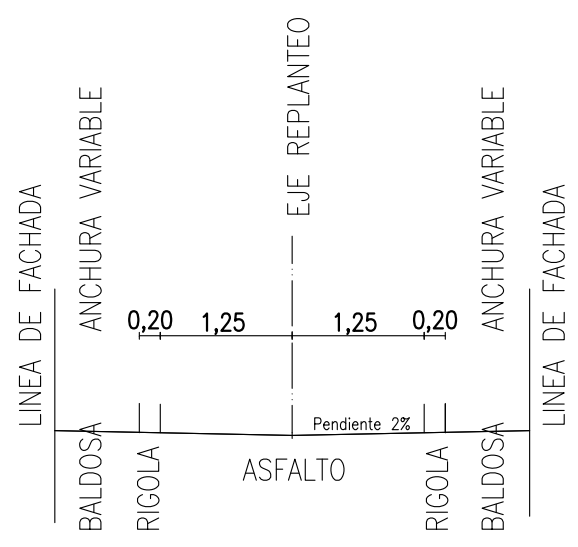
ESCALA:
1/400

REFERENCIA:

PLANO N°:
5



ESQUEMA REPLANTEO



Este documento es copia del original, cuyo autor es el Arquitecto que suscribe y no podrá utilizarse, cederse, reproducirse o modificarse sin su expresa autorización.

PROYECTO:
REURBANITZACIÓ DE 4 CARRERS—CASC URBA C/SANT JOSEP—C/SANT ANTONI—C/LES ERES Y C/SANT PERE— (SOM 2018—2019)

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE QUATRETONDA

SITUACION:
CASC URBÁ—QUATRETONDA

PLANO:
Estado Projectado. C/ Beniganim (tramo Primer Maug a Sant Vicent)

EDUARDO ROBLES SANCHEZ—ARQUITECTO

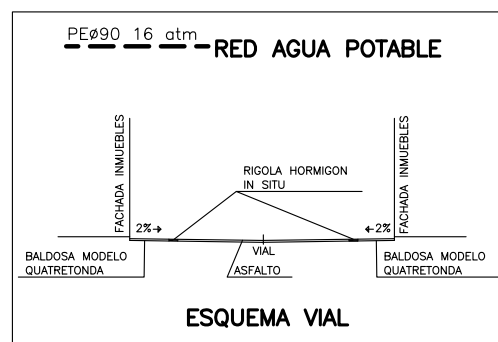
C/JOAQUIN NAVARRO 25—TELF.96 3901178—BURJASSOT

FECHA:
SEPT 2018

ESCALA:
1/400

REFERENCIA:

PLANO N°:
6



Este documento es copia del original, cuyo autor es el Arquitecto que suscribe y no podrá utilizarse, cederse, reproducirse o modificarse sin su expresa autorización.

PROYECTO:
REURBANITZACIÓ DE 4 CARRERS-CASC URBA C/SANT JOSEP-C/SANT ANTONI-C/LES ERES Y C/SANT PERE- (SOM 2018-2019)

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE QUATRETONDA

SITUACION:
CASC URBÁ-QUATRETONDA

PLANO:
Red Agua Potable. C/ Beniganim (tramo Primer Maug a Sant Vicent)

EDUARDO ROBLES SANCHEZ-ARQUITECTO

C/JOAQUIN NAVARRO 25-TELF.96 3901178-BURJASSOT

FECHA:
SEPT 2018

ESCALA:
1/400

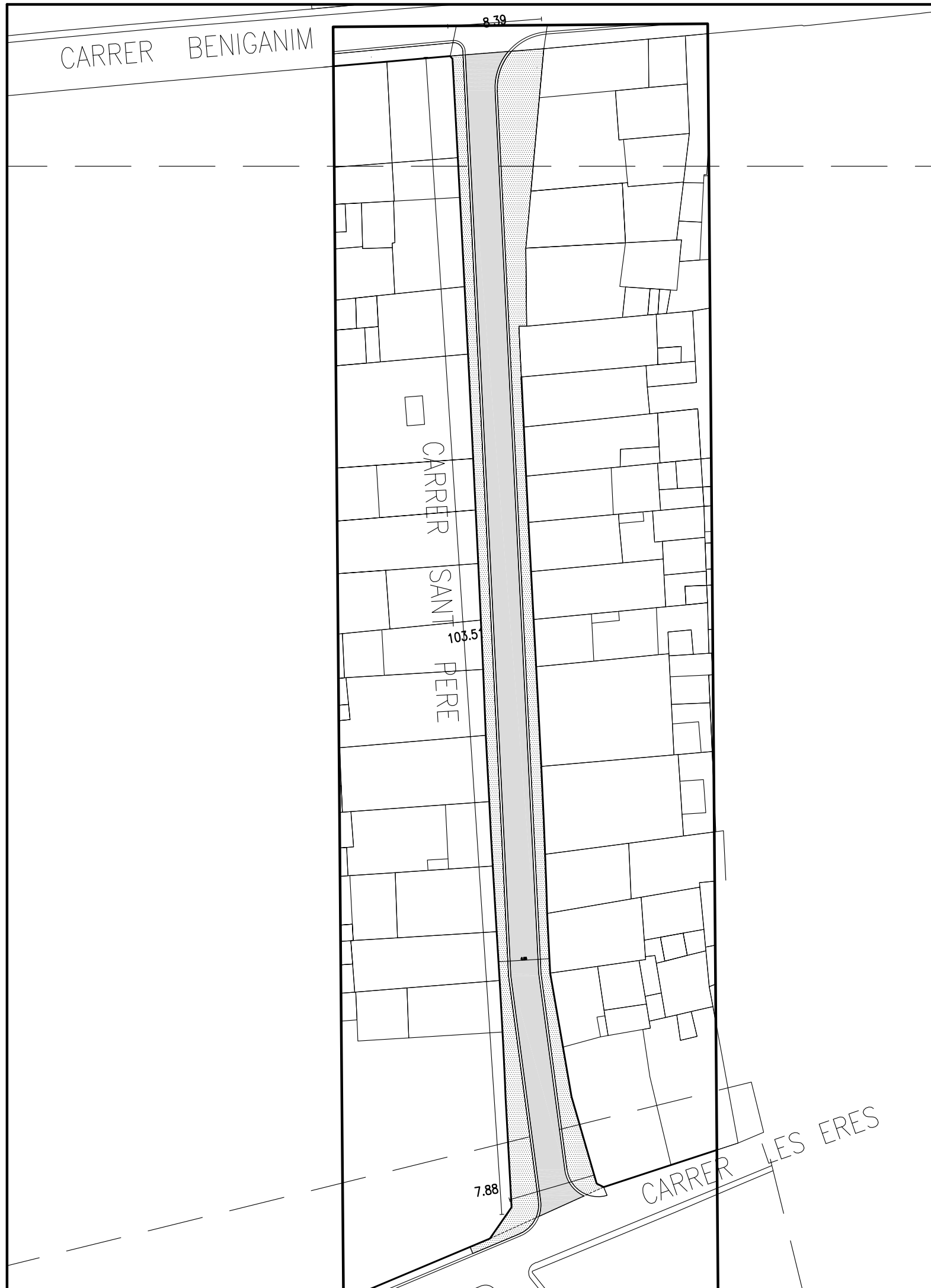
REFERENCIA:
7

PLANO N°:

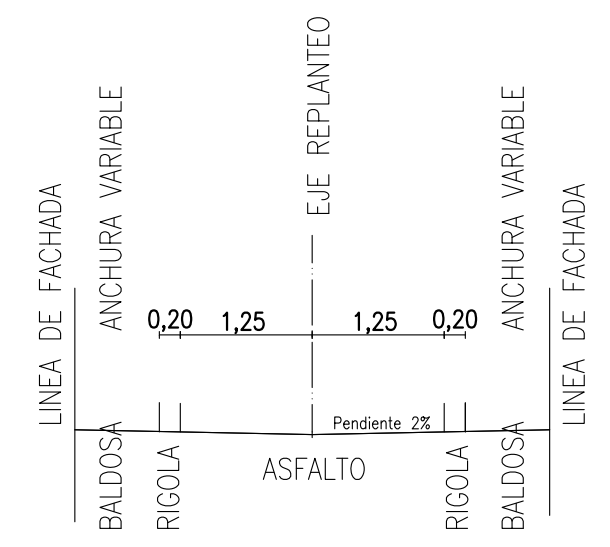


Este documento es copia del original, cuyo autor es el Arquitecto que suscribe y no podrá utilizarse, cederse, reproducirse o modificarse sin su expresa autorización.

PROYECTO: REURBANITZACIÓ DE 4 CARRERS-CASC URBA C/SANT JOSEP-C/SANT ANTONI-C/LES ERES Y C/SANT PERE- (SOM 2018-2019)	EDUARDO ROBLES SANCHEZ-ARQUITECTO
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE QUATRETONDA	<small>C/JOAQUIN NAVARRO 25-TELF.96 3901178-BURJASSOT</small>
SITUACION: CASC URBÁ-QUATRETONDA	FECHA: SEPT 2018
PLANO: Estado Actual. C/ Sant Pere (tramo Beniganim a Les Eres)	ESCALA: 1/400
	REFERENCIA: 8



ESQUEMA REPLANTEO



Este documento es copia del original, cuyo autor es el Arquitecto que suscribe y no podrá utilizarse, cederse, reproducirse o modificarse sin su expresa autorización.

PROYECTO:
REURBANITZACIÓ DE 4 CARRERS-CASC URBA C/SANT JOSEP-C/SANT ANTONI-C/LES ERES Y C/SANT PERE- (SOM 2018-2019)

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE QUATRETONDA

SITUACION:
CASC URBÁ-QUATRETONDA

PLANO:
Estado Projectado. C/ Sant Pere (tramo Beniganim a Les Eres)

EDUARDO ROBLES SANCHEZ-ARQUITECTO

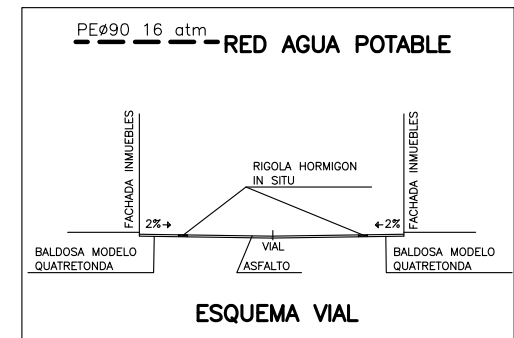
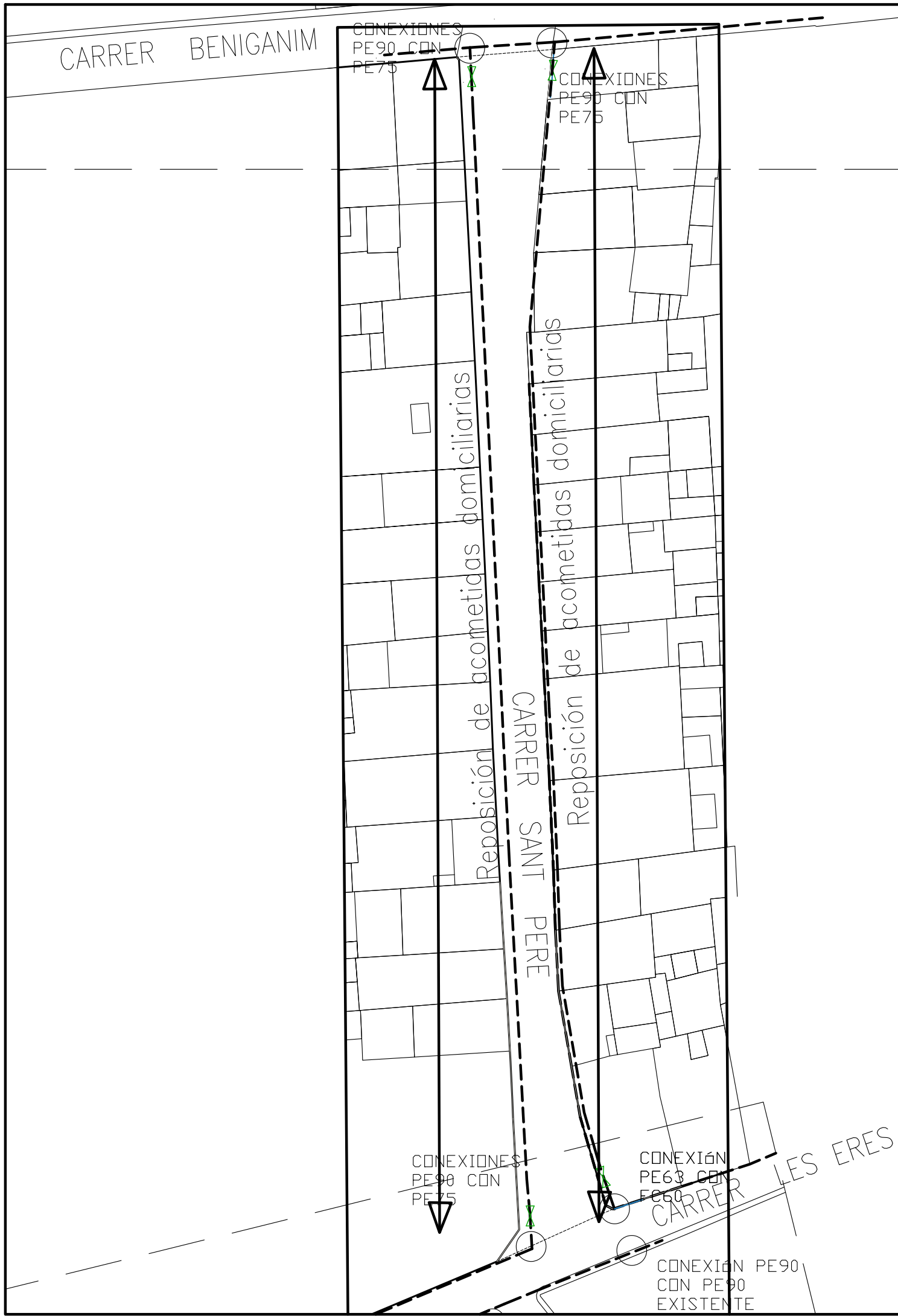
C/JOAQUIN NAVARRO 25-TELF.96 3901178-BURJASSOT

FECHA:
SEPT 2018

ESCALA:
1/400

REFERENCIA:

PLANO N°:
9



Este documento es copia del original, cuyo autor es el Arquitecto que suscribe y no podrá utilizarse, cederse, reproducirse o modificarse sin su expresa autorización.

PROYECTO:
REURBANITZACIÓ DE 4 CARRERS-CASC URBA C/SANT JOSEP-C/SANT ANTONI-C/LES ERES Y C/SANT PERE- (SOM 2018-2019)

EDUARDO ROBLES SANCHEZ-ARQUITECTO

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE QUATRETONDA

C/JOAQUIN NAVARRO 25-TELF.96 3901178-BURJASSOT

SITUACION:
CASC URBÁ-QUATRETONDA

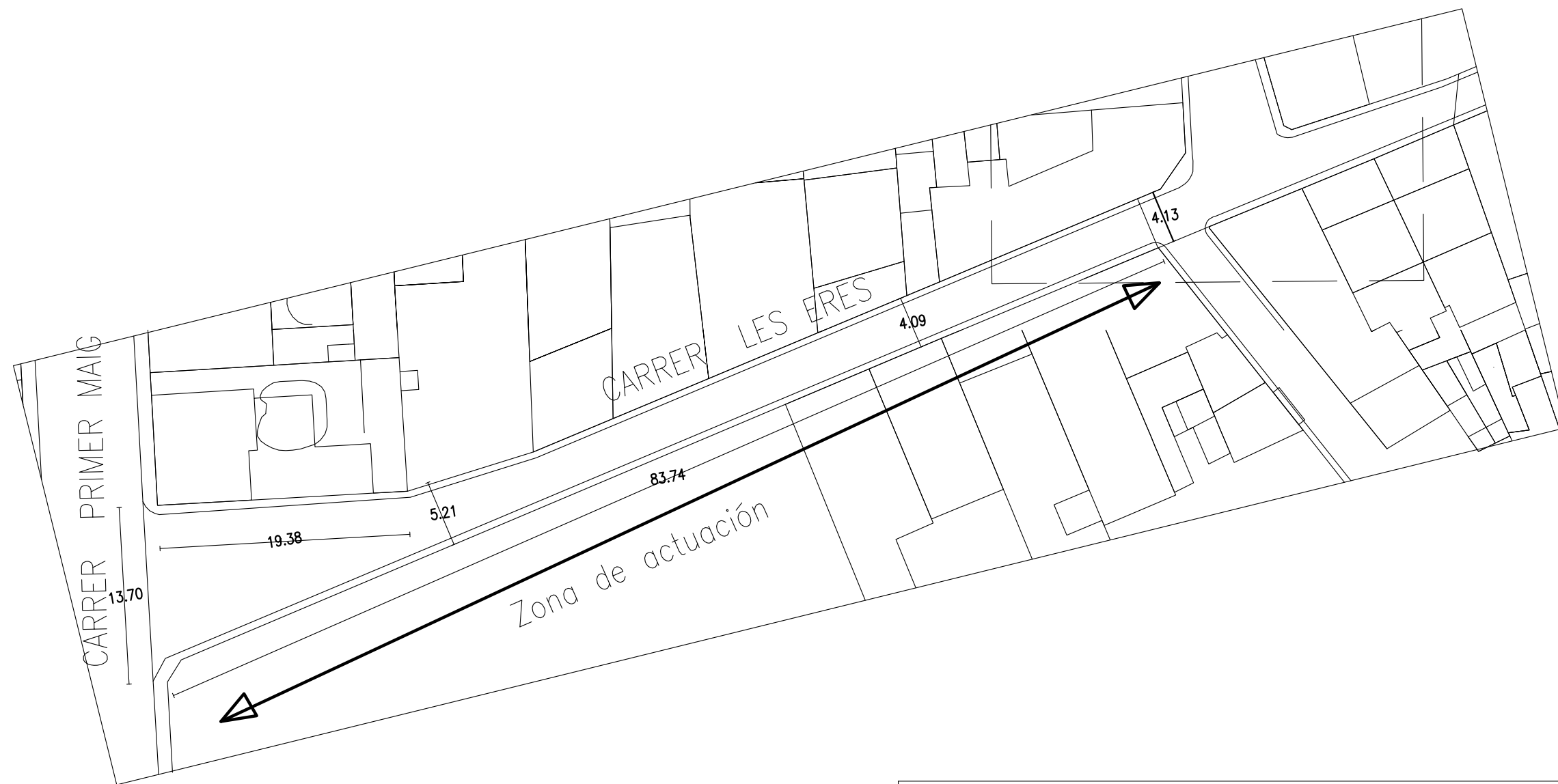
FECHA:
SEPT 2018

PLANO:
Red Agua Potable C/ Sant Pere (tramo Beniganim a Les Eres)

ESCALA:
1/400

REFERENCIA:

PLANO N°:
10



Este documento es copia del original, cuyo autor es el Arquitecto que suscribe y no podrá utilizarse, cederse, reproducirse o modificarse sin su expresa autorización.

PROYECTO:
 REURBANITZACIÓ DE 4 CARRERS-CASC URBA
 C/SANT JOSEP-C/SANT ANTONI-C/LES ERES
 Y C/SANT PERE- (SOM 2018-2019)

EDUARDO ROBLES SANCHEZ-ARQUITECTO

PROMOTOR:
 AYUNTAMIENTO DE QUATRETONDA

C/JOAQUIN NAVARRO 25-TELF.96 3901178-BURJASSOT

SITUACION:
 CASC URBÁ-QUATRETONDA

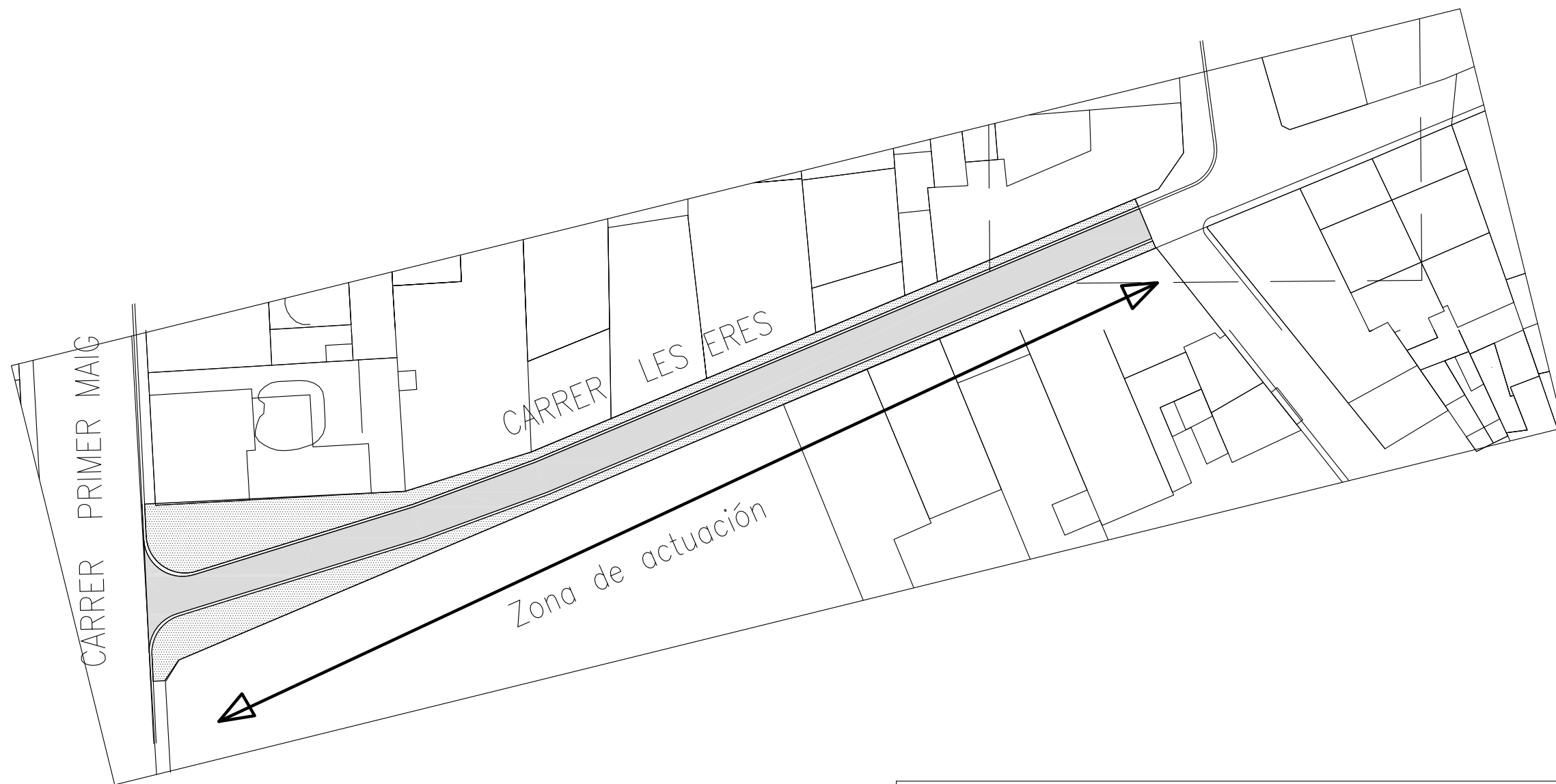
FECHA:
 SEPT 2018

PLANO:
 Estado Actual. C/ Les Eres
 (tramo Pobla del Duc a Primer Maig)

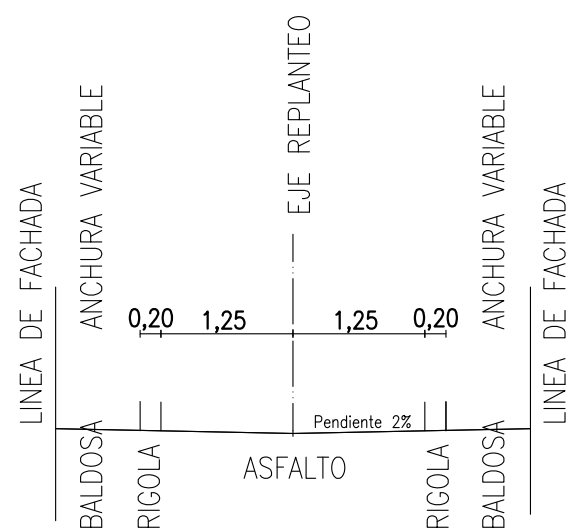
ESCALA:
 1/400

REFERENCIA:

PLANO N°:
 11



ESQUEMA REPLANTEO



Este documento es copia del original, cuyo autor es el Arquitecto que suscribe y no podrá utilizarse, cederse, reproducirse o modificarse sin su expresa autorización.

PROYECTO:
**REURBANITZACIÓ DE 4 CARRERS-CASC URBA
 C/SANT JOSEP-C/SANT ANTONI-C/LES ERES
 Y C/SANT PERE- (SOM 2018-2019)**

EDUARDO ROBLES SANCHEZ-ARQUITECTO

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE QUATRETONDA

C/JOAQUIN NAVARRO 25-TELF.96 3901178-BURJASSOT

SITUACION:
CASC URBÁ-QUATRETONDA

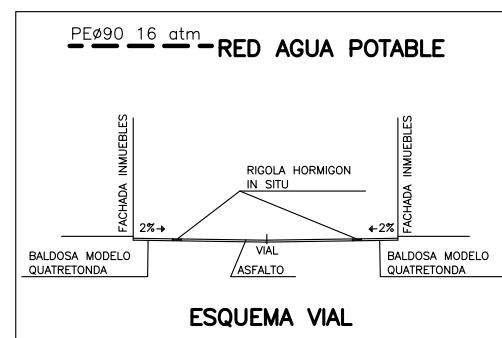
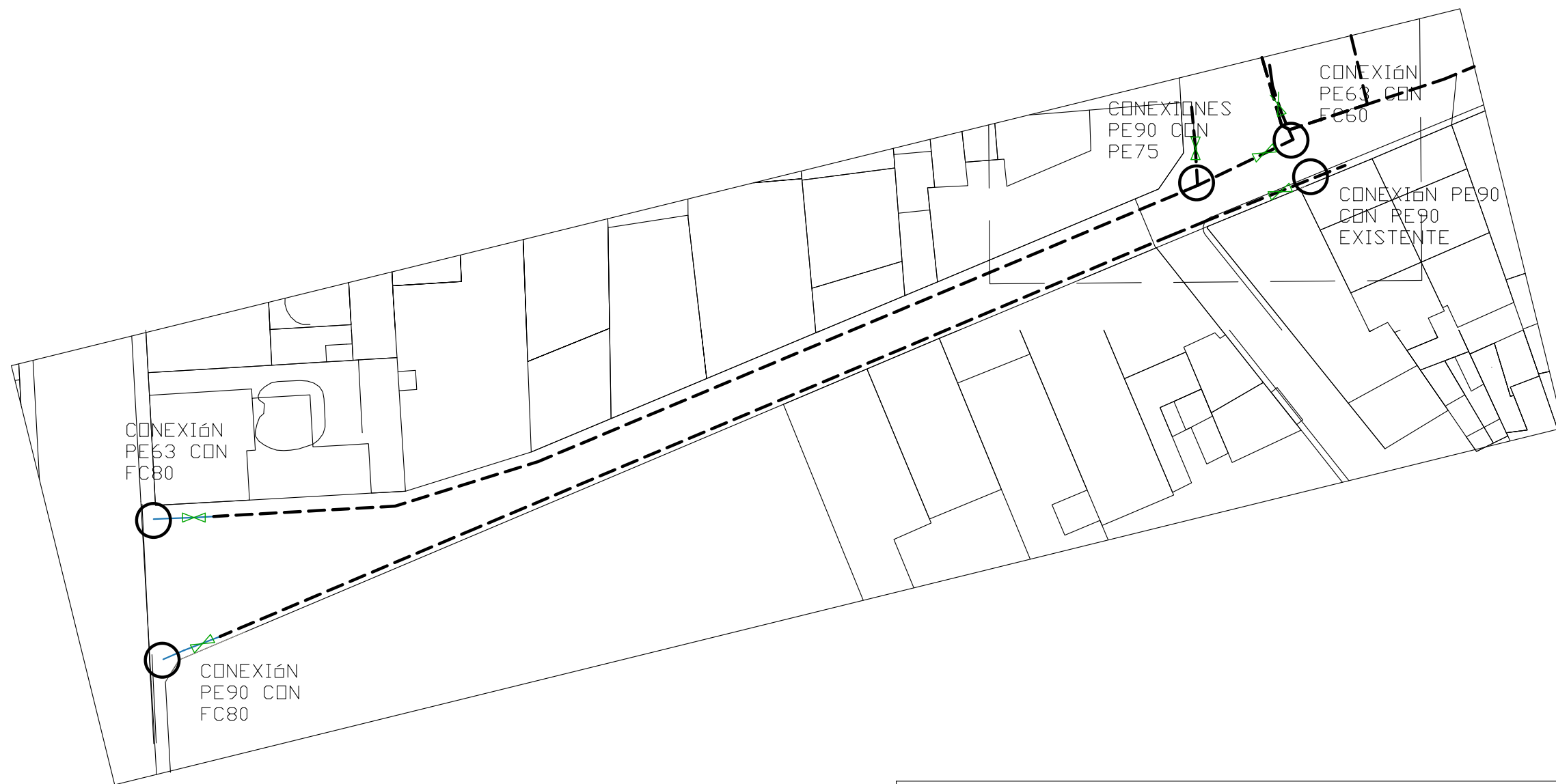
FECHA:
SEPT 2018

PLANO:
**Estado Projectado C/ Les Eres
 (tramo Pobla del Duc a Primer Maig)**

ESCALA:
1/400

REFERENCIA:

PLANO N°:
12



Este documento es copia del original, cuyo autor es el Arquitecto que suscribe y no podrá utilizarse, cederse, reproducirse o modificarse sin su expresa autorización.

PROYECTO:
REURBANITZACIÓ DE 4 CARRERS-CASC URBA
C/SANT JOSEP-C/SANT ANTONI-C/LES ERES
Y C/SANT PERE- (SOM 2018-2019)

EDUARDO ROBLES SANCHEZ-ARQUITECTO

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE QUATRETONDA

C/JOAQUIN NAVARRO 25-TELF.96 3901178-BURJASSOT

SITUACION:
CASC URBÁ-QUATRETONDA

FECHA:
SEPT 2018

PLANO:
Estado Projectado C/ Les Eres
(tramo Pobla del Duc a Primer Maig)

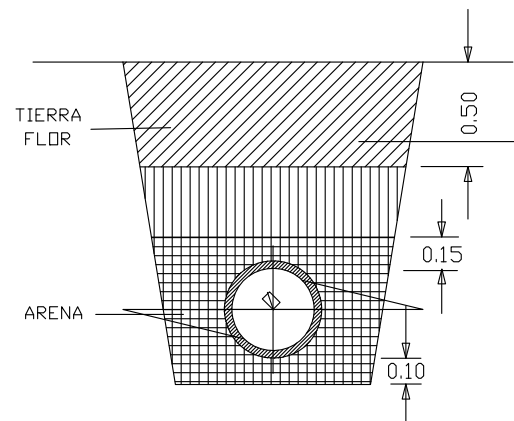
ESCALA:
1/400

REFERENCIA:

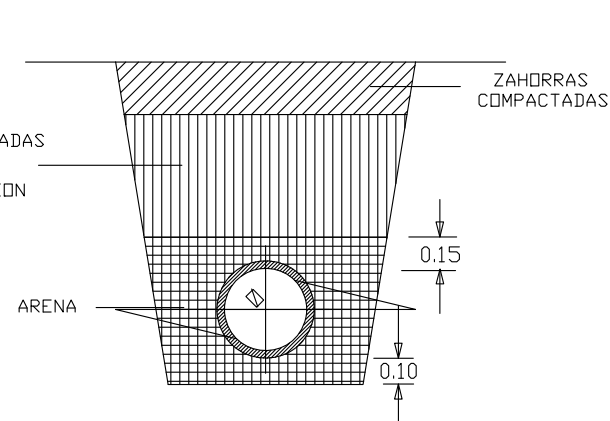
PLANO N°:
13

TAPADO DE ZANJAS

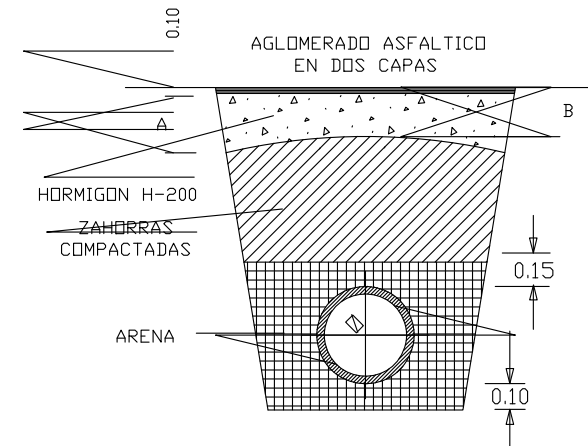
CAMPOS



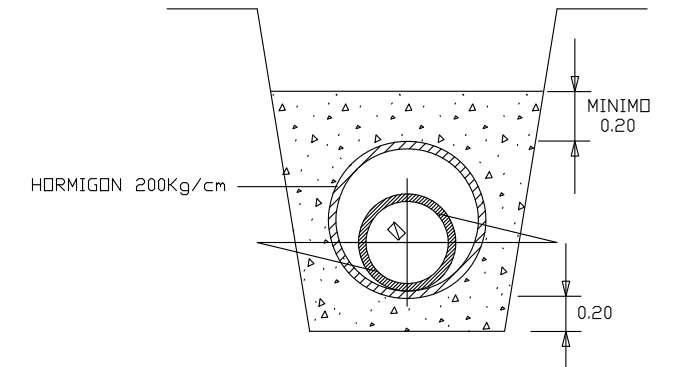
CAMINDOS



CALZADA

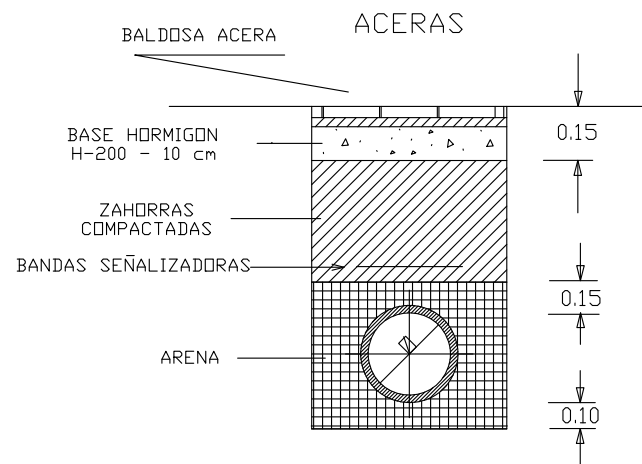


CRUCES



EL DIAMETRO DE LA TUBERIA DE HORMIGON VIBRADO ES IGUAL A:
 $A * \phi \text{ EXT.TUB.} + 0.20$

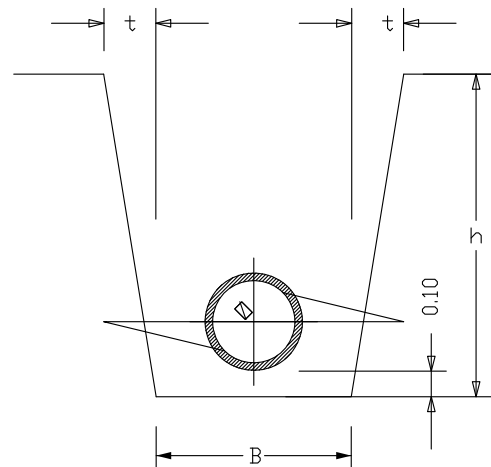
DIAMETRO	A	B
80a250	25	15
300a500	30	20
600a1200	35	25



ZANJAS TIPO

TUBERIA POLIETILENO
Y HIERRO FUNDIDO

B.- ANCHO ZANJA



T.- TALUDES

H.- ALTURA ZANJA

ARENA Y ESCOMBROS T=H

TIERRA SUELTA T=0.50 x H

TIERRA COMPACTA T=0.20 x H

TAPAZ T=0.10 x H

ROCA T=0

DIAMETRO	B TIERRA	B TAPAZ	B ROCA
100	0.60	0.60	0.60
150	0.60	0.60	0.60
200	0.60	0.60	0.60
250	0.60	0.60	0.60
300	0.85	0.75	0.65
350	0.90	0.80	0.70
400	1.00	0.90	0.80
450	1.05	0.95	0.85
500	1.10	1.00	0.90
600	1.20	1.10	1.00

Este documento es copia del original, cuyo autor es el Arquitecto que suscribe y no podrá utilizarse, cesarse, reproducirse o modificarse sin su expresa autorización.

PROYECTO:
**REURBANIZACIÓ DE 4 CARRERS-CASC URBA
 C/SANT JOSEP-C/SANT ANTONI-C/LES ERES
 Y C/SANT PERE- (SOM 2018-2019)**

EDUARDO ROBLES SANCHEZ-ARQUITECTO

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE QUATRETONDA

C/JOAQUIN NAVARRO 25-TELF.96 3901178-BURJASSOT

SITUACION:
CASC URBÁ-QUATRETONDA

FECHA:
SEPT 2018

PLANO:
DETALLS RED AGUA POTABLE

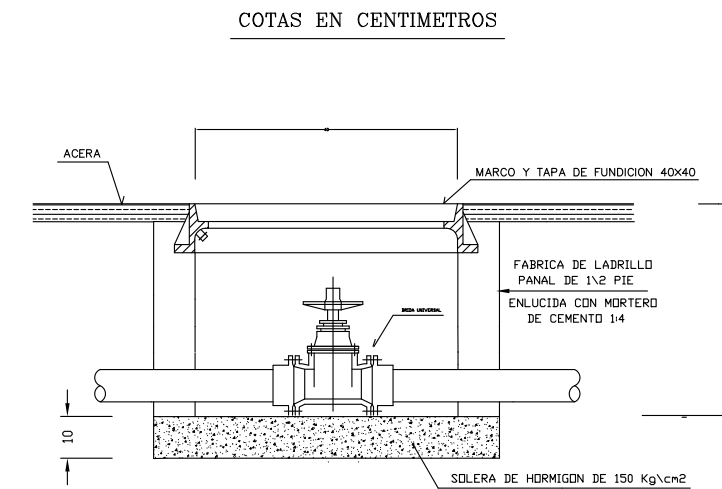
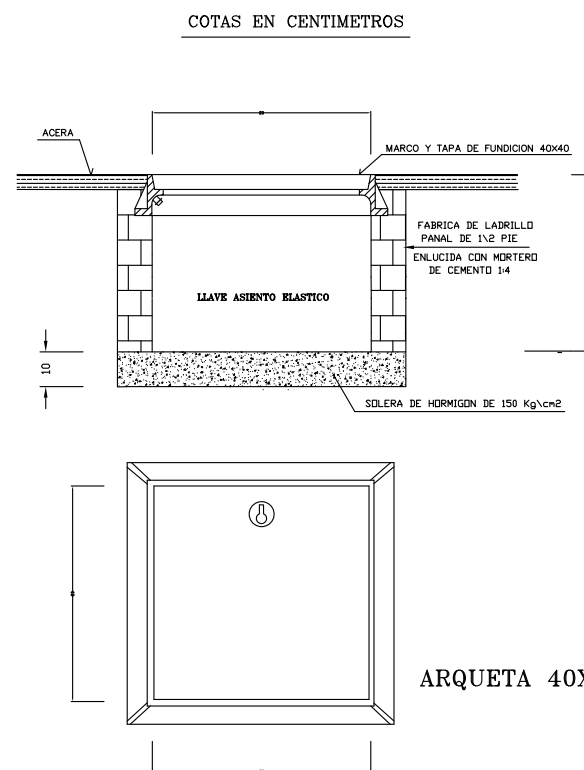
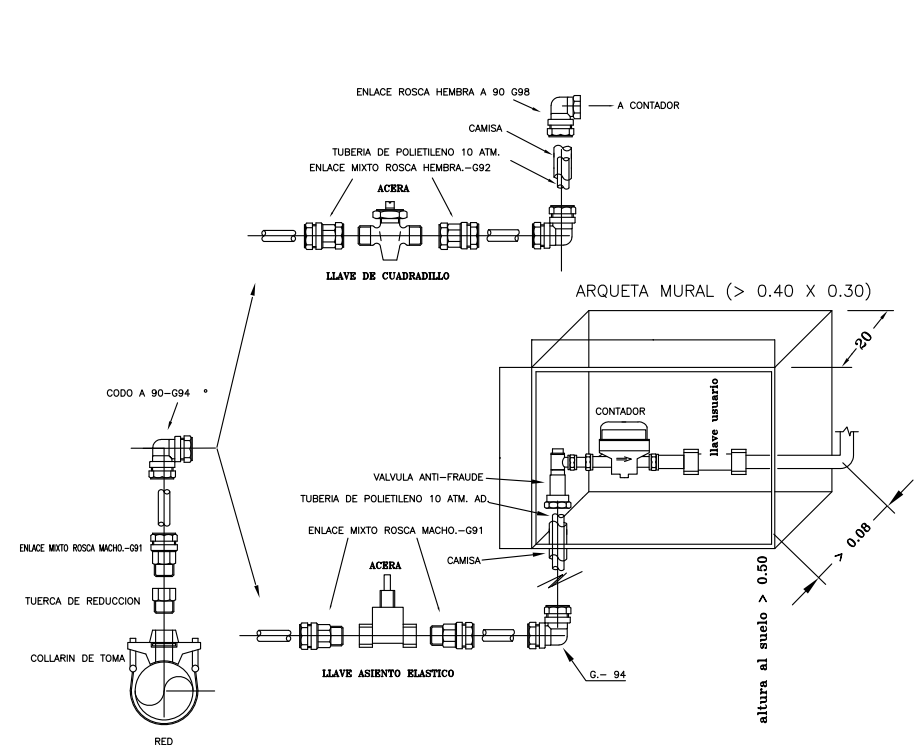
ESCALA:
S.E.

REFERENCIA:

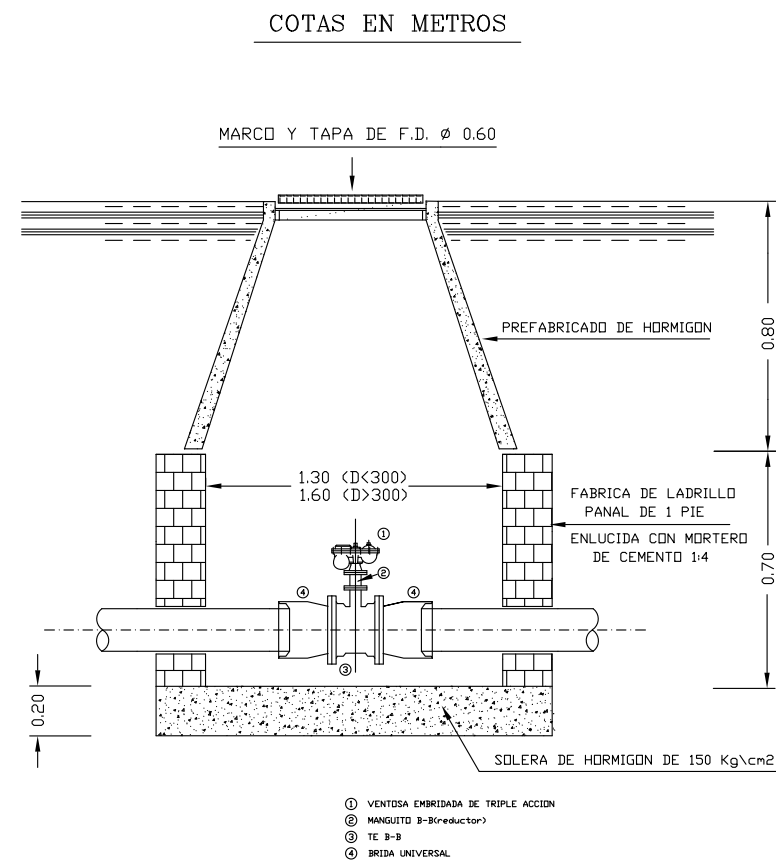
PLANO Nº:
14

ACOMETIDA DOMICILIARIA, ARQUETAS EN ACERA Y MURAL

ARQUETA PARA VALVULA DE $\phi \leq 250$ mm.



ARQUETA PARA VENTOSA



Este documento es copia del original, cuyo autor es el Arquitecto que suscribe y no podrá utilizarse, cesarse, reproducirse o modificarse sin su expresa autorización.

PROYECTO:
REURBANITZACIÓ DE 4 CARRERS-CASC URBA
C/SANT JOSEP-C/SANT ANTONI-C/LES ERES
Y C/SANT PERE- (SOM 2018-2019)

EDUARDO ROBLES SANCHEZ-ARQUITECTO

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE QUATRETONDA

C/JOAQUIN NAVARRO 25-TELF.96 3901178-BURJASSOT

SITUACION:
CASC URBÁ-QUATRETONDA

FECHA:
SEPT 2018

PLANO:
DETALLES ARQUETAS Y ACOMETIDAS

ESCALA:
S.E.

REFERENCIA:

PLANO Nº:
14.1