

documento	<b>proyecto de urbanización</b> <b>calle albacete</b> <b>bolaños de calatrava</b>
	vial parcialmente ejecutado e integrante del suelo urbano consolidado, desde su intersección con el camino de la zanjilla (prolongación de la c/ correos) y hasta su conexión con la c/ de la ciencia
promotor	<b>ayuntamiento de bolaños de calatrava</b>
equipo	alarak consultores sociedad limitada profesional
redactor	
fecha	<b>diciembre 2022</b>

versión v2 .10/01/2024

## ÍNDICE

### Documento N°1: Memoria

1. Objeto
2. Situación de la obra
3. Antecedentes
4. Descripción de las obras
5. Evaluación de impacto ambiental
6. Declaración de obra completa
7. Clasificación del contratista
8. Plazo de ejecución y garantía
9. Estudio básico de seguridad
10. Estudio geotécnico
11. Accesibilidad
12. Documentación del proyecto
13. Presupuesto
14. Conclusión

Anejo nº 1.- Acta de replanteo previo

Anejo nº 2.- Estudio básico de seguridad y salud

Anejo nº 3.- Gestión de residuos

Anejo nº 4.- Justificación de precios

- Descompuestos
- Cuadro de precios nº1
- Cuadro de precios nº2
- Materiales, mano de obra y maquinaria

Anejo nº 5.- Programa de desarrollo de los trabajos / plan de obra

### Documento N°2: Planos

### Documento N°3: Pliego de Condiciones Técnicas

### Documento N°4: Presupuesto

- 4.1.- Mediciones y presupuesto
- 4.2.- Resumen de presupuesto

ENCARGO	
	<p>El presente trabajo se realiza por encargo y a iniciativa del "<b>Ayuntamiento de Bolaños de Calatrava</b>", con CIF nº <b>P1302300G</b>, y domicilio en la Plaza de España Nº1 de Bolaños de Calatrava (Ciudad Real).</p> <p>Dicho encargo comprende la redacción del <b>Proyecto de Urbanización</b> que sirva de soporte técnico a la <b>ejecución de las obras de urbanización de la Calle Albacete, parcialmente ejecutada e integrante del suelo urbano consolidado, desde su intersección con el Cº de la Zanjilla (prolongación de la Calle Correos) y hasta su conexión con la C/ de la Ciencia</b>, a realizar según el trazado de la red viaria previsto en la ordenación urbanística contenida en el Plan de Ordenación Municipal.</p>
PROMOTOR	
RAZÓN SOCIAL DOMICILIO LOCALIDAD CIF	<b>AYUNTAMIENTO DE BOLAÑOS DE CALATRAVA</b> <b>PLAZA DE ESPAÑA Nº1</b> <b>13260 – BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL</b>

EQUIPO REDACTOR	
	<p>Al servicio de <b>ALARAK CONSULTORES . S.LPU</b> Sociedad Colegiada Nº SP-0234 COACM</p> <p><b>PASAJE GUTIÉRREZ ORTEGA Nº1 – 3ºA</b> <b>13001 – CIUDAD REAL</b></p>

# I MEMORIA

## 1 OBJETO

La presente Memoria tiene por objeto enumerar y describir las unidades de obra necesarias para poder ejecutar las **obras de urbanización** pendientes en los terrenos de la **Calle Albacete** para dotarla con los servicios mínimos que determina la ordenación territorial y urbanística para que éstos adquieran la condición de solares:

- 1 - Acceso por vía pavimentada, debiendo estar abiertas al uso público, en condiciones adecuadas, todas las vías que lo circunden.
- 2 - Suministro de agua potable y energía eléctrica con caudal y potencia suficientes para la edificación, construcción o instalación previstas.
- 3 - Evacuación de aguas residuales a la red de alcantarillado o a un sistema de tratamiento con suficiente capacidad de servicio.
- 4 - Acceso peatonal, encintado de aceras y alumbrado público en, al menos, una de las vías que lo circunden.

## 2 SITUACIÓN DE LA OBRA

Las obras descritas en la presente memoria hacen referencia a la **urbanización necesaria para completar un vial existente**, denominado **Calle Albacete**, que se encuentra parcialmente ejecutado, y une el Camino de la Zanjilla, como prolongación de la C/ Correos, y la Calle de la Ciencia (antes Minas), en el municipio de Bolaños de Calatrava (Ciudad Real).

Por lo tanto, se prevé completar los servicios urbanos, firmes y acerados de la C/ Albacete, adscrita en su totalidad por el planeamiento al suelo urbano consolidado, y por lo tanto, excluida del ámbito del Sector de suelo urbanizable denominado RBUB-6, proveniente como área de planeamiento incorporado de las antiguas Normas Subsidiarias de Planeamiento, que fueron aprobadas definitivamente por la Comisión Provincial de Urbanismo de la Consejería de Obras Públicas de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha en sesión de 05 de Octubre de 1994.

## 3 ANTECEDENTES

Actualmente, **la Calle Albacete se encuentra parcialmente urbanizada**, disponiendo, según tramos de la misma, de encintado de aceras, redes de servicios (saneamiento, abastecimiento de agua, suministro de energía eléctrica en B.T., alumbrado público y/o telecomunicaciones), e incluso en algún tramo se encuentra extendido el paquete de firme, con la capa de rodadura.

El trazado de la Calle Albacete está previsto en la trama urbana establecida en la ordenación urbanística contenida en el instrumento vigente de planeamiento general del Municipio, que es el

Plan de Ordenación Municipal – **P.O.M.** –, que fue aprobado definitivamente por la Comisión Provincial de Ordenación del Territorio y Urbanismo de la Consejería de Fomento de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha en sesión de 21 de Abril de 2017.

## 4 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS DE URBANIZACIÓN

Las obras proyectadas en el presente documento técnico comprenden la terminación de un vial existente entre la prolongación de la Calle Correos y la Calle Ciencia (antes Minas), denominada Calle Albacete.

Para ello se llevarán a cabo las siguientes actuaciones:

- I. Movimiento de Tierras.
- II. Ejecución de Redes de Servicios Urbanos:
  1. Saneamiento.
  2. Abastecimiento.
  3. Suministro de Energía Eléctrica de Baja Tensión.
  4. Telecomunicaciones.
  5. Alumbrado Público.
- III. Pavimentación.
- IV. Señalización.

### 4.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

El movimiento de tierras se refiere a la excavación de la caja de ensanche necesaria para lograr una sección de vial de aproximadamente 10 m., con la siguiente definición:

- Acera (prolongación de la existente, ejecutada en algunos de los tramos de la vía), manteniendo la anchura actual, de aproximadamente un (1) metro.
- Calzada de un único sentido.
- Aparcamiento en línea, con una banda de anchura 2,20 m.
- Previsión de acera, en el límite con el Sector RBUB-6, de una anchura de 2,20 m., en cumplimiento de la legislación sectorial en materia de accesibilidad, que exige mantener en el itinerario accesible una anchura libre de obstáculos de 1,80 m., y en previsión de la instalación de los postes troncocónicos o báculos para la iluminación vial unilateral que se instalará con el desarrollo del ámbito urbanístico aledaño. En la actuación que nos ocupa exclusivamente se ejecutará el encintado de la acera mediante la colocación del bordillo como elemento de borde.

En los tramos de la calle que ya disponen de capa/s de mezclas bituminosas en caliente, y más concretamente en las capas de rodadura ya extendidas, se fresará el firme, con una profundidad media de 5 cm.

En los tramos de la calle sin acabar, sobre los que existen capas de materiales granulares de suelos cuya clasificación se desconoce, se procederá a excavar la caja de ensanche necesaria para posteriormente disponer una capa de relleno de zahorra artificial debidamente compactada de un espesor mínimo de 15 cm., de forma que en cada punto se alcance la cota de la rasante que sea precisa para mantener el perfil de la vía lo más parecido a su estado actual. Como terminación de la explanada, y previamente a proceder al extendido de la capa de terminación / rodadura del firme con MBC, se deberá ejecutar el rasanteo y refino de la superficie de coronación.

## **4.2 EJECUCIÓN DE REDES DE SERVICIOS URBANOS**

### **4.2.1 RED DE SANEAMIENTO**

La red de saneamiento proyectada, manteniendo la existente en el tramo consolidado próximo al Camino de la Zanjilla, parte de la intersección de la Calle Albacete con la Calle – 03 – del Sector RBUB-6, discurrendo por la vía objeto de este proyecto hasta acometer a la red general municipal en la Calle de la Ciencia.

Dicha red estará formada por un colector de polietileno de alta densidad corrugado de 315 mm. de diámetro. Se ejecutarán 3 pozos de registro, ubicados: en el inicio de la red; en la intersección ficticia con el eje de la calzada de la Calle – 04 – proyectada en la ordenación urbanística del Sector RBUB-6; y en el punto medio entre éste último y el pozo existente donde ha de entroncar con la red municipal en la Calle de la Ciencia.

A estos pozos deberán incorporarse las nuevas acometidas domiciliarias de los solares no edificadas, así como las existentes de los tramos de red que sean sustituidos.

Estas acometidas estarán dotadas de tubo vertical y arqueta de registro situada en la acera.

La red se completa con cuatro sumideros o imbornales para la recogida de aguas pluviales.

### **4.2.2 RED DE ABASTECIMIENTO**

El futuro trazado de la red de abastecimiento discurrirá por ambos acerados. Sin embargo, en la actuación que este documento contempla, los trabajos a realizar se ciñen a la conexión a la tubería de 110 mm. existente en el tramo ejecutado cercano al Camino de la Zanjilla (o prolongación de la Calle Correos) de una conducción de polietileno de alta densidad de 63 mm. de diámetro hasta su entronque con la existente en el 1er tramo de la calle, cercano al encuentro con la Calle de la Ciencia.

Se dispondrá una válvula de compuerta en la unión entre las tuberías de diferente sección, pudiendo con el resto de válvulas existentes proceder a sectorizar suficientemente la red. Así mismo, se dejarán tuberías preparadas para futuras conexiones, en caso de ser necesarias, a las que se instalarán tapones.

### **4.2.3 RED DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN**

Se ejecutarán las canalizaciones correspondientes a la red de suministro de energía eléctrica de baja tensión enterradas bajo acera, para poder proceder en un futuro al

soterramiento de las existentes (grapadas en fachada) y de las que den servicio a las nuevas edificaciones, así como de apoyo a la red de telecomunicaciones.

Consistirán en dos tubos de PVC corrugado doble pared color rojo de 160 mm., más un tubo de PVC corrugado de doble pared color verde de 110 mm. Se dejarán instaladas arquetas de tiro en las esquinas y en cada una de las parcelas existentes, en previsión del futuro cableado de la red.

#### **4.2.4 RED DE TELECOMUNICACIONES**

No existe infraestructura como tal de la red de telecomunicaciones en esa acera existente. Se propone dejar como apoyo a esta red, para la instalación futura de algún servicio que requieran las viviendas a las que sirve este tramo de acera, un tubo de PVC corrugado de doble pared color verde de 110 mm.

Se dejarán instaladas arquetas tipo "M" en las esquinas (inicio y final de tramo, en este caso), en cada una de las parcelas existentes y resultantes, y a ambos lados de los cruces de calzada, para facilitar el futuro cableado de la red.

#### **4.2.5 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO**

Este documento no prevé ninguna actuación concreta relacionada con este servicio. La iluminación futura de esta vía se proyecta por el acerado que colinda con el ámbito del Sector RBUB-6, en disposición unilateral. Por lo tanto, en el momento en que se ejecuten las obras de urbanización de ese ámbito, deberá procederse al desmontaje de la red de alumbrado público existente en la Calle Albacete, consistente en luminarias sustentadas por brazos anclados a los paramentos de las edificaciones o a los de los cerramientos o vallados provisionales de solares, con el cableado grapado a pared o en disposición aérea.

De esta forma, en este momento no será necesario un nuevo cuadro de mando ni la ejecución de arquetas.

### **4.3 PAVIMENTACIÓN**

---

#### **4.3.1 ÁREAS PEATONALES**

El acerado se configura como prolongación del existente en el lado semiconsolidado, teniendo una anchura aproximada de 1 m.

Se prevé una acera, en el límite con el Sector RBUB-6, de una anchura de 2,20 m., en cumplimiento de la legislación sectorial en materia de accesibilidad, que exige mantener en el itinerario accesible una anchura libre de obstáculos de 1,80 m., y en previsión de la instalación de los postes troncocónicos o báculos para la iluminación vial unilateral que se instalará con el desarrollo del ámbito urbanístico aledaño. En la actuación que nos ocupa exclusivamente se ejecutará el encintado de la acera mediante la colocación del bordillo como elemento de borde.

Los acerados estarán delimitados por piezas de bordillo recto de hormigón, bicapa, C5 (25x15) cm. Se ejecutarán barbacanas con bordillos especiales (piezas laterales y centrales)

en los pasos de peatones y accesos rodados a las parcelas o solares resultantes en los nuevos tramos.

La pavimentación de las aceras se realizará con el mismo tipo de piezas que las colocadas en los tramos ya ejecutados, consistente en losetas de hormigón para uso exterior, de 9 pastillas, en formato 20x20x3 cm, color gris, colocadas al tendido sobre capa de arenamiento de 3 cm. de espesor, dejando entre ellas una junta de separación, sobre solera de hormigón en masa HM-20, de 15 cm de espesor, con acabado maestreado y juntas estructurales y de dilatación.

#### 4.3.2 DISEÑO DE FIRME

El objeto del presente apartado es determinar el paquete de firme necesario para el vial objeto de esta actuación.

En primer lugar, es importante resaltar que no se dispone de información del aforo de esta vía, por lo que se procederá a estimarlo tras el análisis del entorno, visitas a campo durante diferentes periodos e información local consultada.

El estudio para determinar la capacidad portante viene definido en la Norma 6.1 IC *Secciones de Firmes*.

##### – Parámetros de diseño.

- Categoría de tráfico.

Tal y como se ha considerado previamente, la propuesta ha de atender a la geometría de la actuación, la tipología de vehículos que van a circular por esta vía, etc., lo que determinará la capacidad portante necesaria.

Se propone un aforo de afluencia baja para esta vía, de carácter meramente residencial, a usar en su mayor parte por residentes de la zona. Por lo tanto, no se prevé un tráfico elevado de vehículos pesados, estimándose que resultará:

$$\begin{aligned} \text{IMD} &= 350 \text{ vehículos / día} \\ \text{IMD}_p (6\%) &= 21 \text{ vehículos pesados / día} \end{aligned}$$

Es por ello que se considera este viario con una Categoría de Tráfico Pesado **T42**.

- Formación de explanada.

Se indica que para el firme se propone un módulo de compresibilidad en el segundo ciclo de carga ( $E_{v2}$ ) del tipo E2, y por tanto superior o igual a 120 Mpa.

Categoría de Explanada – **E2**

Se asume que el terreno subyacente es **seleccionado** (2) CBR>12, por lo que únicamente requeriría un ripado y compactado del mismo.

##### – Sección del firme.

Atendiendo a las características descritas previamente, se procede a determinar en el catálogo de secciones de firme el necesario para este vial, con los aforos observados.

A la vista que se trataría de:

- Categoría de Tráfico T42
- Explanada E2,

La sección de firme seleccionado, atendiendo a la necesidad de diseñar con mezclas bituminosas en caliente, sería, hipotéticamente, la **Sección 4221**.

Dependiendo del tráfico de vehículos pesados esperado en este vial, así como el grado de compactación alcanzado por el paso de los años desde que éste se encuentra “en servicio”, se ha considerado el siguiente paquete de firme:

Mezcla bituminosa en caliente AC 16 SURF 50/70 S (cm)	5
Zahorra artificial (cm)	15

Por otro lado, en las zonas del vial que cuentan con mezclas bituminosas ya extendidas, se valorará por la D.F. durante el transcurso de la obra si son fresadas, o simplemente, se procede al barrido de la superficie afectada para extender, en todo caso, una capa de rodadura de mezcla bituminosa AC-16 SURF 50/70 S (5 cm), previo riego de imprimación.

#### 4.4 SEÑALIZACIÓN VIARIA

Por último, se ha proyectado la señalización horizontal y/o vertical correspondiente a dos pasos de peatones ubicados en los cruces de la C/ Albacete con el Camino de la Zanjilla (prolongación de la Calle Correos) y con la Calle Ciencia; a una plaza de aparcamiento accesible; así como a la banda de aparcamiento prevista en el lado de la vía que colinda con el ámbito del Sector RBUB-6.

## 5 EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

El presente proyecto no se encuentra entre los contenidos en el Anexo I: “Proyectos sometidos a la evaluación ambiental ordinaria regulada en el título II, capítulo II, sección 1.ª” de las Leyes, de 7 de febrero, de Evaluación Ambiental de Castilla-La Mancha y 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.

De la misma forma, tampoco se encuentra entre los casos contemplados en el Anexo II de esta Ley: “Proyectos sometidos a la evaluación ambiental simplificada regulada en el título II, capítulo II, sección 2.ª” de las Leyes, de 7 de febrero, de Evaluación Ambiental de Castilla-La Mancha y 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.

Por lo tanto, **no se precisa someter a Evaluación de Impacto Ambiental el proyecto.**

## 6 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.

Las obras reflejadas en el presente Proyecto se refieren a una “obra completa”, de acuerdo con lo preceptuado en el artículo 13.3 de la “Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014”, de forma que es susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto.

## 7 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

---

Dado que el contrato de obras tiene un valor estimado inferior a 500.000 euros, no es exigible la clasificación de los empresarios como contratistas de obras en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, según establece el artículo 77 de la “Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014”.

## 8 PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

---

Las obras que se estudian y valoran en este proyecto tendrán un tiempo de ejecución máximo de **dos (2) meses**, contados a partir de la fecha de la firma del acta de replanteo.

El plazo de garantía será de **doce (12) meses** a partir de la fecha del acta de recepción.

## 9 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

---

Como aplicación del Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre, se incluye en el Anejo nº 2 de este Proyecto un Estudio de Seguridad y Salud, dado que, por las características de la obra, no se encuentra comprendida en ninguno de los apartados del artículo 4 del mencionado R.D., que obliga a la elaboración del correspondiente Estudio de Seguridad y Salud.

Por lo tanto, en el caso que nos ocupa, se debe elaborar un Estudio Básico de Seguridad y Salud, destinándose al mismo un importe total equivalente al 2% del presupuesto, que viene repercutido en los descompuestos de cada una de las partidas de obra.

## 10 ESTUDIO GEOTÉCNICO

---

De acuerdo con el apartado 3 del artículo 233 del T.R. de la de la “Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014”, no se incluye Estudio Geotécnico de los terrenos sobre los que la obra se va a ejecutar dentro del contenido del proyecto, por no considerarse necesario dadas las características de la misma y el conocimiento que se tiene de la zona y su entorno inmediato.

## 11 ACCESIBILIDAD

---

El presente proyecto, en lo que a las previsiones de la obra nueva a ejecutar se refiere, se ha redactado teniendo en cuenta las disposiciones incluidas en el *Decreto 158/1997, de 2 de diciembre, Código de Accesibilidad de Castilla-La Mancha*; la *Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados*; y normas que los desarrollan.

## 12 DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO

El presente proyecto consta de los siguientes documentos:

1 - Documento N°1: Memoria

- Anejo nº 1.- Acta de replanteo del proyecto, previo a la licitación
- Anejo nº 2.- Estudio básico de seguridad y salud
- Anejo nº 3.- Estudio de gestión de residuos
- Anejo nº 4.- Justificación de precios

2 - Documento N°2: Planos

3 - Documento N°3: Pliego de Condiciones Técnicas

4 - Documento N°4: Presupuesto

- 4.1.- Mediciones.
- 4.2.- Cuadro de precios N° 1
- 4.3.- Cuadro de precios nº 2
- 4.4.- Presupuesto.
- 4.5.- Resumen de presupuesto

## 13 PRESUPUESTO

Como resultado de aplicar a las mediciones de las unidades de obra descritas en el Presupuesto, los precios fijados en los cuadros de precios, obtenemos el siguiente Presupuesto de Ejecución Material:

**Presupuesto de Ejecución Material = 44.632,35 €**

Si el Presupuesto anterior se incrementa con el 19% de Gastos Generales (13%) y Beneficio Industrial (6%) del Contratista, obtenemos el Presupuesto de Ejecución por Contrata (sin I.V.A.), siendo éste el Valor Estimado del Contrato:

**Presupuesto de Ejecución por Contrata = 53.112,50 €**  
sin I.V.A. (21%) o **Valor Estimado del Contrato**

Si el Presupuesto anterior se incrementa con el 21% de I.V.A., obtenemos el Presupuesto de Ejecución por Contrata (con I.V.A.), siendo éste el Presupuesto Base de Licitación:

**Presupuesto de Ejecución por Contrata = 64.266,12 €**  
con I.V.A. (21%) o **Presupuesto Base de Licitación**

## 14 CONCLUSIÓN

---

Con la presente Memoria, Planos, y demás documentos Anejos, se consideran suficientemente definidas, descritas y justificadas las **obras de urbanización de la Calle Albacete, parcialmente ejecutada e integrante del suelo urbano consolidado, desde su intersección con el Cº de la Zanjilla (prolongación de la Calle Correos) y hasta su conexión con la C/ de la Ciencia**, en el suelo urbano consolidado de Bolaños de Calatrava, y promovidas por el propio "Ayuntamiento de Bolaños de Calatrava", quedando el técnico que suscribe a disposición de los Organismos Oficiales competentes en cuanto a las aclaraciones que estimen oportunas realizarse.

En Bolaños de Calatrava, a 31 de enero de 2023.

El Redactor:

I.I

# ANEJO 1: ACTA DE REPLANTEO DEL PROYECTO PREVIO A LA LICITACIÓN

De conformidad con lo establecido en el artículo 236 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público –L.C.S.P. 2017-, en relación con el “**proyecto de las obras de urbanización de la Calle Albacete, parcialmente ejecutada e integrante del suelo urbano consolidado, desde su intersección con el Camino de la Zanjilla (prolongación de la Calle Correos) y hasta su conexión con la C/ de la Ciencia**”, y previamente a la aprobación del expediente de contratación de la obra, se ha procedido a efectuar el replanteo del mismo, el cual ha consistido en comprobar la realidad geométrica de la misma (apoyado en un levantamiento topográfico aportado por el promotor) y la disponibilidad de los terrenos precisos para su normal ejecución. Asimismo se han comprobado cuantos supuestos figuran en el proyecto elaborado y son básicos para el contrato a celebrar.

Con todo ello, se extiende el presente acta de replanteo **favorable**.

En Bolaños de Calatrava, a 31 de enero de 2023.

El Técnico Redactor del Proyecto:

I.II

## ANEJO 2: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

## 01. MEMORIA

### 1.- INTRODUCCIÓN

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud establece, durante la ejecución de las “**obras de urbanización de la Calle Albacete, parcialmente ejecutada e integrante del suelo urbano consolidado, desde su intersección con el Camino de la Zanjilla (prolongación de la Calle Correos) y hasta su conexión con la C/ de la Ciencia**”, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, y así como los derivados de los trabajos de reparaciones, entretenimiento y mantenimiento. Sirve para exponer las directrices básicas que se seguirán en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

<u>Promotor:</u>	Ayuntamiento de Bolaños.
<u>Autor(es) del proyecto:</u>	
<u>Titulación académica:</u>	Arquitecto
<u>Redactor del estudio básico:</u>	
<u>Titulación académica:</u>	Arquitecto.
<u>Redactado en:</u>	Bolaños de Calatrava.
<u>Fecha finalización proyecto:</u>	Diciembre 2022.

#### 1.1.- Descripción de la obra proyectada

Las características básicas del proyecto técnico al que se refiere este estudio básico de Seguridad y salud, son las siguientes:

La obra proyectada consiste en la terminación de la urbanización de la Calle Albacete, parcialmente ejecutada.

#### 1.2.- Plan de ejecución de la obra

La duración estimada de la obras será de **DOS (2) meses**, durante la cual el número medio de trabajadores en el momento de mayor carga laboral será de 10 trabajadores.

Movimiento de tierras:	Nº medio trabajadores: 4
Redes de servicios:	Nº medio trabajadores: 6
Pavimentación:	Nº medio trabajadores: 10

El plan de seguridad y salud de la obra incluirá un desarrollo más detallado de esta planificación, especialmente en relación con los trabajos y procesos a realizar en los tajos de mayor significación preventiva.

Meses	1	2
Movimiento tierras		
Redes de servicios		
Pavimentación		

### 1.3.- Marco Jurídico

Como queda dicho, este estudio básico de Seguridad y salud se redacta en cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1.997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, cuyo artículo 4 establece las condiciones de obligatoriedad para los proyectos técnicos de construcción, viniendo reglamentariamente exigido en el presente caso.

De acuerdo con ello, este estudio básico debe ser complementado, antes del comienzo de la obra, por el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista. Dicho plan desarrollará las medidas preventivas previstas en el estudio, adaptando éstas a las técnicas y soluciones que han de ponerse finalmente en obra.

Eventualmente, el plan de seguridad y salud podrá proponer alternativas preventivas a las medidas planificadas aquí, en las condiciones establecidas en el artículo 7 del ya citado Real Decreto 1627/1997. En su conjunto, el plan de seguridad y salud constituirá el conjunto de medidas y actuaciones preventivas derivadas de este estudio básico, que el contratista se compromete a disponer en las distintas actividades y fases de la obra, sin perjuicio de las modificaciones y actualizaciones a que pueda haber lugar, en las condiciones reglamentariamente establecidas.

La base legal de este estudio, así como del citado Real Decreto 1627/97, dictado en su desarrollo, es la Ley 31/1.995, de 10 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, cuyo desarrollo reglamentario, de aplicación directa al estudio de Seguridad y salud, en tanto que establece normas que deben ser observadas parcial o totalmente en su redacción y posterior cumplimiento que, sin perjuicio de las recogidas en el pliego de condiciones de este estudio, se concretan en las siguientes:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (B.O.E. del 10-11-95). Modificaciones en la Ley 50/1998, de 30 de diciembre.
- Estatuto de los Trabajadores (Real Decreto Legislativo 1/95, de 24 de marzo)
- Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 39/97, de 17 de enero, B.O.E. 31-01-97)
- Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, B.O.E. 01-05-98)
- Desarrollo del Reglamento de los Servicios de Prevención (O.M. de 27-06-97, B.O.E. 04-07-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción (Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, B.O.E. 25-10-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo (Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares Trabajo [excepto Construcción] (Real Decreto 486/97, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación de Cargas (Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas al trabajo con Equipos que incluyen Pantallas de Visualización (Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)
- Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Biológicos durante el trabajo (Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, B.O.E. 24-05-97)

- *Adaptación en función del progreso técnico del Real Decreto 664/1997 (Orden de 25 de marzo de 1998 (corrección de errores del 15 de abril)*
- *Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Cancerígenos durante el trabajo (Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, B.O.E. 24-05-97)*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de Equipos de Protección Individual (Real Decreto 773/1997, de 22 de mayo, B.O.E. 12-06-97)*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los Equipos de Trabajo (Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, B.O.E. 07-08-97)*
- *Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales*
- *Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.*
- *Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.*
- *Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.*

## **2.- EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN**

El estudio de identificación y evaluación de los *riesgos potenciales* existentes en cada fase de las actividades constructivas o por conjuntos de tajos de la obra proyectada, se lleva a cabo mediante la *detección de necesidades preventivas* en cada uno de dichas fases, a través del análisis del proyecto y de sus definiciones, y de sus previsiones técnicas.

A partir del **análisis de las diferentes fases y unidades de obra proyectadas**, se detectan los *riesgos que no han podido ser evitados en proyecto* y sobre los que es preciso establecer las adecuadas previsiones para la adopción de las **medidas preventivas** correspondientes, tal y como se detalla a continuación.

### **2.1.- Actividades que componen la obra proyectada**

En relación con las *condiciones de seguridad y salud laboral* que han de producirse a lo largo de la ejecución de la obra proyectada, las **actividades constructivas** que en la misma se consideran de forma diferenciada son las siguientes:

- Excavación caja de ensanche.
- Excavación en zanjas.
- Montaje de redes.
- Bordillos y Acerados
- Montaje de alumbrado público.
- Extendido MBC.
- Actuaciones en la obra de los servicios técnicos.

### **2.2.- Equipos de trabajo, maquinaria e instalaciones previstas**

Las **máquinas, instalaciones de obra y equipos de trabajo** que pueden ser utilizadas durante la ejecución de la obra, en cuanto que elementos generadores de condiciones de trabajo peligrosas o riesgos para los trabajadores, se relacionan a continuación.

Maquinaria de movimiento de tierras

Retropalas  
Camión basculante  
Compactador manual

Medios de puesta en obra de hormigón

Camión hormigonera

Maquinaria y herramientas diversas

Camión grúa  
Compresores  
Cortadora de pavimento  
Martillos neumáticos  
Sierra circular  
Herramientas manuales

## 2.3.- Identificación de riesgos

Para cada una de las actividades constructivas, máquinas, equipos de trabajo e instalaciones previstos en las diferentes fases de la obra proyectada, se identifican y relacionan los siguientes riesgos y condiciones peligrosas de trabajo que resultan previsibles durante el curso de la obra:

### 2.3.1.- Riesgos relacionados con las actividades de obra

Excavación en zanja por medios mecánicos

- *Atropellos y golpes por maquinaria y vehículos de obra*
- *Atrapamientos de personas por maquinarias*
- *Colisiones y vuelcos de maquinaria o vehículos de obra*
- *Caídas del personal a distinto nivel*
- *Corrimientos o desprendimientos del terreno*
- *Hundimientos inducidos en estructuras próximas*
- *Contactos directos o indirectos con líneas eléctricas*
- *Golpes por objetos y herramientas*
- *Caída de objetos*
- *Inundación por rotura de conducciones de agua*
- *Incendios o explosiones por escapes o roturas de oleoductos o gasoductos*
- *Explosión de ingenios enterrados*
- *Ambiente pulveríneo*
- *Polvaredas que disminuyan la visibilidad*
- *Ruido*

Suministro y colocación de tubería

- *Caídas a desnivel de personas y objetos*
- *Proyecciones de partículas en los cortes de elementos y apertura de rozas*
- *Salpicadura de pastas, morteros y hormigones*
- *Electrocuciones*
- *Dermatitis*
- *Aspiración de polvo*

- *Sobreesfuerzos*
- *Cortes y heridas en el manejo de sierras radiales y diamantes de corte*
- *Pinchazos y aplastamientos de extremidades.*

#### Relleno de zanjas

- *Accidentes de vehículos por exceso de carga o por mala conservación de sus mandos, elementos resistentes o ruedas (vuelcos y/o atrapamientos)*
- *Caída de material de las cajas de los vehículos*
- *Atropellos del personal en maniobras de vehículos*
- *Accidentes en el vertido del material, al circular los camiones marcha atrás*
- *Peligro de atropello por falta de visibilidad debido al polvo*
- *Vibraciones sobre las personas*
- *Polvo ambiental*
- *Ruido puntual y ambiental*
- *Golpes por las compactadoras*

#### Colocación de bordillos

- *Caídas de personas al mismo nivel*
- *Golpes y heridas por objetos punzantes en manos o pies*
- *Desplazamiento o caída incontrolada de piezas prefabricadas, cortes y golpes con herramientas*
- *Atropellos*
- *Salpicaduras de hormigón*
- *Causticaciones*
- *Sobreesfuerzos*

#### Solados

- *Caídas al mismo nivel por suciedad, superficies resbaladizas*
- *Cortes por manejo de elementos con aristas o bordes cortantes*
- *Afecciones reumáticas por humedades en las rodillas*
- *Contacto con el cemento*
- *Proyección violenta de partículas*
- *Sobre esfuerzos por trabajar arrodillado durante largo tiempo*
- *Cortes por manejo de sierras eléctricas*

#### Extendido y compactado de MBC

- *Atropellos y golpes por maquinaria y vehículos de obra*
- *Atrapamientos de personas por maquinarias*
- *Quemaduras y afecciones cutáneas*
- *Afecciones oculares*
- *Golpes y cortes en extremidades*
- *Heridas por manipulación*
- *Sobreesfuerzos*

#### Actuaciones en la obra de los servicios técnicos

- *Accidentes de tráfico "in itinere"*
- *Caídas a distinto nivel*
- *Caídas al mismo nivel*
- *Atropellos*
- *Torceduras*
- *Inhalación de gases tóxicos*

- *Enfermedades causadas por el trabajo bajo condiciones meteorológicas adversas*
- *Ambiente pulvígeno*
- *Ruido*

### **2.3.2.- Riesgos de la maquinaria, instalaciones y equipos de trabajo**

#### Maquinaria de movimiento de tierras

##### Retroexcavadoras y retropalas

- *Atropello o golpes a personas por máquinas en movimiento*
- *Deslizamientos y/o vuelcos de máquinas sobre planos inclinados del terreno*
- *Caídas a distinto nivel de personas desde la máquina*
- *Choques de la máquina con otras o con vehículos*
- *Contacto de la máquina con líneas eléctricas aéreas o enterradas*
- *Atrapamientos por útiles o transmisiones*
- *Quemaduras en trabajos de reparación o mantenimiento*
- *Golpes o proyecciones de materiales del terreno*
- *Vibraciones transmitidas por la máquina*
- *Ambiente pulvígeno*
- *Polvaredas que disminuyan la visibilidad*
- *Ruido*

##### Camiones y dúmperes

- *Accidentes de tráfico en incorporaciones o desvíos desde/hacia la obra*
- *Derrame del material transportado*
- *Atropello o golpes a personas por máquinas en movimiento*
- *Deslizamientos y/o vuelcos de máquinas sobre planos inclinados del terreno*
- *Máquina sin control, por abandono del conductor sin desconectar ni poner frenos*
- *Caídas a distinto nivel de personas desde la máquina*
- *Choques de la máquina con otras o con vehículos*
- *Contacto de la máquina con líneas eléctricas aéreas*
- *Atrapamientos por útiles o transmisiones*
- *Quemaduras en trabajos de reparación o mantenimiento*
- *Golpes o proyecciones de materiales del terreno*
- *Vibraciones transmitidas por la máquina*
- *Ambiente pulvígeno*
- *Polvaredas que disminuyan la visibilidad*
- *Ruido*

##### Compactador manual

- *Aplastamiento de pies o manos por la máquina*
- *Atropello o golpes a personas*
- *Golpes o proyecciones de materiales del terreno*
- *Vibraciones transmitidas por la máquina*
- *Ambiente pulvígeno*
- *Ruido*

#### Medios de puesta en obra de hormigones

##### Camión hormigonera

- *Accidentes de tráfico en incorporaciones o desvíos desde/hacia la obra*
- *Derrame del material transportado*
- *Atropello o golpes a personas por máquinas en movimiento*

- Deslizamientos y/o vuelcos de máquinas sobre planos inclinados del terreno
- Máquina sin control, por abandono del conductor sin desconectar ni poner frenos
- Caídas a distinto nivel de personas desde la máquina
- Choques de la máquina con otras o con vehículos
- Contacto de la máquina con líneas eléctricas aéreas
- Atrapamientos por útiles o transmisiones
- Quemaduras en trabajos de reparación o mantenimiento
- Golpes o proyecciones de materiales del terreno
- Vibraciones transmitidas por la máquina
- Ambiente pulvígeno
- Polvaredas que disminuyan la visibilidad
- Ruido

#### Maquinaria y herramientas diversas

##### Camión grúa

- Accidentes en trayecto hacia el punto de trabajo
- Atropellos
- Vuelco de la grúa
- Corrimientos de tierra inducidos en excavaciones próximas
- Aplastamiento por caída de carga suspendida
- Contacto eléctrico de la pluma con líneas aéreas
- Incendios por sobretensión
- Atrapamientos por útiles o transmisiones
- Quemaduras en trabajos de reparación o mantenimiento

##### Compresores

- Incendios y explosiones
- Golpes de "látigo" por las mangueras
- Proyección de partículas
- Reventones de los conductos
- Inhalación de gases de escape
- Atrapamientos por útiles o transmisiones
- Quemaduras en trabajos de reparación o mantenimiento
- Ruido

##### Cortadora de pavimento y martillos neumáticos

- Proyección de partículas
- Cortes en pies
- Riesgo por impericia
- Golpes con el martillo
- Sobreesfuerzos o lumbalgias
- Vibraciones
- Contacto con líneas eléctricas enterradas
- Reventones en mangueras o boquillas
- Ambiente pulvígeno
- Ruido

##### Sierra circular

- Proyección de partículas
- Cortes en las manos y pies
- Proyección de partículas
- Polvo

- *Ruido*
- *Electrocuciones*

Herramientas manuales

- *Riesgo por impericia*
- *Caída de las herramientas a distinto nivel*
- *Caídas al mismo nivel por tropiezo*

### **2.3.3.- Riesgos de daños a terceros**

Producidos por la naturaleza de la obra a ejecutar. Existirá riesgo en el mantenimiento de las circulaciones y en la necesidad de mantener el acceso peatonal a las viviendas.

## **3.- MEDIDAS PREVENTIVAS A DISPONER EN OBRA**

### **3.1.- MEDIDAS GENERALES**

Al objeto de asegurar el adecuado nivel de seguridad laboral en el ámbito de la obra, son necesarias una serie de medidas generales a disponer en la misma, no siendo éstas susceptibles de asociarse inequívocamente a ninguna actividad o maquinaria concreta, sino al conjunto de la obra. Estas medidas generales serán definidas concretamente y con el detalle suficiente en el plan de seguridad y salud de la obra.

#### **3.1.1.- Medidas de carácter organizativo**

##### *3.1.1.1.- Formación e información*

En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador. En su aplicación, todos los operarios recibirán, al ingresar en la obra o con anterioridad, una exposición detallada de los métodos de trabajo y los riesgos que pudieran entrañar, juntamente con las medidas de prevención y protección que deberán emplear.

El contratista facilitará una copia del plan de seguridad y salud a todas las subcontratas y trabajadores autónomos integrantes de la obra, así como a los representantes de los trabajadores.

##### *3.1.1.2.- Servicios de prevención y organización de la seguridad y salud en la obra.*

La empresa constructora viene obligada a disponer de una *organización especializada de prevención de riesgos laborales*, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 39/1997, citado: cuando posea una plantilla superior a los 250 trabajadores, con Servicio de Prevención propio, mancomunado o ajeno contratado a tales efectos, en cualquier caso debidamente acreditado ante la Autoridad laboral competente o, en supuestos de menores plantillas, mediante la designación de uno o varios trabajadores, adecuadamente formados y acreditados a nivel básico, según se establece en el mencionado Real Decreto 39/1997.

La empresa contratista encomendará a su organización de prevención la vigilancia de cumplimiento de las obligaciones preventivas de la misma, plasmadas en el *plan de seguridad y*

salud de la obra, así como la asistencia y asesoramiento al Jefe de obra en cuantas cuestiones de seguridad se planteen a lo largo de la duración de la obra.

Al menos uno de los trabajadores destinados en la obra poseerá formación y adiestramiento específico en primeros auxilios a accidentados, con la obligación de atender a dicha función en todos aquellos casos en que se produzca un accidente con efectos personales o daños o lesiones, por pequeños que éstos sean.

Todos los trabajadores destinados en la obra poseerán justificantes de haber pasado reconocimientos médicos preventivos y de capacidad para el trabajo a desarrollar, durante los últimos doce meses, realizados en el departamento de Medicina del Trabajo de un Servicio de Prevención acreditado.

### 3.1.1.3.- Modelo de organización de la seguridad en la obra

Al objeto de lograr que el conjunto de las empresas concurrentes en la obra posean la información necesaria acerca de su organización en materia de seguridad en esta obra, así como el procedimiento para asegurar el cumplimiento del plan de seguridad y salud de la obra por parte de todos sus trabajadores, dicho plan de seguridad y salud contemplará la obligación de que cada subcontrata designe antes de comenzar a trabajar en la obra, al menos:

- ♦ **Vigilantes de seguridad y salud**, con la función de vigilar el cumplimiento del plan de seguridad y salud por parte de sus trabajadores y de los de sus subcontratistas, así como de aquellos que, aun no siendo de sus empresas, puedan generar riesgo para sus trabajadores.

### 3.1.2.- Medidas de carácter dotacional

#### 3.1.2.1.- Servicio médico

La empresa contratista dispondrá de un Servicio de vigilancia de la salud de los trabajadores según lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Todos los operarios que empiecen trabajar en la obra deberán haber pasado un reconocimiento médico general previo en un plazo inferior a un año.

#### 3.1.2.2.- Botiquín de obra

La obra dispondrá de material de primeros auxilios en lugar debidamente señalizado y de adecuado acceso y estado de conservación, cuyo contenido será revisado semanalmente, reponiéndose los elementos necesarios

#### 3.1.2.3.- Instalaciones de higiene y bienestar

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del Real Decreto 1627/97, la obra dispondrá de las instalaciones necesarias de higiene y bienestar.

Se asegurará, en todo caso el suministro de agua potable al personal perteneciente a la obra.

### 3.2.- MEDIDAS PREVENTIVAS A ESTABLECER EN LAS DIFERENTES ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

En función de los factores de riesgo y de las condiciones de peligro analizadas y que se han de presentar en la ejecución de cada una de las fases y actividades a desarrollar en la obra, las **medidas preventivas y protectoras** a establecer durante su realización son, en cada caso, las enunciadas en los apartados que siguen.

#### Excavación en zanja y relleno posterior

- Planificar el movimiento de la maquinaria evitando interferencias entre ellas, ni en accesos ni en maniobras de carga y descarga.
- El procedimiento de trabajo seguro en la realización de zanjas, así como para trabajos posteriores a ella, contemplará ataluzamientos, bermas o entibaciones, según se requiera en cada situación.
- Se vallarán con malla stopper, cinta de balizamiento o cordón de tierras aquellas zanjas que supongan riesgo de caídas superiores a los 2 m.
- Se utilizará maquinaria apropiada para la excavación, no empleándose métodos manuales, excepto en proximidades de servicios afectados, con control continuo por parte del responsable de equipo.
- El responsable de tajo reconocerá el estado del terreno antes de iniciarse el trabajo diario, y especialmente después de lluvias.
- El acceso del personal a las zanjas se efectuará mediante escaleras que estarán debidamente ancladas. La escalera sobrepasará como mínimo 1 m. el borde de la zanja.
- En todo momento se tendrán las zanjas limpias y ordenadas.
- Se sanearán los taludes y las zonas inestables se señalarán convenientemente.
- Antes de iniciar trabajos de saneo, en la cabeza de la excavación, se comprobará que no hay nadie trabajando a niveles inferiores.
- En las operaciones de carga de vehículos no se circulará por el lado opuesto al que se realiza la carga.
- Se evitará, en lo posible, la circulación de máquinas y vehículos en las proximidades de los bordes de la excavación para evitar sobrecargas y efectos de vibraciones.
- No rebasar con la carga los límites de la caja del camión para evitar la caída de material en la calzada.
- Queda terminantemente prohibido reanudar la marcha después de la descarga hasta que el basculante no haya bajado completamente.
- En zonas de producción de polvo, se regará para evitarlo.
- Toda maniobra de vehículos marcha atrás será dirigida por una sola persona desde un lugar siempre visible para el operador.

#### Montaje de tubería

- Los tubos una vez distribuidos se acuñarán para evitar que rueden.
- Los acopios de tubos deberán realizarse a distancia suficiente del borde para que no ocasionen sobrecargas capaces de originar su caída.
- Debe disponerse de eslingas con ganchos de seguridad para la descarga de los tubos.
- Se prestará especial atención a la correcta colocación y nivelación del camión grúa.
- Durante las operaciones de descarga de las tuberías, nadie puede permanecer bajo cargas suspendidas.
- Está prohibido situarse en la caja del camión que transporte los tubos mientras se esté moviendo, por la posibilidad de que los movimientos fortuitos de los tubos ocasionen atrapamientos.
- En el manejo y colocación de los tubos se utilizarán los útiles y herramientas adecuadas en

previsión de atrapamiento de extremidades.

#### Colocación de bordillos y solados

- El corte de piezas deberá hacerse por vía húmeda en evitación de afecciones respiratorias.
- En caso de utilizarse sierra de disco para el corte de piezas, son de aplicación las normas de seguridad contenidas en este estudio para este medio auxiliar.
- Los trabajadores encargados de colocar los bordillos utilizarán cinturón de protección lumbar y recibirán las normas precisas a llevar a cabo para el levantamiento manual de cargas.
- Los materiales de acopio o los escombros, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.
- Las zonas de trabajo permanecerán ordenadas y delimitadas y limpias.

#### Extendido y compactado de MBC:

- Los operarios encargados de la limpieza de las superficies de aplicación de mezclas deberán ir por delante de la máquina extendidora o del camión volquete alimentador de la tolva de la misma, a una distancia no inferior a tres metros en cualquiera de los casos.
- No se deberán pisar las superficies de extendido de aglomerado antes de haber transcurrido diez minutos desde su puesta en obra y en todo caso después de haber sido apisonada la capa extendida.
- Los reglistas, auxiliares de extendido, limpiadores, regadores y restantes trabajadores que llevan a su cargo las actividades relacionadas con la extensión de ligantes, tratamientos superficiales y extensión de aspavos asfálticas, utilizarán calzado con piso de suela termoaislante. Además de éste, aquellos operarios que realicen los trabajos de preparación (tratamientos de superficies y riegos de imprimación y adherencia) llevarán ropa, gafas y guantes adecuados para proteger el cuerpo de las salpicaduras, a alta temperatura, que pudieran producirse.
- Las apisonadoras y compactadoras que actúen sobre las capas de pavimento ya extendidas dispondrán de una superficie completamente expedita para su movimiento, que no deberá ser cruzada por persona alguna en tanto la máquina se encuentre trabajando, ni siquiera por el personal que realiza operaciones de recebo, rastrillado y extendido manual complementado, incluso aunque la aparente lejanía de la máquina hiciera presumir escaso riesgo de atropello.
- Los movimientos de giro de las máquinas mencionadas se realizarán después de haber habilitado expresamente para ellos el área de movimiento y de haber delimitado y señalizado la misma de forma adecuada.
- Los camiones dispondrán de espacio de maniobra suficiente para efectuar tanto la descarga como los movimientos de desplazamientos, sin interferencias.
- No se colocarán personas en el radio de acción de las máquinas.
- Las máquinas se conservarán, mantendrán y utilizarán de acuerdo con las instrucciones del fabricante incluidas en el catálogo de las mismas.

#### Actuaciones en la obra de los servicios técnicos:

Todas las obras son objeto de inspecciones y controles periódicos o esporádicos por parte de los servicios técnicos (directores de obra, inspectores, proyectistas, coordinador en materia de seguridad y salud, equipos de control de calidad, etc.). Estas visitas han de hacerse bajo las condiciones adecuadas de seguridad, por lo que han de adoptarse ciertas normas preventivas al respecto.

El plan de seguridad y salud de la obra deberá prever específicamente la forma, condiciones y medios a utilizar para asegurar que las visitas de obra se lleven a cabo bajo las

adecuadas condiciones de seguridad. Para ello, cabe dar unas normas generales, las cuales serán concretadas y complementadas en el plan de seguridad y salud:

- Antes de que un técnico o profesional de dirección y control se desplace al lugar de visita, deberá velarse por que esté perfectamente informado de los riesgos a que va a estar expuesto en obra. Sobre todo, deberá ser informado de todas aquellas condiciones específicas que se den en la obra y sin cuyo conocimiento previo podrían ser causa de riesgos importantes. Aun así, el visitante será acompañado en todo momento alguna persona que conozca las peculiaridades del entorno.
- Todos los visitantes a la obra deberán llevar las protecciones individuales adecuadas que sean necesarias para protegerles adecuadamente.

Las protecciones colectivas suelen ser eliminadas, lógicamente, de aquellos lugares donde cesa el trabajo, pero si dichas zonas han de ser visitadas por los servicios técnicos, las citadas protecciones deben ser repuestas, pudiendo, en caso contrario, negarse el visitante a acceder a dichos lugares o adoptar las decisiones que estime oportunas.

### **3.3.- MEDIDAS PREVENTIVAS RELATIVAS A LA MAQUINARIA, INSTALACIONES AUXILIARES Y EQUIPOS DE TRABAJO**

#### **3.3.1.- Medidas generales para maquinaria pesada**

Al comienzo de los trabajos, el jefe de obra comprobará que se cumplen las siguientes condiciones preventivas, así como las previstas en su propio plan de seguridad y salud, de las que mostrará, en su caso, comprobantes que el coordinador de seguridad y salud de la obra pueda requerir:

##### Recepción de la máquina

- A su llegada a la obra, cada máquina debe llevar en su carpeta de documentación las normas de seguridad para los operadores.
- A su llegada a la obra, cada máquina irá dotada de un extintor timbrado y con las revisiones al día.
- Cada maquinista deberá poseer la formación adecuada para que el manejo de la máquina se realice de forma segura y, en caso contrario, será sustituido o formado adecuadamente.
- La maquinaria a emplear en la obra irá provista de cabinas antivuelco y antiimpacto.
- Las cabinas no presentarán deformaciones como consecuencia de haber sufrido algún vuelco.
- La maquinaria irá dotada de luces y bocina o sirena de retroceso, todas ellas en correcto estado de funcionamiento.

##### Utilización de la máquina

- Antes de iniciar cada turno de trabajo, se comprobará siempre que los mandos de la máquina funcionan correctamente.
- Se prohibirá el acceso a la cabina de mando de la maquina cuando se utilicen vestimentas sin ceñir y joyas o adornos que puedan engancharse en los salientes y en los controles.
- Se impondrá la buena costumbre hacer sonar el claxon antes de comenzar a mover la máquina.
- El maquinista ajustará el asiento de manera que alcance todos los controles sin dificultad.

- Las subidas y bajadas de la máquina se realizarán por el lugar previsto para ello, empleando los peldaños y asideros dispuestos para tal fin y nunca empleando las llantas, cubiertas y guardabarros.
- No se saltará de la máquina directamente al suelo, salvo en caso de peligro inminente para el maquinista.
- Sólo podrán acceder a la máquina personas autorizadas a ello por el jefe de obra.
- Antes de arrancar el motor, el maquinista comprobará siempre que todos los mandos están en su posición neutra, para evitar puestas en marcha imprevistas.
- Antes de iniciar la marcha, el maquinista se asegurará de que no existe nadie cerca, que pueda ser arrollado por la máquina en movimiento.
- No se permitirá liberar los frenos de la máquina en posición de parada si antes no se han instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.
- Si fuese preciso arrancar el motor mediante la batería de otra máquina, se extremarán las precauciones, debiendo existir una perfecta coordinación entre el personal que tenga que hacer la maniobra. Nunca se debe conectar a la batería descargada otra de tensión superior.
- Cuando se trabaje con máquinas cuyo tren de rodaje sea de neumáticos, será necesario vigilar que la presión de los mismos es la recomendada por el fabricante. Durante el relleno de aire de los neumáticos el operario se situará tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión, pues el reventón de la manguera de suministro o la rotura de la boquilla, pueden hacerla actuar como un látigo.
- Siempre que el operador abandone la máquina, aunque sea por breves instantes, deberá antes hacer descender el equipo o útil hasta el suelo y colocar el freno de aparcamiento. Si se prevé una ausencia superior a tres minutos deberá, además, parar el motor.
- Se prohibirá encaramarse a la máquina cuando ésta esté en movimiento.
- Con objeto de evitar vuelcos de la maquinaria por deformaciones del terreno mal consolidado, se prohibirá circular y estacionar a menos de tres metros del borde de barrancos, zanjas, taludes de terraplén y otros bordes de explanaciones.
- Se circulará con las luces encendidas cuando, a causa del polvo, pueda verse disminuida la visibilidad del maquinista o de otras personas hacia la máquina.
- Estará terminantemente prohibido transportar personas en la máquina, si no existe un asiento adecuado para ello.
- No se utilizará nunca la máquina por encima de sus posibilidades mecánicas, es decir, no se forzará la máquina con cargas o circulando por pendientes excesivas.

#### Reparaciones y mantenimiento en obra

- En los casos de fallos en la máquina, se subsanarán siempre las deficiencias de la misma antes de reanudar el trabajo.
- Durante las operaciones de mantenimiento, la maquinaria permanecerá siempre con el motor parado, el útil de trabajo apoyado en el suelo, el freno de mano activado y la máquina bloqueada.
- No se guardará combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, para evitar riesgos de incendios.
- No se levantará en caliente la tapa del radiador. Los vapores desprendidos de forma incontrolada pueden causar quemaduras al operario.
- El cambio de aceite del motor y del sistema hidráulico se efectuará siempre con el motor frío, para evitar quemaduras.
- El personal que manipule baterías deberá utilizar gafas protectoras y guantes impermeables.
- En las proximidades de baterías se prohibirá fumar, encender fuego o realizar alguna

- maniobra que pueda producir un chispazo eléctrico.
- Las herramientas empleadas en el manejo de baterías deben ser aislantes, para evitar cortocircuitos.
  - Se evitará siempre colocar encima de la batería herramientas o elementos metálicos, que puedan provocar un cortocircuito.
  - Siempre que sea posible, se emplearán baterías blindadas, que lleven los bornes intermedios totalmente cubiertos.
  - Al realizar el repostaje de combustible, se evitará la proximidad de focos de ignición, que podrían producir la inflamación del gasoil.
  - La verificación del nivel de refrigerante en el radiador debe hacerse siempre con las debidas precauciones, teniendo cuidado de eliminar la presión interior antes de abrir totalmente el tapón.
  - Cuando deba manipularse el sistema eléctrico de la máquina, el operario deberá antes desconectar el motor y extraer la llave del contacto.
  - Cuando deban soldarse tuberías del sistema hidráulico, siempre será necesario vaciarlas y limpiarlas de aceite.

### 3.3.2.- Maquinaria de movimiento de tierras

#### Retroexcavadoras

Además de las medidas generales de maquinaria, las cuales deberán ser concretadas con más detalle por el plan de seguridad y salud, se entregará por escrito a los maquinistas de las retroexcavadoras que vayan a emplearse en la obra, la normativa de acción preventiva y, específicamente, la que recoja las siguientes normas mínimas:

- Las retroexcavadoras a utilizar en esta obra estarán dotadas de luces y bocina de retroceso en correcto estado de funcionamiento.
- En el entorno de la máquina, se prohibirá la realización de trabajos o la permanencia de personas.
- La retroexcavadora deberá llevar apoyada la cuchara sobre la máquina durante los desplazamientos, con el fin de evitar balanceos.
- Los ascensos o descensos de las cucharas en carga se realizarán siempre lentamente.
- Se prohibirá el transporte de personas sobre la retroexcavadora, en prevención de caídas, golpes y otros riesgos.
- Se prohibirá utilizar el brazo articulado o las cucharas para izar personas y acceder así a trabajos elevados y puntuales.
- Se prohibirá realizar maniobras de movimiento de tierras sin antes haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- Antes de abandonar la máquina deberá apoyarse la cuchara en el suelo.
- Quedará prohibido el manejo de grandes cargas (cuchara a pleno llenado), bajo régimen de fuertes vientos.
- Si, excepcionalmente, se utiliza la retroexcavadora como grúa, deberán tomarse las siguientes precauciones:
  - La cuchara tendrá en su parte exterior trasera una argolla soldada expresamente para efectuar cuelgues.
  - El cuelgue se efectuará mediante ganchos o mosquetón de seguridad incorporado al balancín.
  - Los tubos se suspenderán siempre de los extremos (dos puntos), en posición paralela al eje de la zanja, con la máquina puesta en la dirección de la misma y sobre su directriz. Puede emplearse una uña de montaje directo.
  - La carga será guiada por cabos manejados por dos operarios.

- La maniobra será dirigida por un especialista.
- El cambio de posición de la retroexcavadora se efectuará situando el brazo en el sentido de la marcha (salvo en distancias muy cortas).
- Se prohibirá realizar cualquier otro tipo de trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retroexcavadora.
- Si la retroexcavadora ha de realizar la excavación por debajo de su plano de sustentación, el cazo nunca deberá quedar por debajo del chasis. Para excavar la zona de debajo del chasis de la máquina, ésta deberá retroceder de forma que, cuando realice la excavación, el cazo nunca quede por debajo del chasis.
- Con objeto de evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, el maquinista deberá apoyar primero la cuchara en el suelo, parar el motor, poner en servicio el freno de mano y bloquear la máquina. A continuación, podrá ya realizar las operaciones de servicio que necesite.

### Rodillos vibrantes

Además de las medidas generales de maquinaria, se establecen las siguientes medidas preventivas específicas, las cuales deberán ser concretadas a nivel de detalle por el plan de seguridad y salud:

- El operario deberá haber sido informado de que conduce una máquina peligrosa y de que habrá de tomar precauciones específicas para evitar accidentes.
- Los maquinistas de los rodillos vibrantes serán operarios de probada destreza, en prevención de los riesgos por impericia.
- Deberá regarse la zona de acción del compactador, para reducir el polvo ambiental. Será necesario el uso de mascarilla antipolvo en casos de gran abundancia y persistencia de éste.
- Será obligatorio utilizar cascos o tapones antiruido para evitar posibles lesiones auditivas.
- Se dispondrá en obra de fajas elásticas, para su utilización durante el trabajo con pisonos o rodillos, al objeto de proteger riesgos de lumbalgias.

### Camiones y dúmpers

- El conductor de cada camión estará en posesión del preceptivo carnet de conducir y actuará con respeto a las normas del código de circulación y cumplirá en todo momento la señalización de la obra.
- Las operaciones de carga y de descarga de los camiones, se efectuarán en los lugares señalados para tal efecto.
- Todos los camiones dedicados al transporte de materiales para esta obra, estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material, además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas, en prevención de accidentes por fallo mecánico.
- El ascenso y descenso de las cajas de los camiones se efectuará mediante escalerillas metálicas fabricadas para tal menester, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.
- El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.
- El gancho de la grúa auxiliar, si existe, estará siempre dotado de pestillo de seguridad.
- El maquinista deberá utilizar guantes o manoplas de cuero para evitar lesiones en

- las manos y botas de seguridad para evitar aplastamientos o golpes en los pies.
- Quedará prohibido saltar al suelo desde la carga o desde la caja si no es para evitar un riesgo grave.
- Diariamente, antes del comienzo de la jornada, se inspeccionará el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocinas, neumáticos, etc. en prevención de los riesgos por mal funcionamiento o avería.

A los conductores de los camiones dumper se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva:

- Suba y baje del camión por el peldañado del que está dotado para tal menester, no lo haga apoyándose sobre las llantas, ruedas o salientes. Durante estas operaciones, ayúdese de los asideros de forma frontal.
- No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.
- No trate de realizar ajustes con los motores en marcha, puede quedar atrapado.
- Todas las operaciones de revisión o mantenimiento que deban realizarse con el basculante elevado se efectuarán asegurando que se impide su descenso mediante enclavamiento.
- No permita que las personas no autorizadas accedan al camión, y mucho menos que puedan llegar a conducirlo.
- No utilice el camión dumper en situación de avería o de semiavería. Haga que lo reparen primero. Luego, reanude el trabajo.
- Antes de poner en marcha el motor, o bien, antes de abandonar la cabina, asegúrese de que ha instalado el freno de mano.
- No guarde combustibles ni trapos grasientos sobre el camión dumper, pueden producir incendios.
- En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido, si lo hace, puede causarle quemaduras graves.
- Recuerde que el aceite del cárter está caliente cuando el motor lo está. Cámbielo una vez frío.
- No fume cuando manipule la batería ni cuando abastece de combustibles, puede incendiarse.
- No toque directamente el electrolito de la batería con los dedos. Si debe hacerlo, hágalo protegido con guantes de goma o de PVC.
- Si debe manipular en el sistema eléctrico del camión dumper por alguna causa, desconecte el motor y extraiga la llave de contacto totalmente.
- No libere los frenos del camión en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas, para evitar accidentes por movimientos indeseables.
- Si durante la conducción sufre un reventón y pierde la dirección, mantenga el volante en el sentido en la que el camión se va. De esta forma conseguirá dominarlo.
- Si se agarrota el freno, evite las colisiones frontales o contra otros vehículos de su porte. Intente la frenada por roce lateral lo más suave posible, o bien, introdúzcase en terreno blando.
- Antes de acceder a la cabina, dé la vuelta completa caminando entorno del camión, por si alguien se encuentra a su sombra. Evitará graves accidentes.
- Evite el avance del camión dumper por la caja izada tras la descarga. Considere que puede haber líneas eléctricas aéreas y entrar en contacto con ellas o bien, dentro de las distancias de alto riesgo para sufrir descargas.
- Una vez efectuada la descarga, la caja será bajada antes de reemprender la marcha. Nunca se debe poner en movimiento el vehículo con la caja levantada.

- Se atenderá a la posible presencia de tendidos aéreos eléctricos o telefónicos antes de comenzar la elevación de la caja.
- Si establece contacto entre el camión dumper y una línea eléctrica, permanezca en su punto solicitando auxilio mediante la bocina. Una vez le garanticen que puede abandonar el camión, descienda por la escalerilla normalmente y desde el último peldaño, salte lo más lejos posible, sin tocar tierra y camión de forma simultánea, para evitar posibles descargas eléctricas. Además, no permita que nadie toque el camión, es muy peligroso.

### 3.3.3.- Maquinaria y herramientas diversas

#### Camión grúa

Con independencia de otras medidas preventivas que puedan adoptarse en el plan de seguridad y salud, se tendrán en cuenta las siguientes:

- Siempre se colocarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y en los gatos estabilizadores, antes de iniciar las maniobras de carga que, como las de descarga, serán siempre dirigidas por un especialista.
- Todos los ganchos de cuelgue, aparejos, balancines y eslingas o estribos dispondrán siempre de pestillos de seguridad.
- Se vigilará específicamente que no se sobrepasa la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión.
- El gruista tendrá siempre a la vista la carga suspendida y, si ello no fuera posible en alguna ocasión, todas sus maniobras estarán dirigidas por un señalista experto.
- Estará terminantemente prohibido realizar arrastres de la carga o tirones sesgados de la misma
- El camión grúa nunca deberá estacionar o circular a distancias inferiores a los dos metros del borde de excavaciones o de cortes del terreno.
- Se prohibirá la permanencia de personas alrededor del camión grúa a distancias inferiores a 5 metros del mismo, así como la permanencia bajo cargas en suspensión.
- El conductor tendrá prohibido dar marcha atrás sin la presencia y ayuda de un señalista, así como abandonar el camión con una carga suspendida.
- No se permitirá que persona alguna ajena al operador acceda a la cabina del camión o maneje sus mandos.
- En las operaciones con camión grúa se utilizará casco de seguridad (cuando el operador abandone la cabina), guantes de cuero y calzado antideslizante.

#### Compresores

- El compresor será siempre arrastrado a su posición de trabajo cuidándose que no se rebase nunca la franja de dos metros de ancho desde el borde de cortes o de coronación de taludes y quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal, con lo que el aparato estará nivelado, y con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamiento. En caso de que la lanza de arrastre carezca de rueda o de pivote de nivelación, se adaptará éste mediante suplementos firmes y seguros.
- Las operaciones de abastecimiento de combustible serán realizadas siempre con el motor parado. Las carcasas protectoras del compresor estarán siempre instaladas y en posición de cerradas.
- Cuando el compresor no sea de tipo silencioso, se señalizará claramente y se advertirá el elevado nivel de presión sonora alrededor del mismo, exigiéndose el empleo de protectores auditivos a los trabajadores que deban operar en esa zona.
- Se comprobará sistemáticamente el estado de conservación de las mangueras y

boquillas, previéndose reventones y escapes en los mismos

#### Cortadora de pavimento

- Esta máquina estará siempre a cargo de un especialista en su manejo que, antes de iniciar el corte, se informará de posibles conducciones subterráneas o de la existencia de mallazos o armaduras en el firme, procediéndose al replanteo exacto de la línea de sección a ejecutar, a fin de que pueda ser seguida por la ruedecilla guía de la cortadura. Los órganos móviles de la cortadora estarán siempre protegidos con la carcasa de origen de fabricación.
- El corte se realizará en vía húmeda, mediante conexión al circuito de agua, para evitar la creación de un ambiente pulvígeno peligroso.
- El manillar de gobierno de la cortadora estará correctamente revestido de material aislante eléctrico.
- Se prohibirá terminantemente fumar durante la operación de carga de combustible y ésta se efectuará con la ayuda de embudo, para evitar derrames innecesarios.
- Los trabajadores ocupados en la labor de corte de pavimento utilizarán protectores auditivos, guantes y botas de goma o de P.V.C., así como gafas de seguridad y mascarillas de filtro mecánico o químico, si la operación ha de realizarse en seco, con independencia de los equipos individuales de protección de uso general en la obra.

#### Martillos neumáticos

- Los trabajadores que deban utilizar martillos neumáticos poseerán formación y experiencia en su utilización en obra. Los martillos se conservarán siempre bien cuidados y engrasados, verificándose sistemáticamente el estado de las mangueras y la inexistencia de fugas en las mismas. Cuando deba desarmarse un martillo, se cortará siempre la conexión del aire, pero nunca doblando la manguera.
- Antes de iniciarse el trabajo, se inspeccionará el terreno y los elementos estructurales a demoler, a fin de detectar la posibilidad de desprendimientos o roturas a causa de las vibraciones transmitidas por el martillo. En la operación de picado, el trabajador nunca cargará todo su peso sobre el martillo, pues éste podría deslizarse y caer. Se cuidará el correcto acoplamiento de la herramienta de ataque en el martillo y nunca se harán esfuerzos de palanca con el martillo en marcha.
- Se prohibirá terminantemente dejar los martillos neumáticos abandonados o hincados en los materiales a romper. El paso de peatones cerca de la obra se alejará tanto como sea posible de los puntos de trabajo de los martillos neumáticos.
- Los operadores utilizarán preceptivamente calzado de seguridad, guantes de cuero, gafas de protección contra impactos, protectores auditivos, mascarilla antipolvo y arnés antivibratorio.

#### Sierra circular

- El personal que la maneje utilizará obligatoriamente gafas antiproyecciones, protectores auditivos y mascarilla de protección de las vías respiratorias.
- El disco de corte será revisado periódicamente, sustituyendo toda hoja recalentada o que presente grietas, ya que podrá romperse y producir el accidente.
- Estarán protegidas mediante carcasa cubre disco y cuchillo divisor.
- Los corte de materiales se realizarán mediante el disco más adecuado para el corte del material componente en prevención de roturas y proyecciones.
- Siempre que sea posible los cortes de materiales se realizarán en vía húmeda, es

decir, bajo el chorro de agua que impida el origen del polvo.

#### Herramientas manuales

- Las herramientas se utilizarán sólo en aquéllas operaciones para las que han sido concebidas y se revisarán siempre antes de su empleo, desechándose cuando se detecten defectos en su estado de conservación. Se mantendrán siempre limpias de grasa u otras materias deslizantes y se colocarán siempre en los portaherramientas o estantes adecuados, evitándose su depósito desordenado o arbitrario o su abandono en cualquier sitio o por los suelos.
- En su manejo se utilizarán guantes de cuero o de P.V.C. y botas de seguridad, así como casco y gafas antiproyecciones, en caso necesario.

#### **4.- CONCLUSIÓN**

El estudio básico de seguridad y salud que se ha elaborado comprende la previsión de las actividades constructivas proyectadas y los riesgos previsibles en la ejecución de las mismas, así como las normas y medidas preventivas que habrán de adoptarse en la obra, la definición literal y gráfica precisa de las protecciones a utilizar, sus respectivas mediciones y precios y el presupuesto final del estudio.

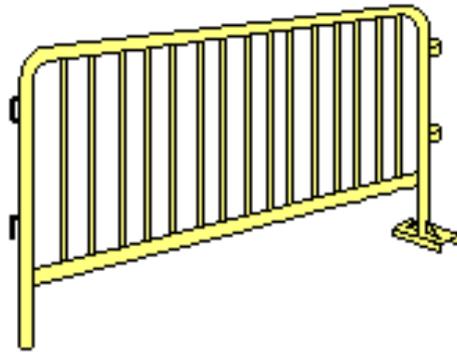
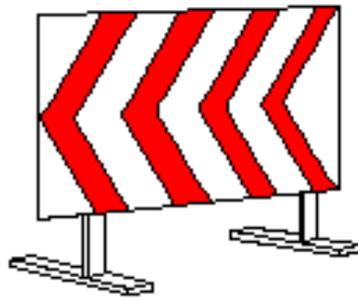
Sobre la base de tales previsiones, el contratista elaborará y propondrá el plan de seguridad y salud de la obra, como aplicación concreta y desarrollo de este estudio, así como de presentación y justificación de las alternativas preventivas que se juzguen necesarias, en función del método y equipos que en cada caso vayan a utilizarse en la obra.

En relación con tal función y aplicaciones, el autor del presente estudio de seguridad y salud estima que la redacción de las páginas anteriores resulta suficiente para cumplir dichos objetivos y para constituir el conjunto básico de previsiones preventivas de la obra a realizar.

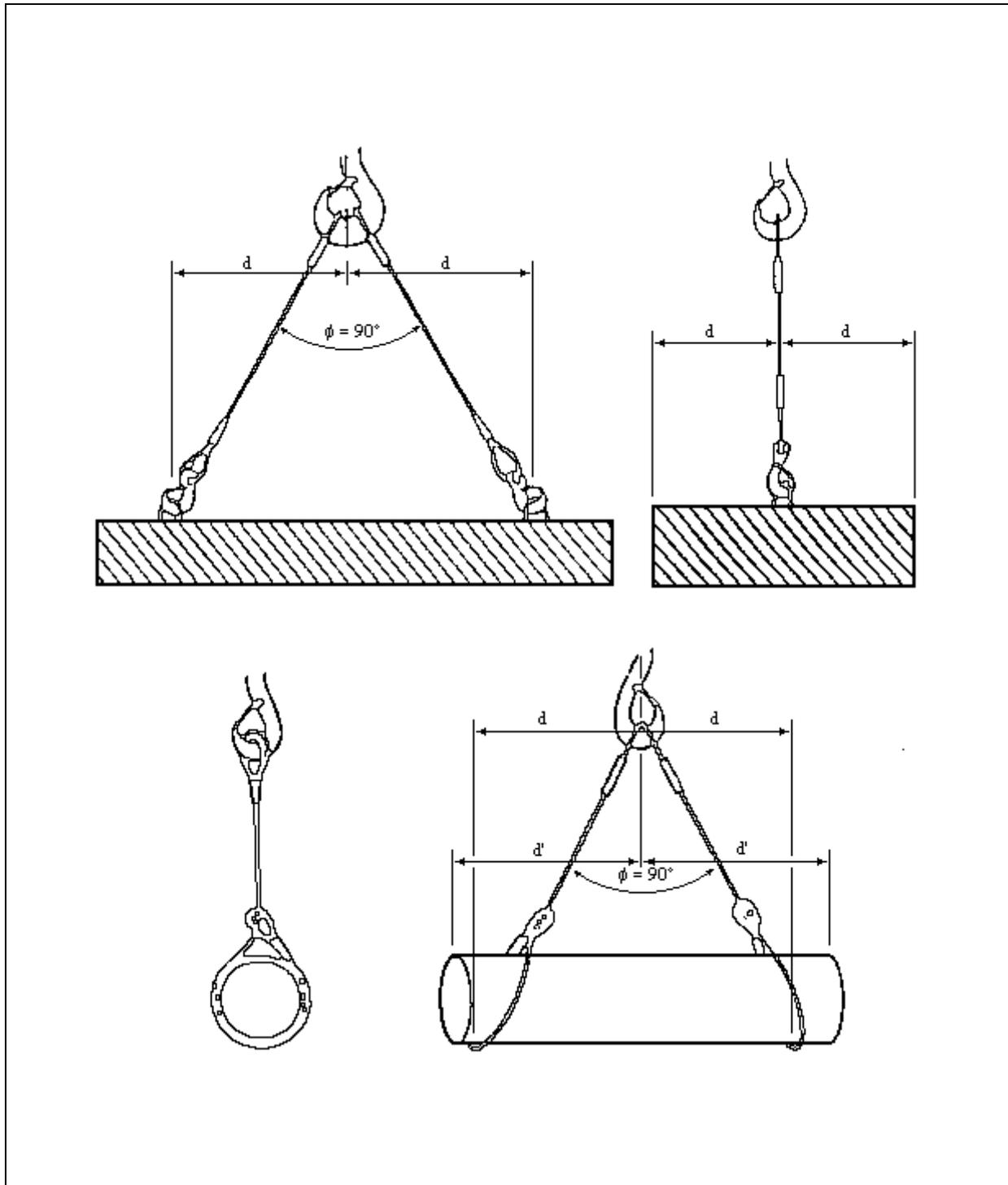
En Bolaños de Calatrava, a 31 de enero de 2023.

El Redactor:

## 02. PLANOS



Proyecto	<b>PU-01/16</b>	<b>Proyecto:</b> Urbanización de la <b>Calle Albacete</b> , parcialmente ejecutada e integrante del suelo urbano consolidado.
Expediente		
Hoja	<b>01</b>	



Proyecto	<b>PU-01/16</b>	<b>Proyecto:</b> Urbanización de la <b>Calle Albacete</b> , parcialmente ejecutada e integrante del suelo urbano consolidado.
Expediente		
Hoja	<b>02</b>	



DIMENSIONES EN mm		
D	D 1	Ø
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8



PROHIBIDO FUMAR



PROHIBIDO FUMAR Y ENCENDER FUEGO



PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES



PROHIBIDO APAGAR CON AGUA



AGUA NO POTABLE



ENTRADA PROHIBIDA A PERSONAS NO AUTORIZADAS

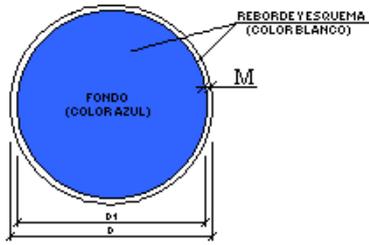


PROHIBIDO A LOS VEHÍCULOS DE MANUTENCIÓN



NO TOCAR

Proyecto	PU-01/16	<b>Proyecto:</b> Urbanización de la <b>Calle Albacete</b> , parcialmente ejecutada e integrante del suelo urbano consolidado.
Expediente		
Hoja	03	



DIMENSIONES EN m.m		
D	D 1	M
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA VISTA



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA CABEZA



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DEL OIDO



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LOS PIES



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LAS MANOS



OBLIGACIÓN GENERAL (ACOMPAÑADA, SI PROCEDE, DE SEÑAL ADICIONAL)



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DEL CUERPO



PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CARA

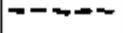
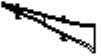


PROTECCIÓN INDIVIDUAL OBLIGATORIA CONTRA CAÍDAS

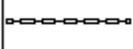


VÍA OBLIGATORIA PARA PEATONES

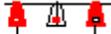
Proyecto	PU-01/16	<b>Proyecto:</b> Urbanización de la <b>Calle Albacete</b> , parcialmente ejecutada e integrante del suelo urbano consolidado.
Expediente		
Hoja	04	

ELEMENTOS LUMINOSOS			ELEMENTOS LUMINOSOS		
CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN	CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TL-1		SEMÁFORO (TRICOLOR)	TL-8		CASCADA LUMINOSA (LUZ APARENTEMENTE MÓVIL)
TL-2		LUZ AMBAR INTERMITENTE	TL-9		TUBO LUMINOSO (LUZ APARENTEMENTE MÓVIL)
TL-3		LUZ AMBAR ALTERNATIVAMENTE INTERMITENTE	TL-10		LUZ AMARILLA FIJA
TL-4		TRIPLE LUZ AMBAR INTERMITENTE	TL-11		LUZ ROJA FIJA
TL-5		DISCO LUMINOSO MANUAL DE PASO PERMITIDO	ELEMENTOS DE DEFENSA		
TL-6		DISCO LUMINOSO MANUAL DE STOP O PASO PROHIBIDO	TD-1		BARRERA DE SEGURIDAD RÍGIDA PORTÁTIL
TL-7		LÍNEA DE LUCES AMARILLAS FIJAS	TD-2		BARRERA DE SEGURIDAD METÁLICA
			SEÑALES DE INDICACIÓN		
TS-52		REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA DERECHA (3 a 2)	TS-53		REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (3 a 2)
TS-54		REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA DERECHA (2 a 1)	TS-55		REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (2 a 1)
TS-55		REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (2 a 1)			
Proyecto	PU-01/16	<b>Proyecto:</b> Urbanización de la <b>Calle Albacete</b> , parcialmente ejecutada e integrante del suelo urbano consolidado.			
Expediente					
Hoja	05				

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TB-1		PANEL DIRECCIONAL ALTO
TB-2		PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO
TB-3		PANEL DOBLE DIRECCIONAL ALTO
TB-4		PANEL DOBLE DIRECCIONAL ESTRECHO
TB-5		PANEL DE ZONA EXCLUIDA AL TRÁFICO
TB-6		CONO
TB-7		PIQUETE

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES

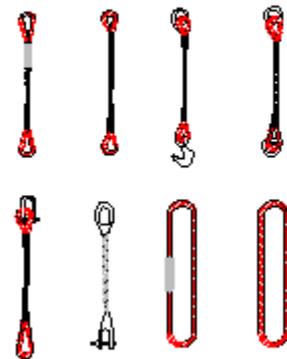
CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TB-8		BALIZA DE BORDE DERECHO
TB-9		BALIZA DE BORDE IZQUIERDO
TB-10		CAPTAFARO LADO DERECHO E IZQUIERDO
TB-11		HITO DE BORDE REFLEXIVO Y LUMINISCENTE
TB-12		MARCA VIAL NARANJA
TB-13		GUIRNALDA
TB-14		BASTIDOR MÓVIL

SEÑALES DE INDICACIÓN

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TS-60		DESIVIO DE UN CARRIL POR CALZADA OPUESTA
TS-61		DESIVIO DE UN CARRIL POR CALZADA OPUESTA MANTENIENDO OTRO POR LAS OBRAS
TS-62		DESIVIO DE DOS CARRILES POR CALZADA OPUESTA
TS-210		CARTEL CROQUIS

Proyecto	PU-01/16	<b>Proyecto:</b> Urbanización de la <b>Calle Albacete</b> , parcialmente ejecutada e integrante del suelo urbano consolidado.
Expediente		
Hoja	06	

### TIPOS DE ESLINGAS



### MANEJO DE MATERIALES

LA MISMA ESLINGA

ÁNGULO 30°	..... 1000 Kq	
ÁNGULO 60°	..... 850 Kq	
ÁNGULO 90°	..... 750 Kq	
ÁNGULO 120°	..... 500 Kq	

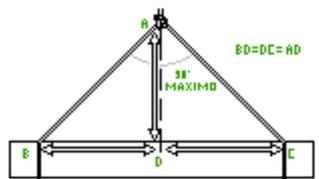
### GAZAS



MÉTODO CORRECTO

MÉTODOS INCORRECTOS

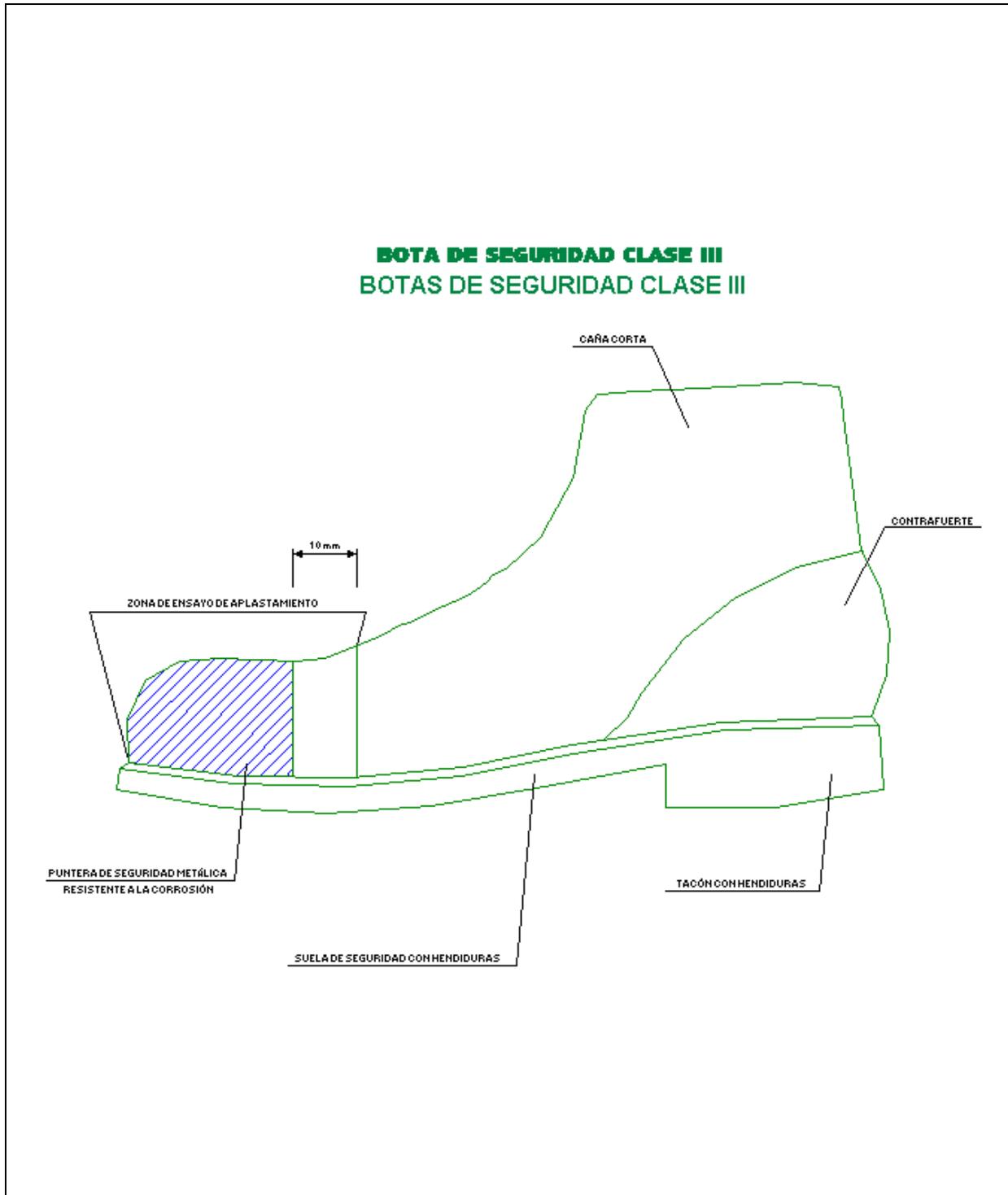
### RELACIÓN ENTRE EL ÁNGULO DE LA ESLINGA Y SU CAPACIDAD DE CARGA



LA CARGA DEBE IR BIEN CENTRADA Y LA ESLINGA NO DEBE TRABAJAR CON ÁNGULOS SUPERIORES A 90°

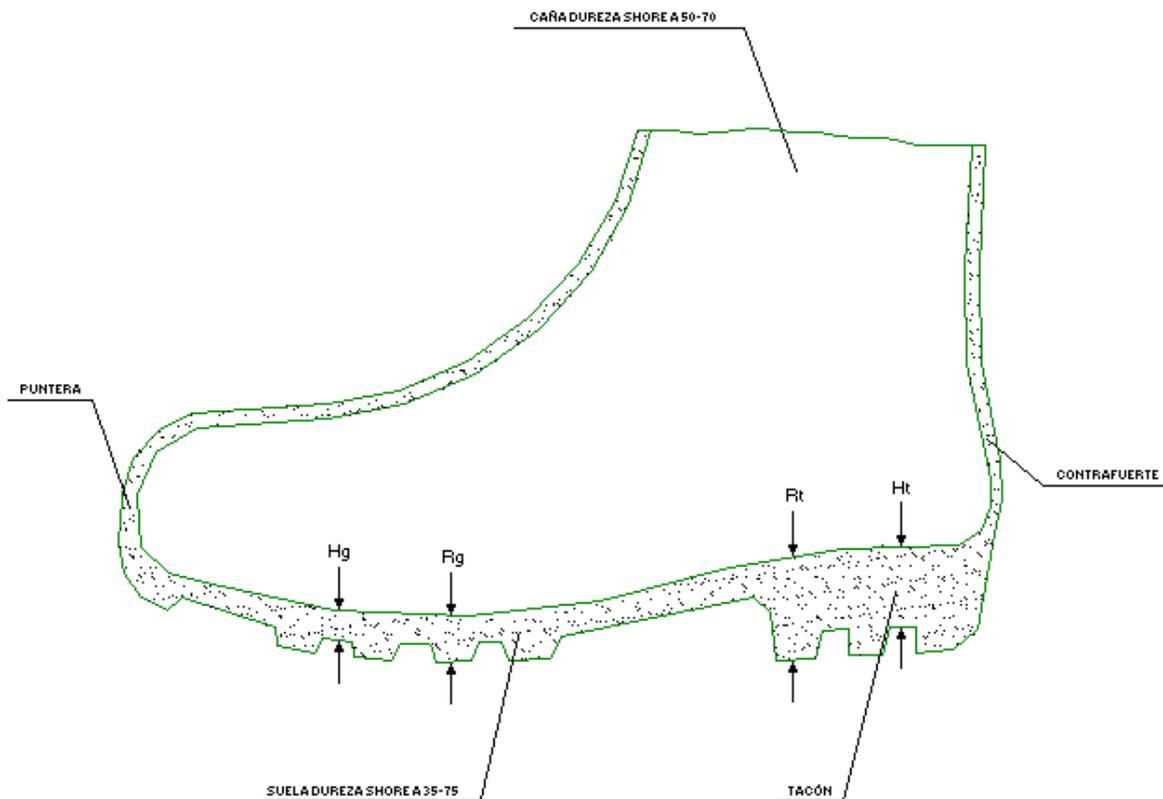
DIÁMETRO DEL CABLE	NÚMERO DE PERRILLOS	DISTANCIA ENTRE PERRILLOS
Hasta 12 mm	3	6 diámetros
12 mm a 20 mm	4	6 diámetros
20 mm a 25 mm	5	6 diámetros
25 mm a 35 mm	6	6 diámetros

Proyecto	<b>PU-01/16</b>	<b>Proyecto:</b> Urbanización de la <b>Calle Albacete</b> , parcialmente ejecutada e integrante del suelo urbano consolidado.
Expediente		
Hoja	<b>07</b>	



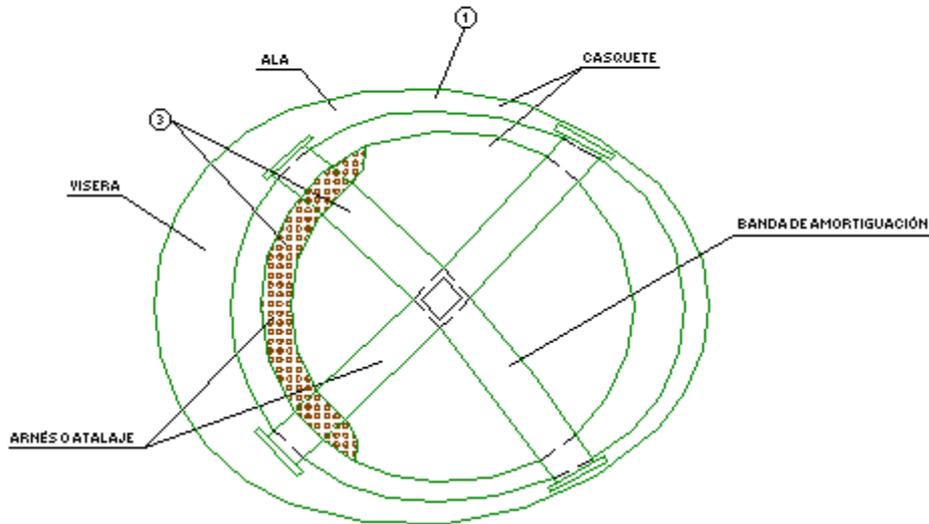
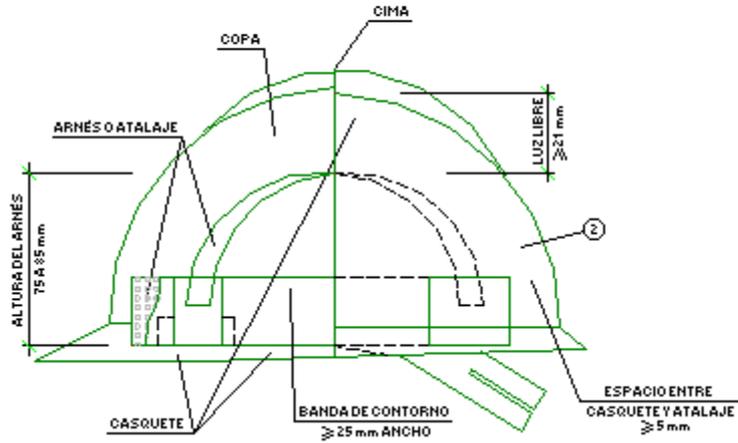
Proyecto	<b>PU-01/16</b>	<b>Proyecto:</b>
Expediente		Urbanización de la <b>Calle Albacete</b> , parcialmente ejecutada e integrante del suelo urbano consolidado.
Hoja	<b>08</b>	

**BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD**



Proyecto	<b>PU-01/16</b>	<b>Proyecto:</b> Urbanización de la <b>Calle Albacete</b> , parcialmente ejecutada e integrante del suelo urbano consolidado.
Expediente		
Hoja	<b>09</b>	

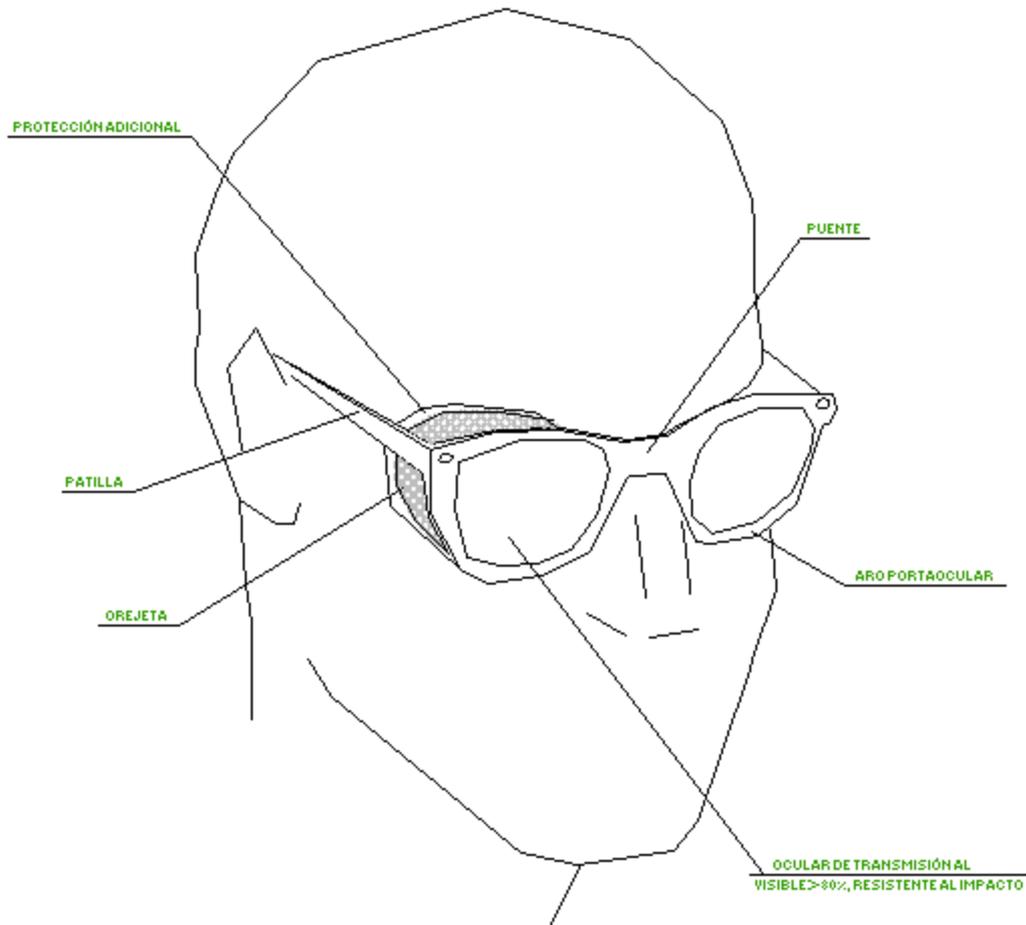
### CASCO DE SEGURIDAD NO METÁLICO



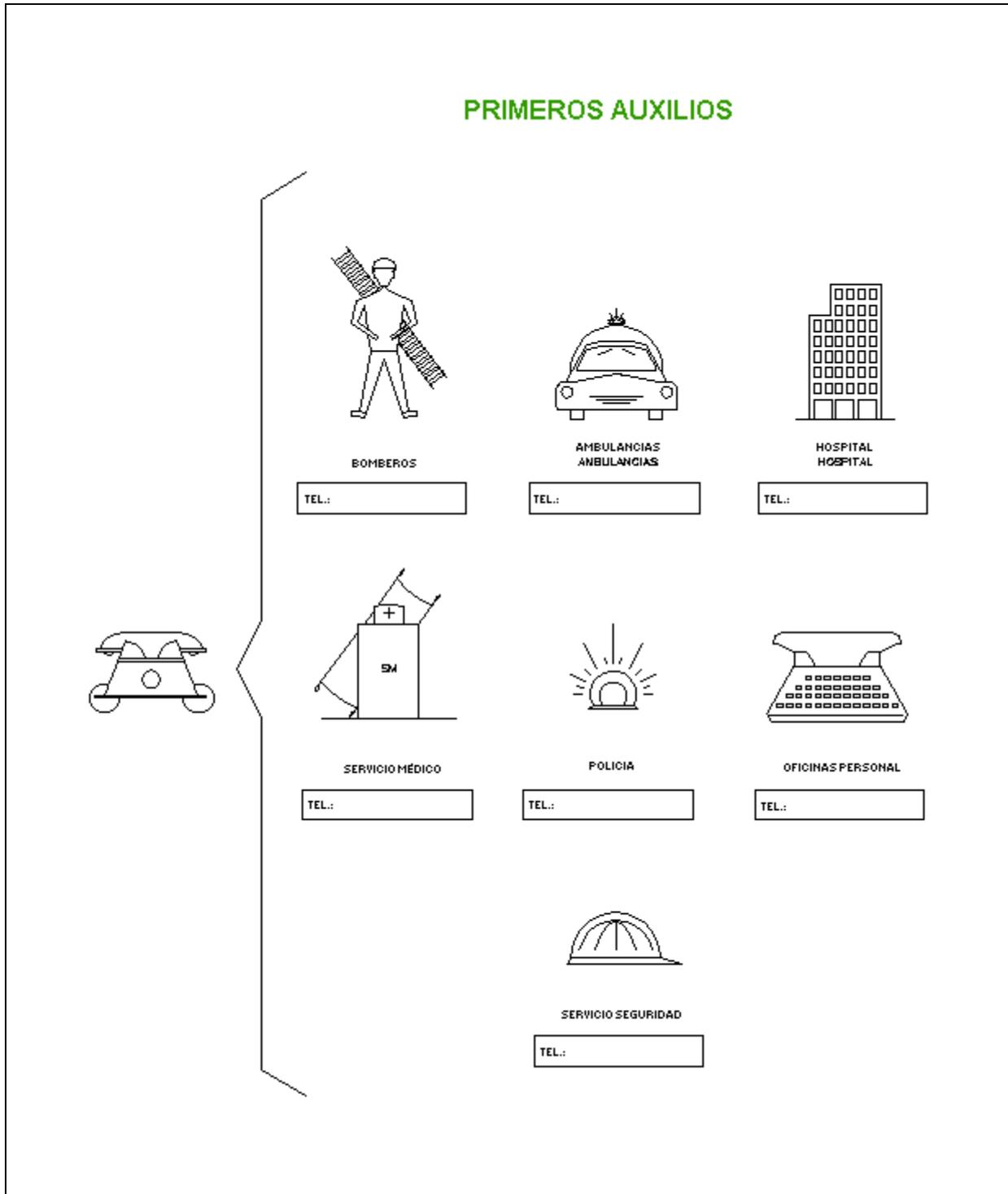
- ① MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
- ② CLASE H AISLANTE A 1000 V - CLASE E-AT AISLANTE A 25000 V
- ③ MATERIAL NO RÍGIDO HIDROFUGO, FÁCIL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

Proyecto	PU-01/16	<b>Proyecto:</b> Urbanización de la <b>Calle Albacete</b> , parcialmente ejecutada e integrante del suelo urbano consolidado.
Expediente		
Hoja	10	

GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTO Y ANTIPOLVO



Proyecto	PU-01/16	<b>Proyecto:</b>
Expediente		Urbanización de la <b>Calle Albacete</b> , parcialmente ejecutada e integrante del suelo urbano consolidado.
Hoja	11	



Proyecto	<b>PU-01/16</b>	<b>Proyecto:</b> Urbanización de la <b>Calle Albacete</b> , parcialmente ejecutada e integrante del suelo urbano consolidado.
Expediente		
Hoja	<b>12</b>	

## 03. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

## **1. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.**

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- *Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (B.O.E. del 10-11-95). Modificaciones en la Ley 50/1998, de 30 de diciembre.*
- *Estatuto de los Trabajadores (Real Decreto Legislativo 1/95, de 24 de marzo)*
- *Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 39/97, de 17 de enero, B.O.E. 31-01-97)*
- *Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, B.O.E. 01-05-98)*
- *Desarrollo del Reglamento de los Servicios de Prevención (O.M. de 27-06-97, B.O.E. 04-07-97)*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción (Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, B.O.E. 25-10-97)*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo (Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares Trabajo [excepto Construcción] (Real Decreto 486/97, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación de Cargas (Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas al trabajo con Equipos que incluyen Pantallas de Visualización (Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)*
- *Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Biológicos durante el trabajo (Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, B.O.E. 24-05-97)*
- *Adaptación en función del progreso técnico del Real Decreto 664/1997 (Orden de 25 de marzo de 1998 (corrección de errores del 15 de abril)*
- *Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Cancerígenos durante el trabajo (Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, B.O.E. 24-05-97)*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de Equipos de Protección Individual (Real Decreto 773/1997, de 22 de mayo, B.O.E. 12-06-97)*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los Equipos de Trabajo (Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, B.O.E. 07-08-97)*
- *Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales*
- *Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.*
- *Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.*
- *Real Decreto 171/2004, del 30 de enero, sobre coordinación de actividades empresariales.*

## **2. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.**

### **Coordinador en materia de seguridad y salud.**

Durante la ejecución de la obra, el promotor designará un técnico competente, integrado bajo la Dirección Facultativa de la misma, como coordinador en materia de seguridad y salud,

donde como representante de ésta en tareas de prevención, seguridad y salud en el trabajo deberá desarrollar las siguientes funciones:

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

- a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
  - 1º. Al tomar las decisiones técnicas y de organización con un fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
  - 2º. Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.
- b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva durante la ejecución de la obra.
- c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones y introducidas en el mismo.
- d) Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- e) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- f) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección Facultativa asumirá esta función cuando no fuese necesario la designación de coordinador.

La designación del coordinador de seguridad y salud durante la fase de ejecución de la obra no eximirá al promotor de sus responsabilidades

### **Dirección Facultativa**

Será el técnico o los técnicos designados por la Administración Contratante para la dirección y el control de los trabajos. El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra estará integrado en la dirección facultativa, aunque si no existiese nombramiento específico que lo faculte, su labor se limitará tan sólo a las labores mencionadas anteriormente, no pudiendo tomar éste decisiones que afecten al resto de actividades y actuaciones de la obra.

### **Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra.**

Los principios de la acción preventiva se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas y actividades:

- a) El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- b) La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- c) La manipulación de los distintos materiales y utilización de los medios auxiliares.
- d) El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a seguridad y salud de los trabajadores.
- e) La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
- f) La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
- g) El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.

- h) La adaptación, en función de la evolución de la obra del periodo de tiempo efectivo que habrá que dedicar a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- i) La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- j) Las interacciones e incompatibilidades en cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

### **Obligaciones de contratistas y subcontratistas**

Los contratistas y subcontratistas están obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del RD 1627/97
- Cumplir y hacer cumplir a su personal el plan de seguridad y salud establecido.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, en particular para los trabajadores autónomos, lo establecido en el Anexo IV del RD 1627/1997.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Los contratistas y subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas de prevención fijadas en el Plan de Seguridad y Salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

### **Delegados de Prevención**

La empresa adjudicataria y cada una de las empresas contratadas, con más de 5 trabajadores a pie de obra, tendrá nombrado un Delegado de Prevención. Sus funciones como Delegado de Prevención serán compatibles con las que normalmente preste en la Línea Productiva el trabajador designado al efecto:

- 1.- Promover el interés y cooperación de los trabajadores en orden a la Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- 2.- Comunicar por conducto jerárquico o, en su caso, directamente al Jefe de Obra o Coordinador en materia de seguridad durante la ejecución de los trabajos, las situaciones de peligro que puedan producirse en cualquier puesto de trabajo, y pondrá las medidas que, a su juicio, deban adoptarse.
- 3.- Examinar diariamente las condiciones relativas al orden, limpieza, ambiente, instalaciones, máquinas, herramientas y procesos laborales en su red de control, y comunicar por conducto jerárquico o, en su caso, directamente al Responsable del Centro de Trabajo, la existencia de riesgos que puedan afectar a la vida o salud de los trabajadores, con objeto de que sean puestas en práctica las oportunas medidas de prevención.
- 4.- Presentar la primera asistencia a los accidentados y prever cuanto fuera necesario para que reciban la inmediata asistencia sanitaria que el estado o situación de los mismos pudiera requerir.

### **Trabajadores**

Los trabajadores de contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos contratados por alguno de estos están obligados a:

- 1.- Realizar su actividad de conformidad con las prácticas de seguridad establecidas en el presente estudio de seguridad y salud, y las que posteriormente se desarrollen en el plan de seguridad y salud.

- 2.- Deben dar cuenta a su Encargado de las condiciones, averías o prácticas inseguras apreciadas en equipos, personal propio o ajeno que puedan implicar directamente al contratista o a terceros en las inmediaciones de la obra.
- 3.- Usar correctamente los Equipos de Protección Individual (EPI), homologados por el Ministerio de Trabajo o normalizado en la obra, cuidando de su perfecto estado y conservación.
- 5.- Someterse a los reconocimientos médicos preceptivos y a las vacunaciones ordenadas por las Autoridades Sanitarias competentes o por el Servicio Médico de Empresa.
- 6.- Cuidar y mantener su higiene personal, en evitación de enfermedades contagiosas o molestas para sus compañeros.
- 7.- Comprometerse a no introducir bebidas u otras sustancias no autorizadas en los Centros de Trabajo, no presentarse o permanecer en los mismos en estado de embriaguez o de cualquier otro género de intoxicación.
- 8.- Recibir las enseñanzas sobre prevención de accidentes y sobre extinción de incendios, salvamento y socorrismo en los Centros de Trabajo que les sean facilitados por la empresa, Mutua Patronal o por las instituciones competentes de la Administración.
- 9.- Proponer a su Mando Inmediato superior la demora o sustitución de la realización de trabajos que impliquen riesgo de accidentes enfermedad profesional en el caso de que no se disponga de los medios adecuados para llevarlas a cabo con las suficientes garantías para su integridad física o la de sus compañeros.
- 10.- Pedir asesoramiento suficiente a su Mando Inmediato superior sobre la realización de aquellas tareas que no comprenda o no se sienta capacitado para llevarlas a término en condiciones de seguridad.
- 11.- Si el trabajador conociese la existencia de posibles incompatibilidades entre sus características personales y las condiciones de determinados puestos de trabajo a los que pudiera ser destinado, deberá poner tal hecho en conocimiento del empresario. La omisión de esta comunicación tendrá la consideración de transgresión de la buena fe contractual.
- 12.- Cumplir personalmente la normativa legal vigente en materia de prevención y las normas de seguridad internas de la empresa y de la Dirección Facultativa y del Coordinador en materia de seguridad de la obra donde presta sus servicios.
13. Cooperar en la extinción de incendios y en el salvamento de las víctimas de accidentes de trabajo en las condiciones que, en cada caso, sean racionalmente exigibles.

#### **Libro de incidencias.**

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en obra, en poder del coordinador en materia de seguridad y salud y a disposición de cuantos intervienen en la misma.

Las anotaciones que se incluyan en el libro de incidencias estarán únicamente relacionadas con la inobservancia de las instrucciones, prescripciones y recomendaciones preventivas recogidas en el Plan de Seguridad y Salud.

### **3. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN**

Será requisito imprescindible, antes de comenzar cualquier trabajo, que hayan sido previamente dispuestas y verificadas las protecciones colectivas e individuales y las medidas de seguridad pertinentes recogidas en el Plan de Seguridad y Salud aprobado.

En tal sentido deberán estar:

- Colocadas y comprobadas las protecciones colectivas necesarias, por personal

cualificado.

- Señalizadas, acotadas todas las zonas afectadas, en su caso.
- Dotados los trabajadores de los equipos de protección individual necesarios y de la ropa de trabajo adecuada.
- Los tajos limpios de sustancias y elementos punzantes, salientes, abrasivos, resbaladizos u otros que supongan riesgos a los trabajadores.
- Debidamente advertidos, formados e instruidos los trabajadores.
- Adoptadas y dispuestas las medidas de seguridad de toda índole que sean necesarias.

Una vez dispuestas las protecciones colectivas e individuales y las medidas de prevención necesarias, habrán de comprobarse periódicamente y deberán mantenerse y conservarse adecuadamente durante todo el tiempo que hayan de permanecer en obra.

Durante la ejecución de cualquier trabajo o unidad de obra:

- Se seguirán en todo momento las indicaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto y las órdenes e instrucciones de la Dirección Facultativa, en cuanto se refiere al proceso de ejecución de la obra.
- Se observarán, en relación con la salud y seguridad de los trabajadores, las prescripciones del presente Estudio, las normas contenidas en el Plan de Seguridad y Salud Laboral y las órdenes e instrucciones dictadas por el coordinador en materia de Seguridad y Salud.

Habrán de ser revisadas e inspeccionadas con la periodicidad necesaria las medidas de Seguridad y Salud adoptadas y deberán recogerse en el Plan de Seguridad y Salud, de forma detallada, las frecuencias previstas para llevar a cabo tal cometido.

Se ordenará suspender los trabajos cuando existan condiciones climatológicas desfavorables (fuertes vientos, lluvias, nieve, etc.)

Después de realizada cualquier unidad de obra:

- Se dispondrán los equipos de protección colectivos y medidas de seguridad necesarias para evitar nuevas situaciones potenciales de riesgo.
- Se darán a los trabajadores las advertencias e instrucciones necesarias en relación con el uso, conservación y mantenimiento de la parte de obra ejecutada, así como de las protecciones colectivas y medidas de seguridad dispuestas.

Una vez finalizados los trabajos, se retirarán del lugar o área de trabajo:

- Los equipos y medios auxiliares.
- Las herramientas.
- Los materiales sobrantes.
- Los escombros.

### **3.1. Equipos de protección individual.**

- Real Decreto 773/1997, de 30 de Mayo, establece en el marco de la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en sus artículos 5, 6 y 7, las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la elección, utilización por los trabajadores en el trabajo y mantenimiento de los equipos de protección individual (E.P.I.).

Los E.P.I. deberán utilizarse cuando existen riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios

técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

- En el ANEXO I del Real Decreto 773/1997, enumera los distintos E.P.I.
- En el ANEXO III del Real Decreto 773/1997 relaciona las actividades a modo enunciativo que puedan requerir la utilización de los E.P.I.
- En el ANEXO IV del Real Decreto 773/1997 indica la evaluación de los E.P.I. respecto a:
  - Riesgos.
  - Origen y forma de los riesgos.
  - Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo.
- El Real Decreto 1407/1992, de 20 de Noviembre, establece las condiciones mínimas que deben cumplir los E.P.I., el procedimiento mediante el cual el organismo de control comprueba y certifica que el modelo tipo de E.P.I. cumple las exigencias esenciales de seguridad requeridas en este Real Decreto, y el control por el fabricante de los E.P.I. fabricados, todo ello en los capítulos II, V y VI de este Real Decreto.

Todo elemento de protección individual dispondrá del correspondiente certificado **CE**. Todas las prendas tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por la circunstancia del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holgura o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

Los elementos para la protección de los trabajadores serán instalados y usados en las condiciones y de la forma recomendada por los fabricantes y suministradores.

### 3.2. Elementos de protección colectiva.

- El Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, en su ANEXO IV regula las disposiciones mínimas de seguridad y salud que deberán aplicarse en las obras, dentro de tres apartados:
  - Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras.
  - Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el interior de los locales.
  - Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales.

#### Vallas autónomas de limitación y protección.

Tendrán como mínimo 90 cms. de altura, estando construidas a base de tubos metálicos. Dispondrán de patas para mantener verticalidad.

#### Topes de desplazamiento de vehículos.

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

#### Interruptores diferenciales y tomas de tierra.

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA. y para fuerza de 300 mA. La resistencia de las tomas de tierra, no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 V.

Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.

#### Barandillas.

Dispondrán de listón superior a una altura de 100 cm de suficiente resistencia para garantizar la retención de personas.

#### **3.3. Equipos de trabajo.**

La maquinaria, equipos y útiles de trabajo deberán estar provistos de las protecciones adecuadas y habrán de ser instalados y utilizados en las condiciones, forma y para los fines recomendados por los suministradores, de modo que se asegure su uso sin riesgos para los trabajadores.

Deberán proporcionarse a los trabajadores la información e instrucciones necesarias sobre restricciones de uso, empleo, conservación y mantenimiento de los equipos de trabajo, para que su utilización se produzca sin riesgo para los operarios.

### **4. SERVICIOS ASISTENCIALES.**

El empresario deberá asegurar en todo momento, durante el transcurso de la obra, la prestación a todos los trabajadores que concurren en la misma de los servicios asistenciales sanitarios en materia de primeros auxilios, de asistencia médico-preventiva y de urgencia y de conservación y mejora de la salud laboral de los trabajadores.

A tales efectos deberá concertar y organizar las relaciones necesarias con los servicios médicos y preventivos exteriores e interiores que correspondan, a fin de que por parte de éstos se lleven a cabo las revisiones sanitarias exigidas por las disposiciones vigentes.

El empresario deberá estar al corriente en todo momento, durante la ejecución de la obra, de sus obligaciones en materia de Seguridad Social y Salud Laboral de los trabajadores, de acuerdo con las disposiciones vigentes, debiendo acreditar documentalmente el cumplimiento de tales obligaciones cuando le sea requerido por el responsable del seguimiento y control del Plan de Seguridad y Salud.

### **5. MEDICINA PREVENTIVA.**

El empresario deberá velar por la vigilancia periódica del estado de salud laboral de los trabajadores, mediante los reconocimientos médicos o pruebas exigibles conforme a la normativa vigente, tanto en lo que se refiere a los que preceptivamente hayan de efectuarse con carácter previo al inicio de sus actividades como a los que se deban repetir posteriormente.

De acuerdo con lo establecido por este Pliego, por las disposiciones vigentes en el momento de realizar la obra y por el Convenio Colectivo Provincial en su caso, en el Plan de Seguridad y Salud deberá detallarse la programación de reconocimientos médicos a efectuar durante el curso de la obra, en base a las previsiones de trabajadores que hayan de concurrir en la misma, con indicación de: número, servicios médicos donde se llevarán a cabo, frecuencia, tipo y finalidad, planteamiento, duración y seguimiento.

## **6. BOTIQUÍN DE OBRA.**

Se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente o lesión. El botiquín deberá situarse en lugar bien visible de la obra y convenientemente señalizado.

Se hará cargo del botiquín, por designación del empresario, la persona más capacitada, que será la encargada del mantenimiento y reposición del contenido del botiquín, que será sometido, para ello, a una revisión mensual y a la reposición de lo necesario, en orden al consumo y caducidad de los medicamentos.

## **7. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR**

### Vestuarios y aseos.

Los vestuarios serán de fácil acceso y estarán provistos de taquillas individuales con llave, para guardar la ropa, el calzado y los objetos personales.

Los cuartos de vestuarios o los locales de aseo dispondrán de un lavabo de agua corriente, provistos de jabón, por cada 10 trabajadores o fracción de esa cifra, y de un espejo de dimensiones adecuadas por cada 25 trabajadores o fracción.

Se colocarán perchas suficientes para colgar la ropa.

Se mantendrán cuidadosamente limpios y serán barridos y regados diariamente con agua y productos desinfectantes y antisépticos.

### Retretes.

Existirán retretes con descarga automática de agua corriente y papel higiénico, en número de uno por cada 25 trabajadores o fracción.

Las dimensiones mínimas de las cabinas serán de 1,00 m. por 1,20 m. de superficie y 2,30 m. de altura, y dispondrán de una percha.

Las puertas y ventanas impedirán totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistas de cierre interior.

Los inodoros y urinarios se instalarán y conservarán en las debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.

Se limpiarán directamente con agua y desinfectantes, antisépticos y desodorantes y, semanalmente, con agua fuerte o similares.

## **8. SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL.**

Será preceptivo en la presente obra, que los Técnicos Responsables dispongan de cobertura de responsabilidad civil profesional; así mismo el Contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de la culpa o negligencia; imputables al mismo o a personas de las que debe responder; se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

## **9. NORMAS DE CERTIFICACIÓN.**

El coordinador de seguridad y salud como parte integrante de la Dirección Facultativa, será el encargado de extender y visar mensualmente la medición de las partidas que, en materia de seguridad se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará de acuerdo con los precios contratados por la Propiedad; realizándose la correspondiente certificación mensual de la obra ejecutada que será visada por la Dirección Facultativa. En el caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el correspondiente precios contradictorio, procediéndose para su abono, tal y como se indica en los apartados anteriores.

Las partidas presupuestarias de seguridad y salud son parte integrante del proyecto de ejecución por definición expresa de la legislación vigente. En cuanto a la revisión de precios, se aplicarán las normas establecidas en el contrato de adjudicación de obra.

En Bolaños de Calatrava, a 31 de enero de 2023.

El Redactor:

I.III

# ANEJO 3: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

## ÍNDICE:

1. ANTECEDENTES
2. OBJETO DEL ANEJO
3. NORMATIVA APLICABLE
4. DEFINICIONES
5. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS
6. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS
7. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS
8. REUTILIZACIÓN DE MATERIALES EN LA OBRA
9. DESTINO DE LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES
10. PRESCRIPCIONES DE ALMACENAMIENTO, MANEJO,  
TRANSPORTE Y GESTIÓN
11. PRESUPUESTO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

### **1.- ANTECEDENTES**

De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, se incluye en el proyecto constructivo de las "**obras de urbanización de la Calle Albacete, parcialmente ejecutada e integrante del suelo urbano consolidado, desde su intersección con el Camino de la Zanjilla (prolongación de la Calle Correos) y hasta su conexión con la C/ de la Ciencia**", un Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición como requisito previo para la tramitación de la licencia de obra correspondiente a las obras del citado proyecto.

### **2.- OBJETO DEL ANEJO**

El objeto del presente estudio consiste en adoptar las medidas necesarias para garantizar la correcta gestión de los residuos generados en los trabajos de demolición y construcción de la obra indicada, según las distintas directrices indicadas en el epígrafe siguiente.

### **3.- NORMATIVA APLICABLE**

Las directrices seguidas son las indicadas en la siguiente normativa:

#### **Europea:**

- Directiva relativa a los residuos: Directiva 2006/12/CE, de 5 de abril de 2006 que deroga la Directiva 75/442/CE, de 15 de julio de 1975 (modificada por la Directiva 91/156/CE de 18 de marzo).
- Decisión de la Comisión, de 22 de enero de 2001 que modifica la Decisión 2000/532/CE de 3 de mayo de 2000.
- Directiva 99/31/CE del Consejo, de 26 de abril de 1999, relativa al vertido de residuos. Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Sexto Programa de Acción Comunitario en materia de Medio Ambiente y Resolución del Consejo de 24 de febrero de 1997 sobre una estrategia comunitaria de gestión de residuos (97/C 76/01).
- Directiva 93/68/CEE del Consejo de 22 de julio de 1993 por la que se modifican las Directivas 87/404/CEE (recipientes a presión simples), 88/378/CEE (seguridad de los juguetes), 89/106/CEE (productos de construcción), 89/336/CEE (compatibilidad electromagnética), 89/392/CEE (máquinas), 89/686/CEE (equipos de protección individual), 90/384/CEE (instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático), 90/385/CEE (productos sanitarios implantables activos), 90/396/CEE (aparatos de gas), 91/263/CEE (equipos terminales de telecomunicación), 92/42/CEE (calderas nuevas de agua caliente alimentadas con combustibles líquidos o gaseosos), y 73/23/CEE (material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión).
- Directiva 89/106/CE sobre Productos de la Construcción.

#### **Estatal:**

- PG-3: Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos. Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, publicada en el BOE núm. 83 de 6 de abril de 2004.
- PG-4: Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de conservación de carreteras.
- Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- 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.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

- Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Real Decreto 1630/1992, de 28 de julio, por el que se dictan las disposiciones para la libre circulación de los productos de la construcción, modificado por el Real Decreto 1328/1995.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, publicada en el BOE nº 38 de 13 de febrero de 2008.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

#### **4.- DEFINICIONES**

Desde un punto de vista conceptual, residuo de construcción y demolición (RCD) es cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de "residuo" incluida en el artículo 3.a) de la Ley 10/1998, de 21 de abril, se genera en una obra de construcción y demolición.

Si bien desde el punto de vista conceptual la definición de RCD abarca a cualquier residuo que se genere en una obra de construcción y demolición, realmente la legislación existente limita el concepto de RCD a los residuos codificados en la Lista Europea de Residuos (lista LER), aprobada por la *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*, en el capítulo 17 (Residuos de la construcción y demolición).

Dicho capítulo se divide en:

- 17 01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos
- 17 02 Madera, vidrio y plástico
- 17 03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados
- 17 04 Metales (incluidas sus aleaciones)
- 17 05 Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje
- 17 06 Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto
- 17 08 Materiales de construcción a partir de yeso
- 17 09 Otros residuos de construcción y demolición

Quedan excluidos las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, los residuos generados en las obras de construcción/demolición regulados por una legislación específica y los residuos generados en las Industrias Extractivas. De forma complementaria, el *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición* distingue estos residuos en ocho grupos bien diferenciados:

- Hormigón y escombro limpio
- Ladrillos, tejas, cerámicos
- Metal
- Madera
- Vidrio
- Plástico
- Papel y cartón

Dicha clasificación debe ser tenida en cuenta a la hora de gestionar los residuos, siendo fundamental distinguir las diferentes fracciones, para consecuentemente seleccionar el tipo de gestión ambientalmente más adecuada.

## 5.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS

El paso previo a la identificación de los residuos que se generarán en la obra, consiste en analizar las actividades que se llevaran a cabo. A Continuación se enumeran los trabajos a desarrollar en la obra que previsiblemente generaran residuos:

- Excavación en apertura de caja de ensanche para firme por medios mecánicos.
- Excavación en zanja por medios mecánicos para la Instalación de conducciones y arquetas de las redes de saneamiento, abastecimiento y baja tensión y telecomunicaciones.

Una vez planteadas las actividades anteriores, se detallan los materiales y cantidades a desechar atendiendo a la Lista Europea de Residuos publicada en la Orden MAM/304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente de 8 de febrero. En este documento se clasifican los residuos en capítulos atendiendo a la fuente que los genera. Por lo tanto, los residuos generados en la obra de urbanización se engloban dentro del capítulo denominado "Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)".

Los materiales y cantidades totales que se generan en el presente Proyecto Constructivo se indican a continuación:

### Residuos y cantidades generadas

<b>Código</b>	<b>Ud</b>	<b>Resumen</b>	<b>CanPres</b>
RCDs	M3	CARGA/TRANSP. TIERRAS A DESTINO FINAL	297,56

El resto de residuos que se generarán en la obra (aceites y combustibles de la maquinaria de obra, botes y latas vacías de pinturas y barnices, etc...) son generados de forma indirecta por la propia actividad de la obra y la maquinaria empleada por lo que no se asocian a partidas concretas del presupuesto. El volumen que se genere en obra será muy variable y dependerá en gran medida de la aplicación de principios de buenas prácticas en la obra.

## 6.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS

En el siguiente cuadro se señalan las medidas planteadas para la prevención de residuos en la obra objeto del Proyecto, medidas que deberán ser recogidas en el Plan de Gestión de RCDs:

- 1) Estudio de racionalización y planificación de compra y almacenamiento de materiales
- 2) Las medidas de elementos de pequeño formato (ladrillos, baldosas, bloques...) serán múltiplos del módulo de la pieza, para así no perder material en los recortes;
- 3) Se utilizarán técnicas constructivas "en seco".
- 4) Se utilizarán materiales "no peligrosos" (Ej. pinturas al agua, material de aislamiento sin fibras irritantes o CFC)  
Se realizarán modificaciones de proyecto para favorecer la compensación de tierras o la reutilización de la mismas.
- 5) Se utilizarán áridos reciclados (Ej., para sub-bases, zahorras...), PVC reciclado ó mobiliario urbano de material reciclado.

- 6) Se reducirán los residuos de envases mediante prácticas como solicitud de materiales con envases retornables al proveedor o reutilización de envases contaminados o recepción de materiales con elementos de gran volumen o a granel normalmente servidos con envases.

## **7.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS**

Todos los residuos no reutilizables cuyo volumen sea grande, serán seleccionados y cargados directamente a un camión, transportándolos a vertedero.

Los residuos correspondientes a este grupo son:

- Los bordillos de hormigón prefabricado y la demolición de cimentaciones de hormigón.
- Las mezclas bituminosas.
- Los solados de acera.
- Sobrantes de excavaciones de apertura de caja y zanjas.
- Material cerámico procedente de demoliciones de imbornales y pozos.

La entrada en el vertedero autorizado de todos los residuos se justificará mediante el albarán correspondiente.

Por otra parte el contratista cumplirá con el Plan de Gestión de Residuos propio, gestionando todos los residuos que genere la actividad de la obra. Los RCDs generados en la obra previos a su traslado a gestor autorizado se separarán en las siguientes fracciones:

- Hormigón.
- Ladrillos, tejas, cerámicos.
- Metal.
- Madera.
- Plástico.
- Papel y cartón.

La separación en fracciones y su almacenaje provisional (acopio) se llevará a cabo dentro de la propia obra.

## **8.- REUTILIZACIÓN DE MATERIALES EN LA OBRA**

En la redacción del proyecto se ha previsto generar el menor transporte de tierras posible. Siguiendo ese criterio, las tierras sobrantes extraídas de la excavación en zanja para las redes de distribución de las compañías suministradoras serán reutilizadas en el relleno de la propia zanja.

Los materiales procedentes de los cajeros para la implantación de nuevo firme, al ser obra de rehabilitación y no existir taludes para su extensión se deberán llevar a vertedero.

Durante la ejecución de la obra se estudiará la posibilidad de reciclar cualquier otro material, cuya adecuación quede demostrada mediante ensayos del laboratorio de control de calidad.

## **9.- DESTINO DE LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES**

Todos los residuos generados tienen carácter no peligroso. Cada residuo será enviado a un Gestor Autorizado de Residuos No Peligrosos, inscrito en el Registro de Producción y Gestión de Residuos de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Comunidades de Castilla – La Mancha.

## **10.- PRESCRIPCIONES DE ALMACENAMIENTO, MANEJO, TRANSPORTE Y GESTIÓN**

Toda salida de residuos de la obra deberá quedar registrada y documentada indicándose tipo de residuo (código CER), cantidad y comprobante emitido por el Gestor de Residuos Autorizado por la JCCM.

La Dirección Facultativa deberá aprobar expresamente la reutilización o valoración de residuos in situ.

A continuación se dan una serie de indicaciones de carácter general y para distintos tipos de residuos asimilables a urbanos o municipales producidos durante todas las etapas del desarrollo de la obra:

- Los residuos de la misma naturaleza o similares deben ser almacenados en los mismos contenedores, ya que de esta forma se aprovecha mejor el espacio y se facilita su posterior valorización.
- El contratista deberá prever y optimizar el almacenamiento de los residuos para facilitar su transporte. Además los recipientes de residuos deberán estar cubiertos cuando se transporten de manera que no se puedan producir vertidos descontrolados.
- Los contenedores y las zonas donde se almacenarán los residuos deben estar claramente designados.
- Para poder llevar a cabo una correcta gestión de los residuos, el contratista deberá elaborar un plano de la obra y del derribo con un esquema de la distribución de los espacios de almacenamiento y del recorrido de la maquinaria.
- Se debe prever la utilización de medios auxiliares específicos para la gestión de los sobrantes. Por ejemplo, si se separan los residuos asimilables a urbanos de los pétreos, es recomendable utilizar contenedores compactadores para los primeros, y una machacadora de obra o una planta recicladora para los segundos.
- Los elementos de almacenamiento han de estar próximos a los accesos.
- No se debe proceder a almacenamientos intermedios: cuantos menos movimientos se lleven a cabo desde el lugar en el que se originan los residuos hasta su deposición en el contenedor, mejor.
- Deben separarse y guardarse en un contenedor seguro o en una zona reservada, que permanezca cerrada cuando no se utilice y debidamente protegida de la lluvia.
- Se ha de impedir que un eventual vertido de estos materiales llegue al suelo, ya que de otro modo, causaría su contaminación. Por lo tanto, será necesaria una impermeabilización del mismo mediante la construcción de soleras de hormigón o zonas asfaltadas.
- Los recipientes en los que se guarden deben estar etiquetados con claridad y cerrar perfectamente, para evitar derrames o pérdidas por evaporación.
- Los recipientes en sí mismos también merecen un manejo y evacuación especiales:
  - o Se deben proteger del calor excesivo o del fuego, ya que contienen productos fácilmente inflamables. Es necesario describir en un formulario los residuos almacenados y su transporte, para así controlar su movimiento desde el lugar en que han sido generados hasta su destino final. Este formulario puede ser el albarán facilitado por los transportistas (el que certifica el vertedero o el gestor de residuos) o un documento específico realizado por la empresa constructora o de derribo donde figure el tipo de residuo, la cantidad y el destino final.
- Se debe comprobar que los residuos han sido gestionados tal como se preveía en el Plan y que del proceso se han ocupado entidades autorizadas por las entidades competentes de cada comunidad autónoma, en este caso de la JCCM.

Cada uno de los diversos residuos que se originan en la construcción y demolición puede ser sometido a alguna de las diferentes alternativas de gestión que se van a exponer a continuación: unos materiales admiten varias, y para otros sólo es recomendable una. A continuación se presenta un breve recorrido sobre estos materiales y sus alternativas de gestión:

#### TIPO DE MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN. POSIBILIDAD DE GESTIÓN.

- **TIERRA SUPERFICIAL Y DE EXCAVACION**  
Reutilizar en la formación de paisajes.  
Reutilizar como relleno en la misma obra.
- **ASFALTO**  
Reciclar como asfalto.  
Reciclar como masa de relleno.
- **HORMIGÓN**  
Reciclar como grava en hormigones.  
Reciclar como grava suelta en firmes de carreteras o para rellenar agujeros.  
Reciclar como granulado drenante para rellenos, jardines, etc.
- **OBRA DE FABRICA Y PEQUEÑOS ELEMENTOS**  
Reutilizar los pequeños elementos (tejas, bloques, etc.).  
Reciclar como grava en subbases de firmes, rellenos, etc.
- **METALES**  
Reutilizar  
Reciclar en nuevos productos.
- **MADERA DE CONSTRUCCION**  
Reutilizar para andamios y vallados.  
Reciclar para tableros de aglomerados.
- **ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS**  
Reutilizar
- **EMBALAJES**  
Reutilizar los palletes como tarimas o tableros auxiliares para la construcción de la obra.  
Reciclar en nuevos embalajes o productos
- **ACEITES, PINTURAS Y PRODUCTOS QUIMICOS**  
Reutilizar en la propia obra hasta finalizar el contenido del recipiente

#### **11.- PRESUPUESTO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

Las partidas del presupuesto de proyecto que generan residuos tienen incluidos precios auxiliares en los que se incluyen transporte a vertedero.

Sin embargo la gestión de los residuos se incluye en un presupuesto aparte que se adjunta continuación:

<b>Código</b>	<b>Ud</b>	<b>Resumen</b>	<b>CanPres</b>	<b>PrPres</b>	<b>ImpPres</b>
RCDs	M3	CARGA/TRANSP. TIERRAS A DESTINO FINAL	297,56	3,00	892,65

En Bolaños de Calatrava, a 31 de enero de 2023.

El Redactor:

I.IV

# ANEJO 4: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

## 01 CUADRO DE DESCOMPUESTOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES</b>					
<b>01.01</b>	<b>m2</b>	<b>FRESADO FIRME MEZCLA BITUM. CALIENTE e=1 cm.</b>			
		Fresado (por cm.) de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso carga, barrido y transporte a			
O010A020	0,001 h	Capataz	19,10	0,02	
O010A070	0,002 h	Peón ordinario	14,52	0,03	
M05FP020	0,001 h.	Fresadora pavimento en frío a=1000 mm.	172,55	0,17	
M07AC010	0,003 h.	Dumper convencional 1.500 kg.	2,76	0,01	
M08B020	0,003 h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,42	0,03	
M07CB020	0,004 h	Camión basculante 4x4 14 t	35,45	0,14	
M07N070-FRES	0,010 m3	Canon de escombros a vertedero	4,08	0,04	
%0400	4,000 %	Costes directos complementarios i/p.p. SyS y gestión RCD	0,40	0,02	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>0,46</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
<b>01.02</b>	<b>m.</b>	<b>DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO</b>			
		Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso carga y transporte del material resultante a vertedero. Medida la longitud ejecuta-			
O010A020	0,005 h	Capataz	19,10	0,10	
O010A070	0,080 h	Peón ordinario	14,52	1,16	
M06W015	0,025 h.	Amoladora de carrillo	5,00	0,13	
M05EN030	0,025 h	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	46,66	1,17	
M06MR230	0,025 h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg	11,47	0,29	
M05RN020	0,015 h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,96	0,49	
M07CB020	0,010 h	Camión basculante 4x4 14 t	35,45	0,35	
%0400	4,000 %	Costes directos complementarios i/p.p. SyS y gestión RCD	3,70	0,15	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,84</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
<b>01.03</b>	<b>m2</b>	<b>DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS</b>			
		Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica o equivalente, con solera de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero. Medida			
O010A020	0,008 h	Capataz	19,10	0,15	
O010A070	0,050 h	Peón ordinario	14,52	0,73	
M05EN030	0,050 h	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	46,66	2,33	
M06MR230	0,050 h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg	11,47	0,57	
M05RN020	0,050 h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,96	1,65	
M07CB020	0,016 h	Camión basculante 4x4 14 t	35,45	0,57	
%0400	4,000 %	Costes directos complementarios i/p.p. SyS y gestión RCD	6,00	0,24	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>6,24</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS					
<b>01.04</b>	<b>m</b>	<b>CORTE DE FIRME MEZCLA BITUM. CALIENTE</b>			
		Corte de firme de mezcla bituminosa en caliente, solera de hormigón, etc., incluso marcado previo.			
O010A070	0,100 h	Peón ordinario	14,52	1,45	
M11D090	0,355 h.	Cortadora de pavimentos (juntas)	3,90	1,38	
%0400	4,000 %	Costes directos complementarios i/p.p. SyS y gestión RCD	2,80	0,11	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2,94</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
<b>01.05</b>	<b>m2</b>	<b>DEMOLICION Y LEVANTADO DE FIRMES</b>			
		Demolición y levantado mediante medios mecánicos o manuales, de firmes existentes: aglomerado asfáltico, pavimento de hormigón en masa, adoquinados, soleras, cimentaciones, etc., hasta 30 cm. de espesor máximo, incluso carga y transporte de material sobrante a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada.			
O010A020	0,005 h	Capataz	19,10	0,10	
O010A070	0,050 h	Peón ordinario	14,52	0,73	
M05EN050	0,025 h.	Retroexcavac.c/martillo rompedor	42,41	1,06	
M05PN030	0,020 h.	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	15,97	0,32	
M07CB020	0,020 h	Camión basculante 4x4 14 t	35,45	0,71	
M06CM010	0,005 h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	2,44	0,01	
M06M110	0,005 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	0,83	0,00	
%0400	4,000 %	Costes directos complementarios i/p.p. SyS y gestión RCD	2,90	0,12	

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,05</b>

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

<b>01.06</b>	<b>m3</b>	<b>EXCAV. ZANJA CONSIST. VARIABLE EXC. ROCA i/ RET. COLECTORES</b> Excavación en zanjas para instalaciones, en terrenos de consistencia variable, excepto roca, por medios mecánicos, con extracción de tierras no reutilizables fuera de la excavación, incluyendo: los colectores de cualquier material * hasta 50 cm. de diámetro de la red de saneamiento a renovar; el apoyo de trabajos manuales, si es necesario, para la excavación bajo canalizaciones de servicios existentes; el refinado de paramentos y fondo de la excavación; agotamiento y entibación; retirada de los materiales excavados, carga a camión y transporte a vertedero o planta de reciclaje RCD (i/ canon y resto de gastos derivados de la gestión de residuos); y p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas e individuales.			
--------------	-----------	--	--	--	--

\* Si la composición del material contuviera fibras de refuerzo de amianto o asbesto, la retirada deberá realizarse por empresa registrada en el RERA (Registro de Empresas con Riesgo de Amianto Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA..... 11,38**

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

<b>01.07</b>	<b>ud.</b>	<b>DEMOLICIÓN Y LEVANTADO POZO REGISTRO</b> Demolición y levantado de pozo de registro de 100 cm. de diámetro interior y hasta 2,5 m. de profundidad, construido con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/l de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo; enfoscado y bruñido por el interior, con mortero de cemento y arena de río, M-15, incluso pates y brocal asimétrico en la coronación, cerco y tapa de fundición, incluso carga y transporte del material resultante a vertedero (i/ canon y resto de gastos derivados de la gestión de residuos); excavación y el relleno perimetral posterior; y p.p. de medios auxiliares y me-			
O01OA020	0,500 h	Capataz	19,10	9,55	
O01OA070	1,000 h	Peón ordinario	14,52	14,52	
M06W015	0,200 h.	Amoladora de carrillo	5,00	1,00	
M05EN030	0,200 h	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	46,66	9,33	
M06MR230	0,200 h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg	11,47	2,29	
M05RN020	0,150 h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,96	4,94	
M07CB020	0,100 h	Camión basculante 4x4 14 t	35,45	3,55	
%0400	4,000 %	Costes directos complementarios i/p.p. SyS y gestión RCD	45,20	1,81	

**TOTAL PARTIDA..... 46,99**

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

<b>01.08</b>	<b>ud</b>	<b>P.A. A JUSTIFICAR EN CONCEPTO DE SERVICIOS AFECTADOS</b> Partida alzada a justificar en concepto de M.O. destinada a estudio, diagnóstico, reparación y/o desvío instalaciones o redes de servicio afectadas por la actuación y que no están directamente relacionadas con ella (interferencias), incluso reparaciones o reposiciones de ejecución necesaria para la consecución del objetivo de las obras proyectadas, con p.p. de materiales (a valorar se-			
Sin descomposición					

**TOTAL PARTIDA..... 546,90**

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

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

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

### CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

02.01	m2	EXCAVACIÓN CAJA ENSANCHE h<0,5 m			
		Excavación de tierra en caja de ensanche de plataforma, con profundidad <0,50 m., incluso carga			
O01OA020	0,008 h	Capataz	19,10	0,15	
M05EN020	0,020 h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	40,44	0,81	
M07CB020	0,040 h	Camión basculante 4x4 14 t	35,45	1,42	
M07N080	0,202 m3	Canon de tierra a vertedero	6,11	1,23	
%0400	4,000 %	Costes directos complementarios i/p.p. SyS y gestión RCD	3,60	0,14	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,75</b>

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

02.02	m2	RASANTEO CORONACIÓN EXPLANADA			
		Rasanteo y refino, de la superficie de coronación de explanada de desmonte y terraplén, en terreno sin clasificar, así como aporte del material necesario y retirada del sobrante a vertedero o lugar			
O01OA020	0,002 h	Capataz	19,10	0,04	
M08NM020	0,002 h	Motoniveladora de 200 CV	73,24	0,15	
M08CA110	0,002 h	Cisterna agua s/camión 10.000 l	32,76	0,07	
M08RN040	0,002 h	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t	54,44	0,11	
M05PN010	0,001 h	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	40,44	0,04	
M07CB010	0,002 h	Camión basculante 4x2 10 t	31,72	0,06	
%0400	4,000 %	Costes directos complementarios i/p.p. SyS y gestión RCD	0,50	0,02	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>0,49</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

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

## CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>03.01</b>	<b>m.</b>	<b>TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 315mm C/E</b>			
		Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m <sup>2</sup> ; con un diámetro 315 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones.			
O01OA030	0,250 h	Oficial primera	19,45	4,86	
O01OA060	0,250 h	Peón especializado	16,66	4,17	
P01AA020	0,329 m3	Arena de río 0/6 mm	17,34	5,70	
P02CVW010	0,007 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	8,51	0,06	
P02TVC030	1,000 m.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=315mm	25,31	25,31	
E02ES050	0,400 m3	EXCAVACIÓN ZANJA SANEAMIENTO T.DURO MECÁNICA	8,32	3,33	
%0400	4,000 %	Costes directos complementarios i/p.p. SyS y gestión RCD	43,40	1,74	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>45,17</b>

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>03.02</b>	<b>ud</b>	<b>POZO LADRI.REGISTRO D=100cm. h=2,50m.</b>			
		Pozo de registro de 100 cm. de diámetro interior y de 2,5 m. de profundidad libre media, construido con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo; enfoscado y bruñido por el interior, con mortero de cemento y arena de río, M-15, incluso recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo y de brocal asimétrico en la coronación, cerco y tapa de fundición tipo calzada clase D-400 según UNE-EN 124, recibido, totalmente terminado, y con p.p. medios auxiliares y puesta en rasante de tapa, incluida la excavación y el relleno perimetral posterior.			
O01OA030	5,000 h	Oficial primera	19,45	97,25	
O01OA070	4,000 h	Peón ordinario	14,52	58,08	
P01HA020	0,453 m3	Hormigón HA-25/P/40/I central	70,38	31,88	
P03AM070	0,270 m2	Malla 15x30x5 1,564 kg/m2	1,55	0,42	
P01LT020	1,146 mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm	71,04	81,41	
A02A080	0,610 m3	MORTERO CEMENTO M-5	68,16	41,58	
A02A050	0,173 m3	MORTERO CEMENTO M-15	77,43	13,40	
P02EPW010	8,000 ud	Pates PP 30x25	7,41	59,28	
P02EPT020	1,000 ud	Cerco/tapa FD/40Tn junta insonoriz.D=60	60,00	60,00	
%0400	4,000 %	Costes directos complementarios i/p.p. SyS y gestión RCD	443,30	17,73	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>461,03</b>

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>03.03</b>	<b>ud</b>	<b>IMBORNAL SIF. CODO PVC D.160 mm. C/EXC. Y REL.L.HORM.</b>			
		Imbornal sifónico para recogida de aguas pluviales, de arqueta dividida en 40x30 y 30x30 cm. interiores y 70 cm. de profundidad; construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibida con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20 de 10 cm. de espesor; instalación de sifón de tubo de polipropileno y codo de PVC d. 160 mm. en partición interior; enfoscado con mortero de cemento M-5 y bruñido interior con mortero de cemento M-15, rejilla de clase C-250, según UNE-EN 124, cóncava con aberturas en diagonal, abatible y antirrobo de fundición dúctil, tapa y cerco de arqueta de 30x30 de fundición dúctil de clase C-250, según UNE-EN 124, con p.p. de medios auxiliares, incluida excavación, relleno perimetral con hor-			
O01OA030	2,500 h	Oficial primera	19,45	48,63	
O01OA060	2,500 h	Peón especializado	16,66	41,65	
E02PS061	0,580 m3	EXC.ARQ.C/MART.ROM.T.DURO RET.ESC.	20,00	11,60	
P01HM010	0,250 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	67,17	16,79	
P01LT020	0,080 mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm	71,04	5,68	
P01MC040	0,050 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	61,31	3,07	
P01MC010	0,025 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	70,99	1,77	
P02TO010	0,150 m.	T.polipropileno corr.dob.capa SN8 D=160	4,77	0,72	
P02CVC320	1,000 ud	Codo M-H 87,5° PVC j.peg. c.gris D=160	8,22	8,22	
P02E1215	1,000 ud	Rejilla fund. dúctil abat.antirrobo 40x30	18,02	18,02	
P02EAF300	1,000 ud	Tapa/marco arq. fundición dúctil 30x30	15,44	15,44	
%0400	4,000 %	Costes directos complementarios i/p.p. SyS y gestión RCD	171,60	6,86	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>178,45</b>

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

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>03.04</b>	<b>ud</b>	<b>ACOMETIDA A POZO DE REGISTRO</b>			
		Acometida de saneamiento a pozo de registro municipal, formada por: corte de 1 metro lineal de pavimento por medio de sierra de disco, rotura del pavimento con martillo picador, excavación mecánica de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, apertura de agujero en el pozo existente, conexión y sellado de tubería instalada, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, capa intermedia de 4 cm de M.B.C. tipo S-20 y capa de rodadura de 4 cm. de espesor y capa M.B.C. tipo D-12, con p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.			
O01OA040	1,000 h	Oficial segunda	17,94	17,94	
O01OA060	1,000 h	Peón especializado	16,66	16,66	
M06CP010	0,150 h.	Compres.portátil diesel 10 m3/min.12 bar	14,64	2,20	
M06MI010	0,150 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,68	0,40	
M11HC050	2,000 m	Corte c/sierra disco hormig.viejo	7,07	14,14	
E02ES050	0,600 m3	EXCAVACIÓN ZANJA SANEAMIENTO T.DURO MECÁNICA	8,32	4,99	
E02SZ070	0,600 m3	RELLENO/COMPACTADO ZANJA C/RANA S/APORTE	4,44	2,66	
P01HM020	0,120 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	67,66	8,12	
P01MC040	0,004 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	61,31	0,25	
U03VC190	0,600 m2	C. INTERMEDIA AC 22 BIN S (S-20) e=5 cm. D.A.<25	9,18	5,51	
U03VC250	0,600 m2	C. RODADURA AC 16 SURF D (D-12) e=4 cm. D.A.<30	8,85	5,31	
%0400	4,000 %	Costes directos complementarios i/p.p. SyS y gestión RCD	78,20	3,13	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>81,31</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y UN EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

<b>03.05</b>	<b>m.</b>	<b>ACOMETIDA T.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 D=200 COLOR TEJA C/E</b>			
		Acometida de saneamiento compuesta por colector enterrado de PVC corrugado de doble pared y rigidez 8 kN/m2, con un diámetro de 200 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares, e incluida la conexión al pozo de registro del colector, y la excavación y el tapado posterior de las zanjas.			
O01OA030	0,150 h	Oficial primera	19,45	2,92	
O01OA060	0,150 h	Peón especializado	16,66	2,50	
P01AA020	0,249 m3	Arena de río 0/6 mm	17,34	4,32	
P02TVC020	1,000 m.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=200mm	10,82	10,82	
P02CVW010	0,005 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	8,51	0,04	
E02ES050	0,240 m3	EXCAVACIÓN ZANJA SANEAMIENTO T.DURO MECÁNICA	8,32	2,00	
%0400	4,000 %	Costes directos complementarios i/p.p. SyS y gestión RCD	22,60	0,90	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>23,50</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

<b>03.06</b>	<b>m.</b>	<b>ACOMETIDA IMBOR. T.ENT. PVC CORR.J.ELAS SN8 D=160 COLOR TEJA C/E</b>			
		Acometida de imbornales a la red de saneamiento formada por colector enterrado de PVC corrugado de doble pared, color teja y rigidez 8 kN/m2, con un diámetro de 160 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares, incluida la conexión al pozo de registro del colector, y la excavación y el tapado posterior de las zanjas.			
O01OA030	0,100 h	Oficial primera	19,45	1,95	
O01OA060	0,100 h	Peón especializado	16,66	1,67	
P01AA020	0,232 m3	Arena de río 0/6 mm	17,34	4,02	
P02TVC015-1	1,000 m.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN6 D=160mm	8,48	8,48	
P02CVW010	0,004 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	8,51	0,03	
E02ES050	0,240 m3	EXCAVACIÓN ZANJA SANEAMIENTO T.DURO MECÁNICA	8,32	2,00	
%0400	4,000 %	Costes directos complementarios i/p.p. SyS y gestión RCD	18,20	0,73	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>18,88</b>

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

<b>03.07</b>	<b>ud</b>	<b>CONEXIÓN DE ACOMETIDA EXIST. A NUEVA RED SANEAMº.</b>			
		Unidad completa para los trabajos de localización de acometida anterior en la traza de la canalización de diámetro nominal hasta 315 mm. y la conexión de la misma a la nueva tubería de saneamiento de diámetro nominal hasta 500 mm., toda la obra civil incluida, i/ piezas especiales y accesorios, excavación, relleno, y rotura y reposición de firme existente con una longitud máxima de 6 m. Medida la unidad terminada y funcionando.			
		La unión de la acometida con la red general se realizará mediante entronque directo con la conducción, empleando piezas especiales denominadas "injerto clip" o "derivación pinza" para colector corrugado, taladrando la pared del conducto en la mitad superior del tubo y colocando una jun-			

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

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

ta de goma estanca a la que se conecta la acometida, preferiblemente de manera que su eje quede formando un ángulo de 45° con el plano vertical que contiene al eje longitudinal del tubo. Cuando el tubo de la acometida de vertido existente sea de material distinto al PVC y/o de distinto diámetro, con objeto de garantizar una correcta conexión entre ambos la unión deberá realizarse utilizando piezas especiales de ajuste y transición en PVC (manguitos, conos excéntricos, collarines u otro tipo de adaptadores especiales de empalme).

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA..... 198,45**

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

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 ABASTECIMIENTO</b>					
<b>04.01</b>	<b>m.</b>	<b>COND.POLIET.PE 100 PN 16 DN=63mm.</b>			
		Tubería de polietileno baja densidad PE100, de 63 mm. de diámetro nominal y una presión nominal de 16 bar, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión y			
O01OB170	0,045 h	Oficial 1º fontanero calefactor	19,63	0,88	
O01OB180	0,045 h	Oficial 2º fontanero calefactor	17,88	0,80	
P26TPA690	1,000 m.	Tub.polietileno a.d. PE100 PN16 DN=63mm.	6,37	6,37	
P01AA020	0,100 m3	Arena de río 0/6 mm	17,34	1,73	
U01EZ010	0,240 m3	EXCAV. ZANJA TIERRA	4,91	1,18	
U01RZ010	0,240 m3	RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVACIÓN	2,94	0,71	
%0400	4,000 %	Costes directos complementarios i/p.p. SyS y gestión RCD	11,70	0,47	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>12,14</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS					
<b>04.02</b>	<b>ud</b>	<b>ENTRONQUE A RED MUNIC. DE PE 110</b>			
		Entronque de la nueva tubería de abastecimiento a la red municipal existente de PE 110 i/ material hidráulico (valvulería, piezas especiales y accesorios), mano de obra y obra civil (arqueta o trampillón y extensor para válvulas de compuerta enterradas, tapa de fundición, dado/s de anclaje, etc.) necesarias para su correcta conexión. Unidad totalmente instalada, probada y en funciona-			
P26CO20PC-SCM	1,000 ud	P.A. entronque a red existente PE 110	306,11	306,11	
%0400	4,000 %	Costes directos complementarios i/p.p. SyS y gestión RCD	306,10	12,24	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>318,35</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS					
<b>04.03</b>	<b>ud</b>	<b>ENTRONQUE A RED MUNIC. DE PE 63</b>			
		Entronque de la nueva tubería de abastecimiento a la red municipal existente de PE 110 i/ material hidráulico (valvulería, piezas especiales y accesorios), mano de obra y obra civil (arqueta o trampillón y extensor para válvulas de compuerta enterradas, tapa de fundición, dado/s de anclaje, etc.) necesarias para su correcta conexión. Unidad totalmente instalada, probada y en funciona-			
P26CO20PC2-BC	1,000 ud	P.A. entronque a red existente PE 63	116,95	116,95	
%0400	4,000 %	Costes directos complementarios i/p.p. SyS y gestión RCD	117,00	4,68	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>121,63</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIUN EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS					
<b>04.04</b>	<b>m.</b>	<b>CINTA DE SEÑALIZACIÓN INSTALACIONES</b>			
		Suministro y colocación de cinta señalizadora de instalaciones varias, en color según servicio. In-			
O01OA070	0,013 h	Peón ordinario	14,52	0,19	
P15AH010	1,000 m	Cinta señalizadora	0,28	0,28	
P01AA020	0,001 m3	Arena de río 0/6 mm	17,34	0,02	
%0400	4,000 %	Costes directos complementarios i/p.p. SyS y gestión RCD	0,50	0,02	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>0,51</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS					
<b>04.05</b>	<b>ud</b>	<b>ACOMETIDA POLIETILENO PEBD PN10 D=32mm.</b>			
		Acometida de abastecimiento de agua potable realizada con tubería de 32 mm. (1") conectada a la red gral municipal de agua potable de hasta 200 mm, realizada con hasta 10 m de tubería de PEBD de 32 mm, PN10, mediante collarín de toma de fundición, banda con junta elástica, piezas especiales de latón y válvula de compuerta para corte de fundición dúctil, formación de arqueta de 20x20 en acera con tapa de fundición, toda la obra civil incluida. Completamente montada y terminada.			
O01OB170	1,300 h	Oficial 1º fontanero calefactor	19,63	25,52	
O01OB180	1,300 h	Oficial 2º fontanero calefactor	17,88	23,24	
P17AA055PC	1,000 ud	Arq.polipr.sin fondo, 20x20 cm. + tapa fd	18,25	18,25	
P26UPM120	3,000 ud	Enlace rosca-M/H latón p/PE D=32-1"mm	6,40	19,20	
P26PPL430	1,000 ud	Collarín FD p/PE-PVC 1/2-1 1/2" DN=140mm.	60,76	60,76	
P26TPB210	10,000 m.	Tub.polietileno b.d. PE40 PN10 DN=32mm.	1,49	14,90	
P26VC332	1,000 ud	Válvula comp.latón rosca.D=1"	15,66	15,66	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>177,53</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS					

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

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

## CAPÍTULO 05 ELECTRICIDAD (BAJA TENSIÓN) Y TELECOMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.01	m	<b>CANALIZACIÓN B.T./TC BAJO ACERA</b> Canalización enterrada bajo acera para líneas de electricidad de B.T. y telecomunicaciones, realizada en zanja de dimensiones mínimas 45 cm. de ancho y 70 cm. de profundidad, incluyendo excavación de zanja y relleno del fondo con 5 cm. arena y el resto de la misma con tierras excavadas, apisonada y compactado al 95% del P.N. de la zanja, con medios manuales, en tongadas <25 cm., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra, sin rotura ni reposición de acera; incluido el suministro y montaje de 2 tubos, en base 2, de material termoplástico de polietileno de doble capa color rojo D=160 mm, para la red de B.T. (homologado por la cia. distribuidora) y 1 tubo de material termoplástico de polietileno de doble capa color verde D=110 mm, para la red de comunicaciones, la retirada y transporte a vertedero o planta de reciclaje de los productos sobrantes de la excavación (i/ canon), p.p de abrazaderas, elementos de sujección y piezas especiales (codos, manguitos, tes, etc), colocación de cinta de señalización de cables eléctricos, cuerda guía para cables, y pruebas de rigidez dieléctrica; instalada, transporte, montaje y conexas. Con medios auxiliares y costes indirectos.  Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
E02EM010	0,350 m3	EXCAVACIÓN ZANJA A MÁQUINA TERRENO	2,64	0,92	
E02SZ060	0,300 m3	RELLENO TIERRA ZANJA MANO S/APORTE	6,48	1,94	
O01OB200	0,113 h	Oficial 1º electricista	18,85	2,13	
O01OA070	0,081 h	Peón ordinario	14,52	1,18	
P15AH010	1,000 m	Cinta señalizadora	0,28	0,28	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,32	1,32	
P15AF060	1,000 m	Tubo rígido PVC D 110 mm	1,65	1,65	
P15AF065	2,000 m	Tubo rígido PVC D 160 mm	3,25	6,50	
%0400	4,000 %	Costes directos complementarios i/p.p. SyS y gestión RCD	15,90	0,64	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>16,56</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.02	ud	<b>ARQ.PREF.PP HIDROSTANK 58x58x60 cm</b> Arqueta para canalización eléctrica fabricada en polipropileno reforzado marca Hidrostantk con o sin fondo, de medidas interiores 58x58x60 cm con tapa y marco de fundición incluidos, colocada sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación			
O01OA060	0,250 h	Peón especializado	16,66	4,17	
P01AA020	0,060 m3	Arena de río 0/6 mm	17,34	1,04	
P15AA152	1,000 ud	Tapa polietileno 125kN 60x60	69,34	69,34	
P15AA240	1,000 ud	Arq.PP recicl.Hidrostantk 58x58x60cm	63,64	63,64	
E02EM020	0,445 m3	EXCAVACIÓN ZANJA A MÁQUINA TERRENOS FLOJOS	2,80	1,25	
E02SZ070	0,203 m3	RELLENO/COMPACTADO ZANJA C/RANA S/APORTE	4,44	0,90	
E02TT030	0,242 m3	TRANSPORTE VERTEDERO <10km. CARGA MECÁNICA	3,83	0,93	
E04CM040	0,031 m3	HORMIGÓN LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MANUAL	70,03	2,17	
%0400	4,000 %	Costes directos complementarios i/p.p. SyS y gestión RCD	143,40	5,74	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>149,18</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.03	ud	<b>ARQ. TELEF. PREFAB. TIPO M C/TAPA</b> Arqueta tipo m. prefabricada, de dimensiones exteriores 0,56x0,56x0,67 m., con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos, relleno de tierras lateralmente y transporte de sobrantes			
O01OA030	0,770 h	Oficial primera	19,45	14,98	
O01OA070	1,542 h	Peón ordinario	14,52	22,39	
M07CG010	0,134 h	Camión con grúa 6 t	43,54	5,83	
E02EM020	0,445 m3	EXCAVACIÓN ZANJA A MÁQUINA TERRENOS FLOJOS	2,80	1,25	
E02SZ070	0,203 m3	RELLENO/COMPACTADO ZANJA C/RANA S/APORTE	4,44	0,90	
E02TT030	0,242 m3	TRANSPORTE VERTEDERO <10km. CARGA MECÁNICA	3,83	0,93	
E04CM040	0,031 m3	HORMIGÓN LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MANUAL	70,03	2,17	
P27TA100	1,000 ud	Arqueta prefabricada tipo M	187,03	187,03	
%0400	4,000 %	Costes directos complementarios i/p.p. SyS y gestión RCD	235,50	9,42	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>244,90</b>

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

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

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

## CAPÍTULO 06 FIRMES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>06.01</b>	<b>m3</b>	<b>ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/32 BASE</b>			
		Base granular con zahorra artificial, husos granulométrico ZA 0/32 (denominación según nueva normativa: antes ZA25) en capas de base, puesta en obra, extendida y compactada hasta lograr el 100% del P.M., incluso preparación de la superficie de asiento, consolidada en capas de 20 cm. de espesor y refino de la última capa, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos <			
O01OA020	0,010 h	Capataz	19,10	0,19	
O01OA070	0,018 h	Peón ordinario	14,52	0,26	
M08NM020	0,018 h	Motoniveladora de 200 CV	73,24	1,32	
M08RN040	0,018 h	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t	54,44	0,98	
M08CA110	0,018 h	Cisterna agua s/camión 10.000 l	32,76	0,59	
M07CB020	0,018 h	Camión basculante 4x4 14 t	35,45	0,64	
M07W020	44,000 t	km transporte zahorra	0,07	3,08	
P01AF030SCM	2,200 t.	Zahorra artif. ZA 0/32 (antes ZA25) 75%	10,42	22,92	
%0400	4,000 %	Costes directos complementarios i/p.p. SyS y gestión RCD	30,00	1,20	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>31,18</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>06.02</b>	<b>m2</b>	<b>RIEGO DE IMPRIMACIÓN C50BF5 IMP</b>			
		Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de imprimación C50BF5 IMP, con un 50% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante, empleada sobre capas granulares, con una do-			
O01OA070	0,004 h	Peón ordinario	14,52	0,06	
M08CA110	0,001 h	Cisterna agua s/camión 10.000 l	32,76	0,03	
M07AC020	0,002 h	Dumper convencional 2.000 kg	5,44	0,01	
M08B020	0,002 h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,42	0,02	
M08CB010	0,002 h	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l	43,54	0,09	
P01PL170	1,000 kg	Emulsión asfáltica EC1	0,36	0,36	
%0400	4,000 %	Costes directos complementarios i/p.p. SyS y gestión RCD	0,60	0,02	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>0,59</b>

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>06.03</b>	<b>m2</b>	<b>CAPA RODADURA MBC AC 16 SURF 50/70 S (S-12) e=5 cm. D.A.&lt;25</b>			
		Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 SURF 50/70 S según norma UNE-EN 13108 (denominación anterior S-12) en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos basálticos y con desgaste de los ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendida y compactada, terminada con sus			
U03VC070	0,120 t.	M.B.C. TIPO AC 16 SURF S (S-12) DES. ÁNGELES<25	52,52	6,30	
U03VC125	0,006 t	FILLER CALIZO EN MBC	54,24	0,33	
U03VC100	0,006 t	BETÚN ASFÁLTICO B 60/70 EN M.B.C	500,00	3,00	
%0400	4,000 %	Costes directos complementarios i/p.p. SyS y gestión RCD	9,60	0,38	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>10,01</b>

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

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

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

### CAPÍTULO 07 ÁREAS PEATONALES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.01	m <sup>2</sup>	<b>PAV.LOSETA 9 PAST.CEM.GRIS 20x20</b> Suministro y colocación de pavimento para uso público en zona de aceras y paseos, de losetas de hormigón para uso exterior, de 9 pastillas, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 3, clase de desgaste por abrasión G, formato nominal 20x20x3 cm, color gris, según UNE-EN 1339, colocadas al tendido sobre capa de arena-cemento de 3 cm de espesor, sin aditivos, con 250 kg/m <sup>3</sup> de cemento Portland con caliza CEM II/B-L 32,5 R y arena de cantera granítica, dejando entre ellas una junta de separación de entre 1,5 y 3 mm. Incluso solera de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0), de 15 cm de espesor, vertido desde camión con extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado ejecutada según pendientes del proyecto, juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base de apoyo. Incluye: Replanteo de maestras y niveles. Vertido y compactación de la solera de hormigón. Extendido de la capa de arena-cemento. Espolvoreo con cemento de la superficie. Colocación al tendido de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Preparación y extendido de la lechada líquida para relleno de juntas. Limpieza final con agua, sin eliminar el material de rejuntado. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m <sup>2</sup> . No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general.			
mt10hmf011Bc	0,158 m <sup>3</sup>	Hormigón en masa HM-20/P/20/X0, fabricado en central.	69,13	10,92	
mt09mcr300b	0,032 m <sup>3</sup>	Arena-cemento, sin aditivos, con 250 kg/m <sup>3</sup> de cemento	60,05	1,92	
mt08cem011a	1,000 kg	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacos,	0,10	0,10	
mt18bhi010ba	1,050 m <sup>2</sup>	Loseta de hormigón para uso exterior, de 9 pastillas, clase	5,50	5,78	
mt09lec020a	0,001 m <sup>3</sup>	Lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 N.	130,70	0,13	
mq04dua020b	0,048 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	10,38	0,50	
mq06vib020	0,135 h	Regla vibrante de 3 m.	5,23	0,71	
mo041	0,348 h	Oficial 1º construcción de obra civil.	21,41	7,45	
mo087	0,435 h	Ayudante construcción de obra civil.	20,34	8,85	
%0400	4,000 %	Costes directos complementarios i/p.p. SyS y gestión RCD	36,40	1,46	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>37,82</b>

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.02	m <sup>2</sup>	<b>PAV.LOSETA BOTONES CEM. COLOR 20x20</b> Suministro y colocación de pavimento para uso público en zona de pasos de peatones, de losetas de hormigón para uso exterior, acabada con botones, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 3, clase de desgaste por abrasión G, formato nominal 20x20x3,1 cm, color rojo, según UNE-EN 1339, colocadas al tendido sobre capa de arena-cemento de 3 cm de espesor, sin aditivos, con 250 kg/m <sup>3</sup> de cemento Portland con caliza CEM II/B-L 32,5 R y arena de cantera granítica, dejando entre ellas una junta de separación de entre 1,5 y 3 mm. Incluso solera de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0), de 15 cm de espesor, vertido desde camión con extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado ejecutada según pendientes del proyecto, juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base de apoyo. Incluye: Replanteo de maestras y niveles. Vertido y compactación de la solera de hormigón. Extendido de la capa de arena-cemento. Espolvoreo con cemento de la superficie. Colocación al tendido de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Preparación y extendido de la lechada líquida para relleno de juntas. Limpieza final con agua, sin eliminar el material de rejuntado. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m <sup>2</sup> . No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general.			
mt10hmf011Bc	0,158 m <sup>3</sup>	Hormigón en masa HM-20/P/20/X0, fabricado en central.	69,13	10,92	
mt09mcr300b	0,032 m <sup>3</sup>	Arena-cemento, sin aditivos, con 250 kg/m <sup>3</sup> de cemento	60,05	1,92	
mt08cem011a	1,000 kg	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacos,	0,10	0,10	
mt18bhi010td	1,050 m <sup>2</sup>	Loseta de hormigón para uso exterior, acabada con	8,25	8,66	
mt09lec020a	0,001 m <sup>3</sup>	Lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 N.	130,70	0,13	
mq04dua020b	0,048 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	10,38	0,50	
mq06vib020	0,135 h	Regla vibrante de 3 m.	5,23	0,71	
mo041	0,348 h	Oficial 1º construcción de obra civil.	21,41	7,45	
mo087	0,435 h	Ayudante construcción de obra civil.	20,34	8,85	
%0400	4,000 %	Costes directos complementarios i/p.p. SyS y gestión RCD	39,20	1,57	

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>40,81</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS					
<b>07.03</b>	<b>m</b>	<b>BORDI.HOR.BICA.GRIS C5 (25x15) - B- H - T(R-3,5)</b>			
		Piezas de bordillo recto de hormigón, doble capa, con sección normalizada de calzada C5 (25x15) cm, clase climática B (absorción <=6%), clase resistente a la abrasión H (huella <=23 mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm²), de 100 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, colocadas sobre base de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0) de espesor uniforme de 20 cm y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio; posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles; y p.p. de bordillos especiales (piezas laterales y centrales) para las barbacanas de los pasos de peatones y accesos rodados a las parcelas resultantes. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de			
mt10hmf011Bc	0,084 m³	Hormigón en masa HM-20/P/20/X0, fabricado en central.	69,13	5,81	
mt08aaa010a	0,006 m³	Agua.	1,50	0,01	
mt09mif010ca	0,008 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris,	40,20	0,32	
mt18jbg010Sa	1,050 Ud	Bordillo recto de hormigón, doble capa, con sección	2,91	3,06	
mo041	0,280 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	21,41	5,99	
mo087	0,300 h	Ayudante construcción de obra civil.	20,34	6,10	
%0400	4,000 %	Costes directos complementarios i/p.p. SyS y gestión RCD	21,30	0,85	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>22,14</b>

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

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

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

## CAPÍTULO 08 SEÑALIZACIÓN

### SUBCAPÍTULO 08.01 SEÑALIZACIÓN VERTICAL

08.01.01	ud	SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA E.G. D=60 cm.			
		Señal circular de diámetro 60 cm., retrorreflectante E.G. clase RA1, de chapa galvanizada de 1.8 mm de espesor, con pestaña de 25 mm. doblada a 90°, troquelada, dorso lacado al horno en gris, incluso poste de sustentación de acero galvanizado de 80.40.2 mm. y longitud 3 m. y cimentación, con p.p. de accesorios de fijación de acero galvanizado y tornillería de acero inoxidable, colocada,			
O01OA020	0,200 h	Capataz	19,10	3,82	
O01OA040	0,400 h	Oficial segunda	17,94	7,18	
O01OA070	0,400 h	Peón ordinario	14,52	5,81	
M11SA010	0,250 h	Ahoyadora gasolina 1 persona	5,83	1,46	
P27ER010	1,000 ud	Señal circular reflex. E.G. D=60 cm	52,33	52,33	
P27EW010	3,500 m	Poste galvanizado 80x40x2 mm	12,00	42,00	
P01HM010	0,150 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	67,17	10,08	
%0400	4,000 %	Costes directos complementarios i/p.p. SyS y gestión RCD	122,70	4,91	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>127,59</b>

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

08.01.02	ud	SEÑAL CUADRADA REFLEXIVA E.G. L=60 cm.			
		Señal cuadrada de lado 60 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de			
O01OA020	0,200 h	Capataz	19,10	3,82	
O01OA040	0,400 h	Oficial segunda	17,94	7,18	
O01OA070	0,400 h	Peón ordinario	14,52	5,81	
M11SA010	0,250 h	Ahoyadora gasolina 1 persona	5,83	1,46	
P27ER120	1,000 ud	Señal cuadrada refl.E.G. L=60 cm	58,94	58,94	
P27EW010	3,500 m	Poste galvanizado 80x40x2 mm	12,00	42,00	
P01HM010	0,150 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	67,17	10,08	
%0400	4,000 %	Costes directos complementarios i/p.p. SyS y gestión RCD	129,30	5,17	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>134,46</b>

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

### SUBCAPÍTULO 08.02 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

08.02.01	m2	PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS			
		Pintura termoplástica en frío dos componentes aplicada mecánicamente, reflexiva, blanca, con una dotación de pintura de 3 kg/m2, y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio, en cebreados, realmente			
O01OA030	0,180 h	Oficial primera	19,45	3,50	
O01OA070	0,180 h	Peón ordinario	14,52	2,61	
M07AC020	0,015 h	Dumper convencional 2.000 kg	5,44	0,08	
M08B020	0,015 h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,42	0,17	
P27EH014	3,000 kg	Pintura termoplástica en frío	1,04	3,12	
P27EH040	0,600 kg	Microesferas vidrio tratadas	1,07	0,64	
%0400	4,000 %	Costes directos complementarios i/p.p. SyS y gestión RCD	10,10	0,40	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>10,52</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

08.02.02	m2	PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS			
		Pintura termoplástica en frío dos componentes aplicada mecánicamente, reflexiva, blanca, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido, premarcaje y encintado sobre el pavimento,			
O01OA030	0,200 h	Oficial primera	19,45	3,89	
O01OA070	0,200 h	Peón ordinario	14,52	2,90	
M07AC020	0,015 h	Dumper convencional 2.000 kg	5,44	0,08	
M08B020	0,015 h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,42	0,17	
P27EH014	3,000 kg	Pintura termoplástica en frío	1,04	3,12	
P27EH040	0,600 kg	Microesferas vidrio tratadas	1,07	0,64	
%0400	4,000 %	Costes directos complementarios i/p.p. SyS y gestión RCD	10,80	0,43	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>11,23</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

08.02.03	m.	M.VIAL DISCONTINUA ACRÍLICA DISOLV.15 cm			
		Marca vial reflexiva discontinua aplicada mecánicamente, de 15 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica color blanco en base disolvente con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de micro-			

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		esferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, i/ premarcaje.			
O01OA030	0,004 h	Oficial primera	19,45	0,08	
O01OA070	0,004 h	Peón ordinario	14,52	0,06	
M07AC020	0,002 h	Dumper convencional 2.000 kg	5,44	0,01	
M08B020	0,003 h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,42	0,03	
M11SP010	0,002 h	Equipo pintabanda aplic. convencional	26,74	0,05	
P27EH011	0,072 kg	Pintura acrílica base disolvente	2,07	0,15	
P27EH040	0,048 kg	Microesferas vidrio tratadas	1,07	0,05	
%0400	4,000 %	Costes directos complementarios i/p.p. SyS y gestión RCD	0,40	0,02	

**TOTAL PARTIDA.....** **0,45**

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

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

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

## CAPÍTULO 09 CONTROL DE CALIDAD

09.01	PA	<p><b>CONTROL DE CALIDAD DE LA URBANIZACIÓN</b></p> <p>P.A. Ensayos previstos en el Anexo del proyecto denominado "ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD", que serán:</p> <p>1. CON CARÁCTER PREVIO A SU PUESTA EN OBRA:</p> <p>1.1. En la explanada. (1 ud.)</p> <p>Clasificación de suelo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Granulometría.</li><li>- Materia orgánica.</li><li>- Contenido en sales solubles.</li><li>- Límites de Atterberg e índice de plasticidad.</li><li>- Próctor modificado.</li><li>- Hinchamiento libre y ensayo de colapso.</li></ul> <p>1.2. En la Zahorra Artificial. (1 ud.)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Granulometría.</li><li>- Límites de Atterberg e índice de plasticidad.</li><li>- Próctor modificado.</li><li>- Caras de fractura.</li><li>- Índice de lajas y agujas.</li><li>- Coeficiente de limpieza.</li><li>- Resistencia al desgaste mediante la máquina de los Ángeles.</li><li>- Contenido en materia orgánica.</li><li>- Equivalente de arena.</li></ul> <p>1.3. En Aglomerado en Caliente.</p> <p>Se deberá definir la fórmula de trabajo o proyecto de la mezcla obtenida a partir del Ensayo Marshall.</p> <p>1.4. Hormigón de las aceras.</p> <p>Acreditación de la planta de hormigón.</p> <p>1.5. Losetas del Acerado.</p> <p>Certificado de calidad, por parte de la empresa suministradora, de las partidas suministradas. Especificando, entre otras, las características geométricas, la absorción de agua, heladicidad, resistencia al desgaste, resistencia de flexión y resistencia al impacto.</p> <p>1.6. Bordillos de las Aceras.</p> <p>Certificado de calidad, por parte de la empresa suministradora, de las partidas suministradas. Especificando, entre otras características, la resistencia a compresión, desgaste y absorción del agua.</p> <p>1.7. Tapas y registros.</p> <p>Certificado de calidad, por parte de la empresa suministradora, de las partidas suministradas, indicando la resistencia a rotura.</p> <p>1.8. Resto de materiales: colectores, tuberías, imbornales, armarios de contadores, arquetas prefabricadas, hidrantes, conductores y cableado, luminarias, columnas y báculos, señales y demás elementos del mobiliario urbano, pinturas, etc.</p> <p>Certificados de calidad.</p> <p>2. DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS:</p> <p>2.1. En la Explanada.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Próctor modificado. (2 uds.)</li><li>- Densidad y humedad in situ por método nuclear (para comprobar la compactación del suelo). (1 ud. por cada 50 ml. de vial = 3 uds.)</li><li>- Ensayo de carga con placa para clasificación de la categoría de explanada. (1 ud.)</li></ul> <p>2.2. En la Zahorra Artificial.</p> <p>En la descarga del material: (2 ensayos con toda la serie previa completa)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Granulometría.</li><li>- Límites de Atterberg e índice de plasticidad.</li></ul>			
-------	----	--	--	--	--

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Próctor modificado.</li> <li>- Caras de fractura.</li> <li>- Índice de lajas y agujas.</li> <li>- Coeficiente de limpieza.</li> <li>- Resistencia al desgaste mediante la máquina de los Ángeles.</li> <li>- Contenido en materia orgánica.</li> <li>- Equivalente de arena.</li> </ul> <p>Cuando ya está compactado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ensayo de carga con placa. (1 ud.)</li> <li>- Densidad y humedad in situ. (1 ud. por cada 50 ml. de vial = 3 uds.)</li> <li>- Determinación de espesores. (2 uds.)</li> </ul> <p>2.3. En Aglomerado en caliente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ensayo Marshall (serie completa: resistencia a la deformación plástica, extracción del Betún, granulometría de los áridos extraídos de las mezclas bituminosas, relación filler betún, densidad áridos en aceite de parafina, etc). (1 ud. por cada tipo de mezcla y día)</li> <li>- Determinación de espesores. (2 uds. por vial y tipo de mezcla)</li> </ul> <p>2.4. Zanjas en calzada (red de saneamiento).</p> <p>Con carácter previo a su puesta en obra, se darían por válidos los ensayos del suelo que previamente se habrán realizado.</p> <p>Durante la ejecución de las obras, se deberán realizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Próctor modificado. (1 ud. por cada 100 ml. de zanja)</li> <li>- Densidad y Humedad in situ (2 uds. por tongada)</li> </ul> <p>2.5. Hormigón de las aceras.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ensayos con probetas para comprobar la conformidad del hormigón para pavimentos. (1 serie por cada acera)</li> <li>- Determinación de espesores. (1 ud. por cada acera)</li> </ul> <p>2.6. Instalaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Agua: prueba de presión interior; estanqueidad; e informe de desinfección por empresa instaladora.</li> <li>- Saneamiento: estanqueidad; e informe o vídeo de cámara.</li> <li>- Electricidad: certificados de instalación; y ensayos y pruebas solicitados en el trámite de cesión de las instalaciones (líneas de media y baja tensión, alumbrado público, y centros de transformación) a la compañía distribuidora, como por ejemplo:</li> <li>- Ensayos / pruebas de tensiones de paso y contacto de los centros de transformación.</li> <li>- Protocolo de ensayos individuales, con mediciones de herrajes y neutro de los centros de transformación.</li> </ul> <p>Notas: El contratista deberá presentar un plano en el que se indiquen los puntos donde se han realizado cada uno de los ensayos.</p>			

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA..... 1.253,02**

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

## 02 CUADRO DE PRECIOS - 1

# CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES</b>			
01.01	m2	<b>FRESADO FIRME MEZCLA BITUM. CALIENTE e=1 cm.</b> Fresado (por cm.) de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.	0,46
		CERO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
01.02	m.	<b>DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO</b> Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso carga y transporte del material resultante a vertedero. Medida la longitud ejecutada.	3,84
		TRES EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
01.03	m2	<b>DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS</b> Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica o equivalente, con solera de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada.	6,24
		SEIS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
01.04	m	<b>CORTE DE FIRME MEZCLA BITUM. CALIENTE</b> Corte de firme de mezcla bituminosa en caliente, solera de hormigón, etc., incluso marcado previo. Medida la longitud ejecutada.	2,94
		DOS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
01.05	m2	<b>DEMOLICION Y LEVANTADO DE FIRMES</b> Demolición y levantado mediante medios mecánicos o manuales, de firmes existentes: aglomerado asfáltico, pavimento de hormigón en masa, adoquinados, soleras, cimentaciones, etc., hasta 30 cm. de espesor máximo, incluso carga y transporte de material sobrante a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada.	3,05
		TRES EUROS con CINCO CÉNTIMOS	
01.06	m3	<b>EXCAV. ZANJA CONSIST. VARIABLE EXC. ROCA // RET. COLECTORES</b> Excavación en zanjas para instalaciones, en terrenos de consistencia variable, excepto roca, por medios mecánicos, con extracción de tierras no reutilizables fuera de la excavación, incluyendo: los colectores de cualquier material * hasta 50 cm. de diámetro de la red de saneamiento a renovar; el apoyo de trabajos manuales, si es necesario, para la excavación bajo canalizaciones de servicios existentes; el refinado de paramentos y fondo de la excavación; agotamiento y entibación; retirada de los materiales excavados, carga a camión y transporte a vertedero o planta de reciclaje RCD (i/ canon y resto de gastos derivados de la gestión de residuos); y p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas e individuales.  * Si la composición del material contuviera fibras de refuerzo de amianto o asbesto, la retirada debera realizarse por empresa registrada en el RE-RA (Registro de Empresas con Riesgo de Amianto).	11,38
		ONCE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
01.07	ud.	<b>DEMOLICIÓN Y LEVANTADO POZO REGISTRO</b> Demolición y levantado de pozo de registro de 100 cm. de diámetro interior y hasta 2,5 m. de profundidad, construido con fábrica de ladrillo perforado toco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo; enfoscado y bruñido por el interior, con mortero de cemento y arena de río, M-15, incluso pates y brocal asimétrico en la coronación, cerco y tapa de fundición, incluso carga y transporte del material resultante a vertedero (i/ canon y resto de gastos derivados de la gestión de residuos); excavación y el relleno perimetral posterior; y p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas e individuales. Medida la unidad ejecutada.	46,99
		CUARENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y	

# CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
			NUEVE CÉNTIMOS
01.08	ud	<b>P.A. A JUSTIFICAR EN CONCEPTO DE SERVICIOS AFECTADOS</b> Partida alzada a justificar en concepto de M.O. destinada a estudio, diagnóstico, reparación y/o desvío instalaciones o redes de servicio afectadas por la actuación y que no están directamente relacionadas con ella (interferencias), incluso reparaciones o reposiciones de ejecución necesaria para la consecución del objetivo de las obras proyectadas, con p.p. de materiales (a valorar según indicaciones de la D.F.).	<b>546,90</b>
			QUINIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			
02.01	m2	<b>EXCAVACIÓN CAJA ENSANCHE h&lt;0,5 m</b> Excavación de tierra en caja de ensanche de plataforma, con profundidad <0,50 m., incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.	3,75
		TRES EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
02.02	m2	<b>RASANTEO CORONACIÓN EXPLANADA</b> Rasanteo y refino, de la superficie de coronación de explanada de desmonte y terraplén, en terreno sin clasificar, así como aporte del material necesario y retirada del sobrante a vertedero o lugar de empleo, extendido, humectación y compactación.	0,49
		CERO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

# CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO</b>			
03.01	m.	<b>TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 315mm C/E</b> Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m <sup>2</sup> ; con un diámetro 315 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares, e incluida la excavación y el tapado posterior de las zanjas.	45,17
		CUARENTA Y CINCO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
03.02	ud	<b>POZO LADRI.REGISTRO D=100cm. h=2,50m.</b> Pozo de registro de 100 cm. de diámetro interior y de 2,5 m. de profundidad libre media, construido con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/l de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo; enfoscado y bruñido por el interior, con mortero de cemento y arena de río, M-15, incluso recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo y de brocal asimétrico en la coronación, cerco y tapa de fundición tipo calzada clase D-400 según UNE-EN 124, recibido, totalmente terminado, y con p.p. medios auxiliares y puesta en rasante de tapa, incluida la excavación y el relleno perimetral posterior.	461,03
		CUATROCIENTOS SESENTA Y UN EUROS con TRES CÉNTIMOS	
03.03	ud	<b>IMBORNAL SIF. CODO PVC D.160 mm. C/EXC. Y RELL.HORM.</b> Imbornal sifónico para recogida de aguas pluviales, de arqueta dividida en 40x30 y 30x30 cm. interiores y 70 cm. de profundidad; construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibida con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20 de 10 cm. de espesor; instalación de sifón de tubo de polipropileno y codo de PVC d. 160 mm. en partición interior; enfoscado con mortero de cemento M-5 y bruñido interior con mortero de cemento M-15, rejilla de clase C-250, según UNE-EN 124, cóncava con aberturas en diagonal, abatible y antirrobo de fundición dúctil, tapa y cerco de arqueta de 30x30 de fundición dúctil de clase C-250, según UNE-EN 124, con p.p. de medios auxiliares, incluida excavación, relleno perimetral con hormigón, conexiones de tuberías y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad terminada.	178,45
		CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
03.04	ud	<b>ACOMETIDA A POZO DE REGISTRO</b> Acometida de saneamiento a pozo de registro municipal, formada por: corte de 1 metro lineal de pavimento por medio de sierra de disco, rotura del pavimento con martillo picador, excavación mecánica de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, apertura de agujero en el pozo existente, conexión y sellado de tubería instalada, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/l, capa intermedia de 4 cm de M.B.C. tipo S-20 y capa de rodadura de 4 cm. de espesor y capa M.B.C. tipo D-12, con p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.	81,31
		OCHENTA Y UN EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
03.05	m.	<b>ACOMETIDA T.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 D=200 COLOR TEJA C/E</b> Acometida de saneamiento compuesta por colector enterrado de PVC corrugado de doble pared y rigidez 8 kN/m <sup>2</sup> , con un diámetro de 200 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares, e incluida la conexión al pozo de registro del colector, y la excava-	23,50

# CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		ción y el tapado posterior de las zanjas.	
03.06	m.	<b>ACOMETIDA IMBOR. T.ENT. PVC CORR.J.ELAS SN8 D=160 COLOR TEJA</b>	VEINTITRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS 18,88
		Acometida de imbornales a la red de saneamiento formada por colector enterrado de PVC corrugado de doble pared, color teja y rigidez 8 kN/m2, con un diámetro de 160 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares, incluida la conexión al pozo de registro del colector, y la excavación y el tapado posterior de las zanjas.	
03.07	ud	<b>CONEXIÓN DE ACOMETIDA EXIST. A NUEVA RED SANEAMº.</b>	DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS 198,45
		Unidad completa para los trabajos de localización de acometida anterior en la traza de la canalización de diámetro nominal hasta 315 mm. y la conexión de la misma a la nueva tubería de saneamiento de diámetro nominal hasta 500 mm., toda la obra civil incluida, i/ piezas especiales y accesorios, excavación, relleno, y rotura y reposición de firme existente con una longitud máxima de 6 m. Medida la unidad terminada y funcionando.	
		La unión de la acometida con la red general se realizará mediante entronque directo con la conducción, empleando piezas especiales denominadas "injerto clip" o "derivación pinza" para colector corrugado, taladrando la pared del conducto en la mitad superior del tubo y colocando una junta de goma estanca a la que se conecta la acometida, preferiblemente de manera que su eje quede formando un ángulo de 45º con el plano vertical que contiene al eje longitudinal del tubo.	
		Cuando el tubo de la acometida de vertido existente sea de material distinto al PVC y/o de distinto diámetro, con objeto de garantizar una correcta conexión entre ambos la unión deberá realizarse utilizando piezas especiales de ajuste y transición en PVC (manguitos, conos excéntricos, collarines u otro tipo de adaptadores especiales de empalme).	
			CIENTO NOVENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 04 ABASTECIMIENTO</b>			
04.01	m.	<b>COND.POLIET.PE 100 PN 16 DN=63mm.</b> Tubería de polietileno baja densidad PE100, de 63 mm. de diámetro nominal y una presión nominal de 16 bar, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.	12,14
			DOCE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS
04.02	ud	<b>ENTRONQUE A RED MUNIC. DE PE 110</b> Entronque de la nueva tubería de abastecimiento a la red municipal existente de PE 110 i/ material hidráulico (valvulería, piezas especiales y accesorios), mano de obra y obra civil (arqueta o trampillón y extensor para válvulas de compuerta enterradas, tapa de fundición, dado/s de anclaje, etc.) necesarias para su correcta conexión. Unidad totalmente instalada, probada y en funcionamiento.	318,35
			TRESCIENTOS DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
04.03	ud	<b>ENTRONQUE A RED MUNIC. DE PE 63</b> Entronque de la nueva tubería de abastecimiento a la red municipal existente de PE 110 i/ material hidráulico (valvulería, piezas especiales y accesorios), mano de obra y obra civil (arqueta o trampillón y extensor para válvulas de compuerta enterradas, tapa de fundición, dado/s de anclaje, etc.) necesarias para su correcta conexión. Unidad totalmente instalada, probada y en funcionamiento.	121,63
			CIENTO VEINTIUN EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
04.04	m.	<b>CINTA DE SEÑALIZACIÓN INSTALACIONES</b> Suministro y colocación de cinta señalizadora de instalaciones varias, en color según servicio. Incluso sujección con capa de arena. Medida la longitud ejecutada.	0,51
			CERO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
04.05	ud	<b>ACOMETIDA POLIETILENO PEBD PN10 D=32mm.</b> Acometida de abastecimiento de agua potable realizada con tubería de 32 mm. (1") conectada a la red gral municipal de agua potable de hasta 200 mm, realizada con hasta 10 m de tubería de PEBD de 32 mm, PN10, mediante collarín de toma de fundición, banda con junta elástica, piezas especiales de latón y válvula de compuerta para corte de fundición dúctil, formación de arqueta de 20x20 en acera con tapa de fundición, toda la obra civil incluida. Completamente montada y terminada. Medida la unidad ejecutada.	177,53
			CIENTO SETENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

## CAPÍTULO 05 ELECTRICIDAD (BAJA TENSIÓN) Y TELECOMUNICACIONES

05.01	m	<b>CANALIZACIÓN B.T./TC BAJO ACERA</b> Canalización enterrada bajo acera para líneas de electricidad de B.T. y telecomunicaciones, realizada en zanja de dimensiones mínimas 45 cm. de ancho y 70 cm. de profundidad, incluyendo excavación de zanja y relleno del fondo con 5 cm. arena y el resto de la misma con tierras excavadas, apisonada y compactado al 95% del P.N. de la zanja, con medios manuales, en tongadas <25 cm., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra, sin rotura ni reposición de acera; incluido el suministro y montaje de 2 tubos, en base 2, de material termoplástico de polietileno de doble capa color rojo D=160 mm, para la red de B.T. (homologado por la cía. distribuidora) y 1 tubo de material termoplástico de polietileno de doble capa color verde D=110 mm, para la red de comunicaciones, la retirada y transporte a vertedero o planta de reciclaje de los productos sobrantes de la excavación (i/ canon), p.p de abrazaderas, elementos de sujección y piezas especiales (codos, manguitos, tes, etc), colocación de cinta de señalización de cables eléctricos, cuerda guía para cables, y pruebas de rigidez dieléctrica; instalada, transporte, montaje y conexionado. Con medios auxiliares y costes indirectos.  Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	16,56
		DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
05.02	ud	<b>ARQ.PREF.PP HIDROSTANK 58x58x60 cm</b> Arqueta para canalización eléctrica fabricada en polipropileno reforzado marca Hidrostant con o sin fondo, de medidas interiores 58x58x60 cm con tapa y marco de fundición incluidos, colocada sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno perimetral exterior.	149,18
		CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
05.03	ud	<b>ARQ. TELEF. PREFAB. TIPO M C/TAPA</b> Arqueta tipo m. prefabricada, de dimensiones exteriores 0,56x0,56x0,67 m., con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm <sup>2</sup> , embocadura de conductos, relleno de tierras lateralmente y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.	244,90
		DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	

## CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 06 FIRMES</b>			
06.01	m3	<b>ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/32 BASE</b> Base granular con zahorra artificial, husos granulométrico ZA 0/32 (denominación según nueva normativa: antes ZA25) en capas de base, puesta en obra, extendida y compactada hasta lograr el 100% del P.M., incluso preparación de la superficie de asiento, consolidada en capas de 20 cm. de espesor y refino de la última capa, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos < 30.	31,18
		TREINTA Y UN EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
06.02	m2	<b>RIEGO DE IMPRIMACIÓN C50BF5 IMP</b> Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de imprimación C50BF5 IMP, con un 50% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante, empleada sobre capas granulares, con una dotación de 1 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.	0,59
		CERO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
06.03	m2	<b>CAPA RODADURA MBC AC 16 SURF 50/70 S (S-12) e=5 cm. D.A.&lt;25</b> Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 SURF 50/70 S según norma UNE-EN 13108 (denominación anterior S-12) en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos basálticos y con desgaste de los ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendida y compactada, terminada con sus pendientes según proyecto y órdenes de la D.F., incluso p.p. de nivelación de cercos, tapas o rejillas existentes en la calzada a la nueva rasante, con el recrecido de arquetas necesario, colocación de cercos, tapas y rejillas, la sustitución de elementos deteriorados, el corte del pavimento de forma concéntrica al registro existente, desmontaje y limpieza (terminación de los últimos 3 cm de espesor alrededor del cerco con aglomerado en frío AF 6, extendido y compactado, una vez haya fraguado el mortero de agarre.	10,01
		DIEZ EUROS con UN CÉNTIMOS	

# CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

## CAPÍTULO 07 ÁREAS PEATONALES

07.01	<p><b>m<sup>2</sup> PAV.LOSETA 9 PAST.CEM.GRIS 20x20</b></p> <p>Suministro y colocación de pavimento para uso público en zona de aceras y paseos, de losetas de hormigón para uso exterior, de 9 pastillas, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 3, clase de desgaste por abrasión G, formato nominal 20x20x3 cm, color gris, según UNE-EN 1339, colocadas al tendido sobre capa de arena-cemento de 3 cm de espesor, sin aditivos, con 250 kg/m<sup>3</sup> de cemento Portland con caliza CEM II/B-L 32,5 R y arena de cantera granítica, dejando entre ellas una junta de separación de entre 1,5 y 3 mm. Incluso solera de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0), de 15 cm de espesor, vertido desde camión con extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado ejecutada según pendientes del proyecto, juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base de apoyo. Incluye: Replanteo de maestras y niveles. Vertido y compactación de la solera de hormigón. Extendido de la capa de arena-cemento. Espolvoreo con cemento de la superficie. Colocación al tendido de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Preparación y extendido de la lechada líquida para relleno de juntas. Limpieza final con agua, sin eliminar el material de rejuntado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m<sup>2</sup>. No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m<sup>2</sup>.</p>	37,82
		TREINTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
07.02	<p><b>m<sup>2</sup> PAV.LOSETA BOTONES CEM. COLOR 20x20</b></p> <p>Suministro y colocación de pavimento para uso público en zona de pasos de peatones, de losetas de hormigón para uso exterior, acabada con botones, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 3, clase de desgaste por abrasión G, formato nominal 20x20x3,1 cm, color rojo, según UNE-EN 1339, colocadas al tendido sobre capa de arena-cemento de 3 cm de espesor, sin aditivos, con 250 kg/m<sup>3</sup> de cemento Portland con caliza CEM II/B-L 32,5 R y arena de cantera granítica, dejando entre ellas una junta de separación de entre 1,5 y 3 mm. Incluso solera de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0), de 15 cm de espesor, vertido desde camión con extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado ejecutada según pendientes del proyecto, juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base de apoyo. Incluye: Replanteo de maestras y niveles. Vertido y compactación de la solera de hormigón. Extendido de la capa de arena-cemento. Espolvoreo con cemento de la superficie. Colocación al tendido de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Preparación y extendido de la lechada líquida para relleno de juntas. Limpieza final con agua, sin eliminar el material de rejuntado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m<sup>2</sup>. No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas gene-</p>	40,81

# CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		<p>ral.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m².</p>	CUARENTA EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
07.03	m	<p><b>BORDI.HOR.BICA.GRIS C5 (25x15) - B- H - T(R-3,5)</b></p> <p>Piezas de bordillo recto de hormigón, doble capa, con sección normalizada de calzada C5 (25x15) cm, clase climática B (absorción &lt;=6%), clase resistente a la abrasión H (huella &lt;=23 mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm²), de 100 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, colocadas sobre base de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0) de espesor uniforme de 20 cm y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR &gt; 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio; posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles; y p.p. de bordillos especiales (piezas laterales y centrales) para las barbacanas de los pasos de peatones y accesos rodados a las parcelas resultantes.</p> <p>Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	VEINTIDOS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 08 SEÑALIZACIÓN</b>			
<b>SUBCAPÍTULO 08.01 SEÑALIZACIÓN VERTICAL</b>			
08.01.01	ud	<b>SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA E.G. D=60 cm.</b> Señal circular de diámetro 60 cm., retroreflectante E.G. clase RA1, de chapa galvanizada de 1.8 mm de espesor, con pestaña de 25 mm. doblada a 90°, troquelada, dorso lacado al horno en gris, incluso poste de sustentación de acero galvanizado de 80.40.2 mm. y longitud 3 m. y cimentación, con p.p. de accesorios de fijación de acero galvanizado y tornillería de acero inoxidable, colocada, según normativa vigente.	127,59
		CIENTO VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
08.01.02	ud	<b>SEÑAL CUADRADA REFLEXIVA E.G. L=60 cm.</b> Señal cuadrada de lado 60 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	134,46
		CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
<b>SUBCAPÍTULO 08.02 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL</b>			
08.02.01	m2	<b>PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS</b> Pintura termoplástica en frío dos componentes aplicada mecánicamente, reflexiva, blanca, con una dotación de pintura de 3 kg/m2, y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio, en cebreados, realmente pintado, incluso barrido, premarcaje y encintado sobre el pavimento.	10,52
		DIEZ EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
08.02.02	m2	<b>PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS</b> Pintura termoplástica en frío dos componentes aplicada mecánicamente, reflexiva, blanca, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido, premarcaje y encintado sobre el pavimento, con una dotación de pintura de 3 kg/m2 y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio.	11,23
		ONCE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
08.02.03	m.	<b>M.VIAL DISCONTINUA ACRÍLICA DISOLV.15 cm</b> Marca vial reflexiva discontinua aplicada mecánicamente, de 15 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica color blanco en base disolvente con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, i/ premarcaje.	0,45
		CERO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

# CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 09 CONTROL DE CALIDAD</b>			
09.01	PA	<b>CONTROL DE CALIDAD DE LA URBANIZACIÓN</b> P.A. Ensayos previstos en el Anexo del proyecto denominado "ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD", que serán:  1. CON CARÁCTER PREVIO A SU PUESTA EN OBRA:  1.1. En la explanada. (1 ud.)  Clasificación de suelo:  - Granulometría. - Materia orgánica. - Contenido en sales solubles. - Límites de Atterberg e índice de plasticidad. - Próctor modificado. - Hinchamiento libre y ensayo de colapso.  1.2. En la Zahorra Artificial. (1 ud.)  - Granulometría. - Límites de Atterberg e índice de plasticidad. - Próctor modificado. - Caras de fractura. - Índice de lajas y agujas. - Coeficiente de limpieza. - Resistencia al desgaste mediante la máquina de los Ángeles. - Contenido en materia orgánica. - Equivalente de arena.  1.3. En Aglomerado en Caliente. Se deberá definir la fórmula de trabajo o proyecto de la mezcla obtenida a partir del Ensayo Marshall.  1.4. Hormigón de las aceras. Acreditación de la planta de hormigón.  1.5. Losetas del Acerado. Certificado de calidad, por parte de la empresa suministradora, de las partidas suministradas. Especificando, entre otras, las características geométricas, la absorción de agua, heladicidad, resistencia al desgaste, resistencia de flexión y resistencia al impacto.  1.6. Bordillos de las Aceras. Certificado de calidad, por parte de la empresa suministradora, de las partidas suministradas. Especificando, entre otras características, la resistencia a compresión, desgaste y absorción del agua.  1.7. Tapas y registros. Certificado de calidad, por parte de la empresa suministradora, de las partidas suministradas, indicando la resistencia a rotura.  1.8. Resto de materiales: colectores, tuberías, imbornales, armarios de contadores, arquetas prefabricadas, hidrantes, conductores y cableado, luminarias, columnas y báculos, señales y demás elementos del mobiliario urbano, pinturas, etc.  Certificados de calidad.  2. DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS:  2.1. En la Explanada.  - Próctor modificado. (2 uds.)	1.253,02

## CUADRO DE PRECIOS 1

### PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		<ul style="list-style-type: none"><li>- Densidad y humedad in situ por método nuclear (para comprobar la compactación del suelo). (1 ud. por cada 50 ml. de vial = 3 uds.)</li><li>- Ensayo de carga con placa para clasificación de la categoría de explorada. (1 ud.)</li></ul>	
		2.2. En la Zahorra Artificial.	
		En la descarga del material: (2 ensayos con toda la serie previa completa)	
		<ul style="list-style-type: none"><li>- Granulometría.</li><li>- Límites de Atterberg e índice de plasticidad.</li><li>- Próctor modificado.</li><li>- Caras de fractura.</li><li>- Índice de lajas y agujas.</li><li>- Coeficiente de limpieza.</li><li>- Resistencia al desgaste mediante la máquina de los Ángeles.</li><li>- Contenido en materia orgánica.</li><li>- Equivalente de arena.</li></ul>	
		Cuando ya está compactado:	
		<ul style="list-style-type: none"><li>- Ensayo de carga con placa. (1 ud.)</li><li>- Densidad y humedad in situ. (1 ud. por cada 50 ml. de vial = 3 uds.)</li><li>- Determinación de espesores. (2 uds.)</li></ul>	
		2.3. En Aglomerado en caliente.	
		<ul style="list-style-type: none"><li>- Ensayo Marshall (serie completa: resistencia a la deformación plástica, extracción del Betún, granulometría de los áridos extraídos de las mezclas bituminosas, relación filler betún, densidad áridos en aceite de parafina, etc). (1 ud. por cada tipo de mezcla y día)</li></ul>	
		<ul style="list-style-type: none"><li>- Determinación de espesores. (2 uds. por vial y tipo de mezcla)</li></ul>	
		2.4. Zanjas en calzada (red de saneamiento).	
		Con carácter previo a su puesta en obra, se darían por válidos los ensayos del suelo que previamente se habrán realizado.	
		Durante la ejecución de las obras, se deberán realizar:	
		<ul style="list-style-type: none"><li>- Próctor modificado. (1 ud. por cada 100 ml. de zanja)</li><li>- Densidad y Humedad in situ (2 uds. por tongada)</li></ul>	
		2.5. Hormigón de las aceras.	
		<ul style="list-style-type: none"><li>- Ensayos con probetas para comprobar la conformidad del hormigón para pavimentos. (1 serie por cada acera)</li><li>- Determinación de espesores. (1 ud. por cada acera)</li></ul>	
		2.6. Instalaciones.	
		<ul style="list-style-type: none"><li>- Agua: prueba de presión interior; estanqueidad; e informe de desinfección por empresa instaladora.</li><li>- Saneamiento: estanqueidad; e informe o vídeo de cámara.</li><li>- Electricidad: certificados de instalación; y ensayos y pruebas solicitados en el trámite de cesión de las instalaciones (líneas de media y baja tensión, alumbrado público, y centros de transformación) a la compañía distribuidora, como por ejemplo:<ul style="list-style-type: none"><li>- Ensayos / pruebas de tensiones de paso y contacto de los centros de transformación.</li><li>- Protocolo de ensayos individuales, con mediciones de herrajes y neutro de los centros de transformación.</li></ul></li></ul>	
		Notas: El contratista deberá presentar un plano en el que se indiquen los	

## CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		puntos donde se han realizado cada uno de los ensayos.	MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con DOS CÉNTIMOS

## 03 CUADRO DE PRECIOS - 2

## CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES</b>			
01.01	m2	<b>FRESADO FIRME MEZCLA BITUM. CALIENTE e=1 cm.</b> Fresado (por cm.) de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.	
		Mano de obra.....	0,05
		Maquinaria .....	0,39
		Resto de obra y materiales .....	0,02
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>0,46</b>
01.02	m.	<b>DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO</b> Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso carga y transporte del material resultante a vertedero. Medida la longitud ejecutada.	
		Mano de obra.....	1,26
		Maquinaria .....	2,43
		Resto de obra y materiales .....	0,15
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>3,84</b>
01.03	m2	<b>DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS</b> Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica o equivalente, con solera de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada.	
		Mano de obra.....	0,88
		Maquinaria .....	5,12
		Resto de obra y materiales .....	0,24
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>6,24</b>
01.04	m	<b>CORTE DE FIRME MEZCLA BITUM. CALIENTE</b> Corte de firme de mezcla bituminosa en caliente, solera de hormigón, etc., incluso marcado previo. Medida la longitud ejecutada.	
		Mano de obra.....	1,45
		Maquinaria .....	1,38
		Resto de obra y materiales .....	0,11
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>2,94</b>
01.05	m2	<b>DEMOLICION Y LEVANTADO DE FIRMES</b> Demolición y levantado mediante medios mecánicos o manuales, de firmes existentes: aglomerado asfáltico, pavimento de hormigón en masa, adoquinados, soleras, cimentaciones, etc., hasta 30 cm. de espesor máximo, incluso carga y transporte de material sobrante a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada.	
		Mano de obra.....	0,83
		Maquinaria .....	2,10
		Resto de obra y materiales .....	0,12
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>3,05</b>
01.06	m3	<b>EXCAV. ZANJA CONSIST. VARIABLE EXC. ROCA // RET. COLECTORES</b> Excavación en zanjas para instalaciones, en terrenos de consistencia variable, excepto roca, por medios mecánicos, con extracción de tierras no reutilizables fuera de la excavación, incluyendo: los colectores de cualquier material * hasta 50 cm. de diámetro de la red de saneamiento a renovar; el apoyo de trabajos manuales, si es necesario, para la excavación bajo canalizaciones de servicios existentes; el refinado de paramentos y fondo de la excavación; agotamiento y entibación; retirada de los materiales excavados, carga a camión y transporte a vertedero o planta de reciclaje RCD (i/ canon y resto de gastos derivados de la gestión de residuos); y p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas e individuales.	

## CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		* Si la composición del material contuviera fibras de refuerzo de amianto o asbesto, la retirada debera realizarse por empresa registrada en el RE-RA (Registro de Empresas con Riesgo de Amianto).	
		<b>TOTAL PARTIDA</b> .....	<b>11,38</b>
01.07	ud.	<b>DEMOLICIÓN Y LEVANTADO POZO REGISTRO</b> Demolición y levantado de pozo de registro de 100 cm. de diámetro interior y hasta 2,5 m. de profundidad, construido con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo; enfoscado y bruñido por el interior, con mortero de cemento y arena de río, M-15, incluso pates y brocal asimétrico en la coronación, cerco y tapa de fundición, incluso carga y transporte del material resultante a vertedero (i/ canon y resto de gastos derivados de la gestión de residuos); excavación y el relleno perimetral posterior; y p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas e individuales. Medida la unidad ejecutada.	
		Mano de obra.....	24,07
		Maquinaria .....	21,11
		Resto de obra y materiales .....	1,81
		<b>TOTAL PARTIDA</b> .....	<b>46,99</b>
01.08	ud	<b>P.A. A JUSTIFICAR EN CONCEPTO DE SERVICIOS AFECTADOS</b> Partida alzada a justificar en concepto de M.O. destinada a estudio, diagnóstico, reparación y/o desvío instalaciones o redes de servicio afectadas por la actuación y que no están directamente relacionadas con ella (interferencias), incluso reparaciones o reposiciones de ejecución necesaria para la consecución del objetivo de las obras proyectadas, con p.p. de materiales (a valorar según indicaciones de la D.F.).	
		<b>TOTAL PARTIDA</b> .....	<b>546,90</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			
02.01	m2	<b>EXCAVACIÓN CAJA ENSANCHE h&lt;0,5 m</b> Excavación de tierra en caja de ensanche de plataforma, con profundidad <0,50 m., incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.	
		Mano de obra.....	0,15
		Maquinaria .....	3,46
		Resto de obra y materiales .....	0,14
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>3,75</b>
02.02	m2	<b>RASANTEO CORONACIÓN EXPLANADA</b> Rasanteo y refino, de la superficie de coronación de explanada de desmonte y terraplén, en terreno sin clasificar, así como aporte del material necesario y retirada del sobrante a vertedero o lugar de empleo, extendido, humectación y compactación.	
		Mano de obra.....	0,04
		Maquinaria .....	0,43
		Resto de obra y materiales .....	0,02
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>0,49</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO</b>			
03.01	m.	<b>TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 315mm C/E</b> Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m <sup>2</sup> ; con un diámetro 315 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares, e incluida la excavación y el tapado posterior de las zanjas.	
			Mano de obra..... 11,17
			Maquinaria ..... 1,18
			Resto de obra y materiales ..... 32,81
			<b>TOTAL PARTIDA..... 45,17</b>
03.02	ud	<b>POZO LADRI.REGISTRO D=100cm. h=2,50m.</b> Pozo de registro de 100 cm. de diámetro interior y de 2,5 m. de profundidad libre media, construido con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo; enfoscado y bruñido por el interior, con mortero de cemento y arena de río, M-15, incluso recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo y de brocal asimétrico en la coronación, cerco y tapa de fundición tipo calzada clase D-400 según UNE-EN 124, recibido, totalmente terminado, y con p.p. medios auxiliares y puesta en rasante de tapa, incluida la excavación y el relleno perimetral posterior.	
			Mano de obra..... 155,33
			Resto de obra y materiales ..... 305,70
			<b>TOTAL PARTIDA..... 461,03</b>
03.03	ud	<b>IMBORNAL SIF. CODO PVC D.160 mm. C/EXC. Y REL.L.HORM.</b> Imbornal sifónico para recogida de aguas pluviales, de arqueta dividida en 40x30 y 30x30 cm. interiores y 70 cm. de profundidad; construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibida con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20 de 10 cm. de espesor; instalación de sifón de tubo de polipropileno y codo de PVC d. 160 mm. en partición interior; enfoscado con mortero de cemento M-5 y bruñido interior con mortero de cemento M-15, rejilla de clase C-250, según UNE-EN 124, cóncava con aberturas en diagonal, abatible y antirrobo de fundición dúctil, tapa y cerco de arqueta de 30x30 de fundición dúctil de clase C-250, según UNE-EN 124, con p.p. de medios auxiliares, incluida excavación, relleno perimetral con hormigón, conexiones de tuberías y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad terminada.	
			Mano de obra..... 92,81
			Maquinaria ..... 9,07
			Resto de obra y materiales ..... 76,57
			<b>TOTAL PARTIDA..... 178,45</b>
03.04	ud	<b>ACOMETIDA A POZO DE REGISTRO</b> Acometida de saneamiento a pozo de registro municipal, formada por: corte de 1 metro lineal de pavimento por medio de sierra de disco, rotura del pavimento con martillo picador, excavación mecánica de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, apertura de agujero en el pozo existente, conexión y sellado de tubería instalada, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, capa intermedia de 4 cm de M.B.C. tipo S-20 y capa de rodadura de 4 cm. de espesor y capa M.B.C. tipo D-12, con p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.	
			Mano de obra..... 39,41
			Maquinaria ..... 21,37

## CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
			Resto de obra y materiales ..... 20,54
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 81,31</b>
03.05	m.	<b>ACOMETIDA T.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 D=200 COLOR TEJA C/E</b> Acometida de saneamiento compuesta por colector enterrado de PVC corrugado de doble pared y rigidez 8 kN/m2, con un diámetro de 200 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares, e incluida la conexión al pozo de registro del colector, y la excavación y el tapado posterior de las zanjas.	Mano de obra..... 6,71 Maquinaria ..... 0,71 Resto de obra y materiales ..... 16,08
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 23,50</b>
03.06	m.	<b>ACOMETIDA IMBOR. T.ENT. PVC CORR.J.ELAS SN8 D=160 COLOR TEJA C/E</b> Acometida de imbornales a la red de saneamiento formada por colector enterrado de PVC corrugado de doble pared, color teja y rigidez 8 kN/m2, con un diámetro de 160 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares, incluida la conexión al pozo de registro del colector, y la excavación y el tapado posterior de las zanjas.	Mano de obra..... 4,91 Maquinaria ..... 0,71 Resto de obra y materiales ..... 13,26
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 18,88</b>
03.07	ud	<b>CONEXIÓN DE ACOMETIDA EXIST. A NUEVA RED SANEAMº.</b> Unidad completa para los trabajos de localización de acometida anterior en la traza de la canalización de diámetro nominal hasta 315 mm. y la conexión de la misma a la nueva tubería de saneamiento de diámetro nominal hasta 500 mm., toda la obra civil incluida, i/ piezas especiales y accesorios, excavación, relleno, y rotura y reposición de firme existente con una longitud máxima de 6 m. Medida la unidad terminada y funcionando.  La unión de la acometida con la red general se realizará mediante entronque directo con la conducción, empleando piezas especiales denominadas "injerto clip" o "derivación pinza" para colector corrugado, taladrando la pared del conducto en la mitad superior del tubo y colocando una junta de goma estanca a la que se conecta la acometida, preferiblemente de manera que su eje quede formando un ángulo de 45º con el plano vertical que contiene al eje longitudinal del tubo. Cuando el tubo de la acometida de vertido existente sea de material distinto al PVC y/o de distinto diámetro, con objeto de garantizar una correcta conexión entre ambos la unión deberá realizarse utilizando piezas especiales de ajuste y transición en PVC (manguitos, conos excéntricos, collarines u otro tipo de adaptadores especiales de empalme).	<b>TOTAL PARTIDA ..... 198,45</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 04 ABASTECIMIENTO</b>			
04.01	m.	<b>COND.POLIET.PE 100 PN 16 DN=63mm.</b> Tubería de polietileno baja densidad PE100, de 63 mm. de diámetro nominal y una presión nominal de 16 bar, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.	
			Mano de obra..... 2,07
			Maquinaria ..... 1,50
			Resto de obra y materiales ..... 8,57
			<b>TOTAL PARTIDA..... 12,14</b>
04.02	ud	<b>ENTRONQUE A RED MUNIC. DE PE 110</b> Entronque de la nueva tubería de abastecimiento a la red municipal existente de PE 110 i/ material hidráulico (valvulería, piezas especiales y accesorios), mano de obra y obra civil (arqueta o trampillón y extensor para válvulas de compuerta enterradas, tapa de fundición, dado/s de anclaje, etc.) necesarias para su correcta conexión. Unidad totalmente instalada, probada y en funcionamiento.	
			Resto de obra y materiales ..... 318,35
			<b>TOTAL PARTIDA..... 318,35</b>
04.03	ud	<b>ENTRONQUE A RED MUNIC. DE PE 63</b> Entronque de la nueva tubería de abastecimiento a la red municipal existente de PE 110 i/ material hidráulico (valvulería, piezas especiales y accesorios), mano de obra y obra civil (arqueta o trampillón y extensor para válvulas de compuerta enterradas, tapa de fundición, dado/s de anclaje, etc.) necesarias para su correcta conexión. Unidad totalmente instalada, probada y en funcionamiento.	
			Resto de obra y materiales ..... 121,63
			<b>TOTAL PARTIDA..... 121,63</b>
04.04	m.	<b>CINTA DE SEÑALIZACIÓN INSTALACIONES</b> Suministro y colocación de cinta señalizadora de instalaciones varias, en color según servicio. Incluso sujección con capa de arena. Medida la longitud ejecutada.	
			Mano de obra..... 0,19
			Resto de obra y materiales ..... 0,32
			<b>TOTAL PARTIDA..... 0,51</b>
04.05	ud	<b>ACOMETIDA POLIETILENO PEBD PN10 D=32mm.</b> Acometida de abastecimiento de agua potable realizada con tubería de 32 mm. (1") conectada a la red gral municipal de agua potable de hasta 200 mm, realizada con hasta 10 m de tubería de PEBD de 32 mm, PN10, mediante collarín de toma de fundición, banda con junta elástica, piezas especiales de latón y válvula de compuerta para corte de fundición dúctil, formación de arqueta de 20x20 en acera con tapa de fundición, toda la obra civil incluida. Completamente montada y terminada. Medida la unidad ejecutada.	
			Mano de obra..... 48,76
			Resto de obra y materiales ..... 128,77
			<b>TOTAL PARTIDA..... 177,53</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

### CAPÍTULO 05 ELECTRICIDAD (BAJA TENSIÓN) Y TELECOMUNICACIONES

05.01	<p><b>m CANALIZACIÓN B.T./TC BAJO ACERA</b>                      Canalización enterrada bajo acera para líneas de electricidad de B.T. y telecomunicaciones, realizada en zanja de dimensiones mínimas 45 cm. de ancho y 70 cm. de profundidad, incluyendo excavación de zanja y relleno del fondo con 5 cm. arena y el resto de la misma con tierras excavadas, apisonada y compactado al 95% del P.N. de la zanja, con medios manuales, en tongadas &lt;25 cm., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra, sin rotura ni reposición de acera; incluido el suministro y montaje de 2 tubos, en base 2, de material termoplástico de polietileno de doble capa color rojo D=160 mm, para la red de B.T. (homologado por la cía. distribuidora) y 1 tubo de material termoplástico de polietileno de doble capa color verde D=110 mm, para la red de comunicaciones, la retirada y transporte a vertedero o planta de reciclaje de los productos sobrantes de la excavación (il/ canon), p.p de abrazaderas, elementos de sujección y piezas especiales (codos, manguitos, tes, etc), colocación de cinta de señalización de cables eléctricos, cuerda guía para cables, y pruebas de rigidez dieléctrica; instalada, transporte, montaje y conexionado. Con medios auxiliares y costes indirectos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.                      Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	<p>Mano de obra..... 5,46                      Maquinaria ..... 0,71                      Resto de obra y materiales ..... 10,39</p> <hr/> <p><b>TOTAL PARTIDA ..... 16,56</b></p>
05.02	<p><b>ud ARQ.PREF.PP HIDROSTANK 58x58x60 cm</b>                      Arqueta para canalización eléctrica fabricada en polipropileno reforzado marca Hidrostank con o sin fondo, de medidas interiores 58x58x60 cm con tapa y marco de fundición incluidos, colocada sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno perimetral exterior.</p>	<p>Mano de obra..... 5,02                      Maquinaria ..... 2,06                      Resto de obra y materiales ..... 142,10</p> <hr/> <p><b>TOTAL PARTIDA ..... 149,18</b></p>
05.03	<p><b>ud ARQ. TELEF. PREFAB. TIPO M C/TAPA</b>                      Arqueta tipo m. prefabricada, de dimensiones exteriores 0,56x0,56x0,67 m., con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm<sup>2</sup>, embocadura de conductos, relleno de tierras lateralmente y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.</p>	<p>Mano de obra..... 38,22                      Maquinaria ..... 7,89                      Resto de obra y materiales ..... 198,79</p> <hr/> <p><b>TOTAL PARTIDA ..... 244,90</b></p>

## CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 06 FIRMES</b>			
06.01	m3	<b>ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/32 BASE</b> Base granular con zahorra artificial, husos granulométrico ZA 0/32 (denominación según nueva normativa: antes ZA25) en capas de base, puesta en obra, extendida y compactada hasta lograr el 100% del P.M., incluso preparación de la superficie de asiento, consolidada en capas de 20 cm. de espesor y refino de la última capa, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos < 30.	
		Mano de obra.....	0,45
		Maquinaria .....	6,61
		Resto de obra y materiales .....	24,12
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>31,18</b>
06.02	m2	<b>RIEGO DE IMPRIMACIÓN C50BF5 IMP</b> Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de imprimación C50BF5 IMP, con un 50% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante, empleada sobre capas granulares, con una dotación de 1 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.	
		Mano de obra.....	0,06
		Maquinaria .....	0,15
		Resto de obra y materiales .....	0,38
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>0,59</b>
06.03	m2	<b>CAPA RODADURA MBC AC 16 SURF 50/70 S (S-12) e=5 cm. D.A.&lt;25</b> Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 SURF 50/70 S según norma UNE-EN 13108 (denominación anterior S-12) en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos basálticos y con desgaste de los ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendida y compactada, terminada con sus pendientes según proyecto y órdenes de la D.F., incluso p.p. de nivelación de cercos, tapas o rejillas existentes en la calzada a la nueva rasante, con el recrecido de arquetas necesario, colocación de cercos, tapas y rejillas, la sustitución de elementos deteriorados, el corte del pavimento de forma concéntrica al registro existente, desmontaje y limpieza (terminación de los últimos 3 cm de espesor alrededor del cerco con aglomerado en frío AF 6, extendido y compactado, una vez haya fraguado el mortero de agarre.	
		Mano de obra.....	0,10
		Maquinaria .....	2,12
		Resto de obra y materiales .....	7,79
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>10,01</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

### CAPÍTULO 07 ÁREAS PEATONALES

**07.01 m² PAV.LOSETA 9 PAST.CEM.GRIS 20x20**  
 Suministro y colocación de pavimento para uso público en zona de aceras y paseos, de losetas de hormigón para uso exterior, de 9 pastillas, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 3, clase de desgaste por abrasión G, formato nominal 20x20x3 cm, color gris, según UNE-EN 1339, colocadas al tendido sobre capa de arena-cemento de 3 cm de espesor, sin aditivos, con 250 kg/m³ de cemento Portland con caliza CEM II/B-L 32,5 R y arena de cantera granítica, dejando entre ellas una junta de separación de entre 1,5 y 3 mm. Incluso solera de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0), de 15 cm de espesor, vertido desde camión con extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado ejecutada según pendientes del proyecto, juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas.  
 Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base de apoyo. Incluye: Replanteo de maestras y niveles. Vertido y compactación de la solera de hormigón. Extendido de la capa de arena-cemento. Espolvoreo con cemento de la superficie. Colocación al tendido de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Preparación y extendido de la lechada líquida para relleno de juntas. Limpieza final con agua, sin eliminar el material de rejuntado.  
 Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m². No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general.  
 Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m².

Mano de obra.....	16,30
Maquinaria .....	1,21
Resto de obra y materiales .....	20,31
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>37,82</b>

**07.02 m² PAV.LOSETA BOTONES CEM. COLOR 20x20**  
 Suministro y colocación de pavimento para uso público en zona de pasos de peatones, de losetas de hormigón para uso exterior, acabada con botones, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 3, clase de desgaste por abrasión G, formato nominal 20x20x3,1 cm, color rojo, según UNE-EN 1339, colocadas al tendido sobre capa de arena-cemento de 3 cm de espesor, sin aditivos, con 250 kg/m³ de cemento Portland con caliza CEM II/B-L 32,5 R y arena de cantera granítica, dejando entre ellas una junta de separación de entre 1,5 y 3 mm. Incluso solera de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0), de 15 cm de espesor, vertido desde camión con extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado ejecutada según pendientes del proyecto, juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas.  
 Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base de apoyo. Incluye: Replanteo de maestras y niveles. Vertido y compactación de la solera de hormigón. Extendido de la capa de arena-cemento. Espolvoreo con cemento de la superficie. Colocación al tendido de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Preparación y extendido de la lechada líquida para relleno de juntas. Limpieza final con agua, sin eliminar el material de rejuntado.  
 Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos

## CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		<p>de superficie mayor de 1,5 m<sup>2</sup>. No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m<sup>2</sup>.</p>	
			<p>Mano de obra..... 16,30</p> <p>Maquinaria ..... 1,21</p> <p>Resto de obra y materiales ..... 23,30</p>
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 40,81</b>
<b>07.03</b>	<b>m</b>	<p><b>BORDI.HOR.BICA.GRIS C5 (25x15) - B- H - T(R-3,5)</b></p> <p>Piezas de bordillo recto de hormigón, doble capa, con sección normalizada de calzada C5 (25x15) cm, clase climática B (absorción &lt;=6%), clase resistente a la abrasión H (huella &lt;=23 mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm<sup>2</sup>), de 100 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, colocadas sobre base de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0) de espesor uniforme de 20 cm y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR &gt; 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio; posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles; y p.p. de bordillos especiales (piezas laterales y centrales) para las barbacanas de los pasos de peatones y accesos rodados a las parcelas resultantes.</p> <p>Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	
			<p>Mano de obra..... 12,09</p> <p>Resto de obra y materiales ..... 10,05</p>
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 22,14</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 08 SEÑALIZACIÓN</b>			
<b>SUBCAPÍTULO 08.01 SEÑALIZACIÓN VERTICAL</b>			
08.01.01	ud	<b>SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA E.G. D=60 cm.</b> Señal circular de diámetro 60 cm., retrorreflectante E.G. clase RA1, de chapa galvanizada de 1.8 mm de espesor, con pestaña de 25 mm. doblada a 90°, troquelada, dorso lacado al horno en gris, incluso poste de sustentación de acero galvanizado de 80.40.2 mm. y longitud 3 m. y cimentación, con p.p. de accesorios de fijación de acero galvanizado y tornillería de acero inoxidable, colocada, según normativa vigente.	
			Mano de obra..... 16,81
			Maquinaria ..... 1,46
			Resto de obra y materiales ..... 109,32
			<b>TOTAL PARTIDA..... 127,59</b>
08.01.02	ud	<b>SEÑAL CUADRADA REFLEXIVA E.G. L=60 cm.</b> Señal cuadrada de lado 60 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	
			Mano de obra..... 16,81
			Maquinaria ..... 1,46
			Resto de obra y materiales ..... 116,19
			<b>TOTAL PARTIDA..... 134,46</b>
<b>SUBCAPÍTULO 08.02 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL</b>			
08.02.01	m2	<b>PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS</b> Pintura termoplástica en frío dos componentes aplicada mecánicamente, reflexiva, blanca, con una dotación de pintura de 3 kg/m2, y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio, en cebreados, realmente pintado, incluso barrido, premarcaje y encintado sobre el pavimento.	
			Mano de obra..... 6,11
			Maquinaria ..... 0,25
			Resto de obra y materiales ..... 4,16
			<b>TOTAL PARTIDA..... 10,52</b>
08.02.02	m2	<b>PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS</b> Pintura termoplástica en frío dos componentes aplicada mecánicamente, reflexiva, blanca, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido, premarcaje y encintado sobre el pavimento, con una dotación de pintura de 3 kg/m2 y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio.	
			Mano de obra..... 6,79
			Maquinaria ..... 0,25
			Resto de obra y materiales ..... 4,19
			<b>TOTAL PARTIDA..... 11,23</b>
08.02.03	m.	<b>M.VIAL DISCONTINUA ACRÍLICA DISOLV.15 cm</b> Marca vial reflexiva discontinua aplicada mecánicamente, de 15 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica color blanco en base disolvente con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, i/ premarcaje.	
			Mano de obra..... 0,14
			Maquinaria ..... 0,09
			Resto de obra y materiales ..... 0,22
			<b>TOTAL PARTIDA..... 0,45</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

### CAPÍTULO 09 CONTROL DE CALIDAD

09.01	<p><b>PA CONTROL DE CALIDAD DE LA URBANIZACIÓN</b> P.A. Ensayos previstos en el Anexo del proyecto denominado "ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD", que serán:</p> <p>1. CON CARÁCTER PREVIO A SU PUESTA EN OBRA:</p> <p>1.1. En la explanada. (1 ud.)</p> <p>Clasificación de suelo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Granulometría.</li><li>- Materia orgánica.</li><li>- Contenido en sales solubles.</li><li>- Límites de Atterberg e índice de plasticidad.</li><li>- Próctor modificado.</li><li>- Hinchamiento libre y ensayo de colapso.</li></ul> <p>1.2. En la Zahorra Artificial. (1 ud.)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Granulometría.</li><li>- Límites de Atterberg e índice de plasticidad.</li><li>- Próctor modificado.</li><li>- Caras de fractura.</li><li>- Índice de lajas y agujas.</li><li>- Coeficiente de limpieza.</li><li>- Resistencia al desgaste mediante la máquina de los Ángeles.</li><li>- Contenido en materia orgánica.</li><li>- Equivalente de arena.</li></ul> <p>1.3. En Aglomerado en Caliente. Se deberá definir la fórmula de trabajo o proyecto de la mezcla obtenida a partir del Ensayo Marshall.</p> <p>1.4. Hormigón de las aceras. Acreditación de la planta de hormigón.</p> <p>1.5. Losetas del Acerado. Certificado de calidad, por parte de la empresa suministradora, de las partidas suministradas. Especificando, entre otras, las características geométricas, la absorción de agua, heladicidad, resistencia al desgaste, resistencia de flexión y resistencia al impacto.</p> <p>1.6. Bordillos de las Aceras. Certificado de calidad, por parte de la empresa suministradora, de las partidas suministradas. Especificando, entre otras características, la resistencia a compresión, desgaste y absorción del agua.</p> <p>1.7. Tapas y registros. Certificado de calidad, por parte de la empresa suministradora, de las partidas suministradas, indicando la resistencia a rotura.</p> <p>1.8. Resto de materiales: colectores, tuberías, imbornales, armarios de contadores, arquetas prefabricadas, hidrantes, conductores y cableado, luminarias, columnas y báculos, señales y demás elementos del mobiliario urbano, pinturas, etc.</p> <p>Certificados de calidad.</p> <p>2. DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS:</p> <p>2.1. En la Explanada.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Próctor modificado. (2 uds.)</li></ul>	
-------	--	--

## CUADRO DE PRECIOS 2

### PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		<ul style="list-style-type: none"><li>- Densidad y humedad in situ por método nuclear (para comprobar la compactación del suelo). (1 ud. por cada 50 ml. de vial = 3 uds.)</li><li>- Ensayo de carga con placa para clasificación de la categoría de explorada. (1 ud.)</li></ul>	
		2.2. En la Zahorra Artificial.	
		En la descarga del material: (2 ensayos con toda la serie previa completa)	
		<ul style="list-style-type: none"><li>- Granulometría.</li><li>- Límites de Atterberg e índice de plasticidad.</li><li>- Próctor modificado.</li><li>- Caras de fractura.</li><li>- Índice de lajas y agujas.</li><li>- Coeficiente de limpieza.</li><li>- Resistencia al desgaste mediante la máquina de los Ángeles.</li><li>- Contenido en materia orgánica.</li><li>- Equivalente de arena.</li></ul>	
		Cuando ya está compactado:	
		<ul style="list-style-type: none"><li>- Ensayo de carga con placa. (1 ud.)</li><li>- Densidad y humedad in situ. (1 ud. por cada 50 ml. de vial = 3 uds.)</li><li>- Determinación de espesores. (2 uds.)</li></ul>	
		2.3. En Aglomerado en caliente.	
		<ul style="list-style-type: none"><li>- Ensayo Marshall (serie completa: resistencia a la deformación plástica, extracción del Betún, granulometría de los áridos extraídos de las mezclas bituminosas, relación filler betún, densidad áridos en aceite de parafina, etc). (1 ud. por cada tipo de mezcla y día)</li><li>- Determinación de espesores. (2 uds. por vial y tipo de mezcla)</li></ul>	
		2.4. Zanjas en calzada (red de saneamiento).	
		Con carácter previo a su puesta en obra, se darían por válidos los ensayos del suelo que previamente se habrán realizado.	
		Durante la ejecución de las obras, se deberán realizar:	
		<ul style="list-style-type: none"><li>- Próctor modificado. (1 ud. por cada 100 ml. de zanja)</li><li>- Densidad y Humedad in situ (2 uds. por tongada)</li></ul>	
		2.5. Hormigón de las aceras.	
		<ul style="list-style-type: none"><li>- Ensayos con probetas para comprobar la conformidad del hormigón para pavimentos. (1 serie por cada acera)</li><li>- Determinación de espesores. (1 ud. por cada acera)</li></ul>	
		2.6. Instalaciones.	
		<ul style="list-style-type: none"><li>- Agua: prueba de presión interior; estanqueidad; e informe de desinfección por empresa instaladora.</li><li>- Saneamiento: estanqueidad; e informe o vídeo de cámara.</li><li>- Electricidad: certificados de instalación; y ensayos y pruebas solicitados en el trámite de cesión de las instalaciones (líneas de media y baja tensión, alumbrado público, y centros de transformación) a la compañía distribuidora, como por ejemplo:</li><li>- Ensayos / pruebas de tensiones de paso y contacto de los centros de transformación.</li><li>- Protocolo de ensayos individuales, con mediciones de herrajes y neutro de los centros de transformación.</li></ul>	

## CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		Notas: El contratista deberá presentar un plano en el que se indiquen los puntos donde se han realizado cada uno de los ensayos.	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.253,02</b>

## 04 MATERIALES, MANO DE OBRA Y MAQUINARIA

# LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

## PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
M03HH020	0,901 h	Hormigonera 200 l gasolina	2,55	2,30
M03MC110	2,383 h	Plta.asfált.caliente discontinua 160 t/h	337,27	803,75
			<b>Grupo M03.....</b>	<b>806,05</b>
M05EC110	3,240 h	Miniexcavadora hidráulica cadenas 1,2 t	28,00	90,71
M05EN020	11,740 h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	40,44	474,78
M05EN030	2,523 h	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	46,66	117,74
M05EN050	0,513 h.	Retroexcavad.c/martillo rompedor	42,41	21,74
M05FP020	2,640 h.	Fresadora pavimento en frío a=1000 mm.	172,55	455,45
M05PN010	2,982 h	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	40,44	120,58
M05PN030	0,410 h.	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	15,97	6,55
M05RN010	0,231 h	Retrocargadora neumáticos 50 CV	31,10	7,20
M05RN020	4,149 h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,96	136,76
M05RN060	0,696 h.	Retro-pala con martillo rompedor	30,99	21,57
			<b>Grupo M05.....</b>	<b>1.453,07</b>
M06CM010	0,103 h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	2,44	0,25
M06CP010	0,150 h.	Compres.portátil diesel 10 m3/min.12 bar	14,64	2,20
M06MI010	0,150 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,68	0,40
M06MI110	0,103 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	0,83	0,09
M06MR230	2,311 h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg	11,47	26,51
M06W015	1,191 h.	Amoladora de carrillo	5,00	5,95
			<b>Grupo M06.....</b>	<b>35,40</b>
M07AC010	7,919 h.	Dumper convencional 1.500 kg.	2,76	21,86
M07AC020	2,906 h	Dumper convencional 2.000 kg	5,44	15,81
M07CB010	1,733 h	Camión basculante 4x2 10 t	31,72	54,97
M07CB020	39,812 h	Camión basculante 4x4 14 t	35,45	1.411,35
M07CG010	0,536 h	Camión con grúa 6 t	43,54	23,34
M07N060	0,637 m3	Canon de desbroce a vertedero	6,19	3,94
M07N070-FRES	26,395 m3	Canon de escombros a vertedero	4,08	107,69
M07N080	128,760 m3	Canon de tierra a vertedero	6,11	786,72
M07W020	3.874,200 t	km transporte zahorra	0,07	271,19
M07W030	4.766,208 t	km transporte aglomerado	0,09	428,96
M07W060	966,749 t	km transporte cemento a granel	0,12	116,01
M07Z110	0,595 ud	Desplazamiento equipo 5000 tm M.B.	133,02	79,20
			<b>Grupo M07.....</b>	<b>3.321,04</b>
M08B020	10,926 h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,42	124,78
M08CA110	4,340 h	Cisterna agua s/camión 10.000 l	32,76	142,19
M08CB010	1,986 h	Camión sist.bitum.c/lanza 10.000 l	43,54	86,45
M08EA100	2,383 h	Extendedora asfáltica cadenas 2,5/6 m 110CV	95,83	228,37
M08NM020	2,759 h	Motoniveladora de 200 CV	73,24	202,06
M08RI010	17,628 h	Pisón vibrante 70 kg.	3,20	56,41
M08RL010	2,333 h	Rodillo vibrante manual tandem 800 kg.	6,35	14,82
M08RN040	2,759 h	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t	54,44	150,20
M08RT050	2,383 h	Rodillo vibrante autoprop. tandem 10 t.	50,16	119,54
M08RV020	2,383 h	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	56,86	135,50
			<b>Grupo M08.....</b>	<b>1.260,32</b>
M11D090	24,261 h.	Cortadora de pavimentos (juntas)	3,90	94,62
M11HC050	2,000 m	Corte c/sierra disco hormig.viejo	7,07	14,14
M11SA010	1,000 h	Ahoyadora gasolina 1 persona	5,83	5,83
M11SP010	0,203 h	Equipo pintabanda aplic. convencional	26,74	5,44
			<b>Grupo M11.....</b>	<b>120,03</b>
O01OA010	1,192 h	Encargado	19,56	23,31
O01OA020	12,074 h	Capataz	19,10	230,61
O01OA030	67,545 h	Oficial primera	19,45	1.313,75
O01OA040	2,600 h	Oficial segunda	17,94	46,64
O01OA060	41,053 h	Peón especializado	16,66	683,93
O01OA070	103,675 h	Peón ordinario	14,52	1.505,36
O01OB170	8,816 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,63	173,05
O01OB180	8,816 h	Oficial 2ª fontanero calefactor	17,88	157,63
O01OB200	10,516 h	Oficial 1ª electricista	18,85	198,22
			<b>Grupo O01.....</b>	<b>4.332,50</b>
P01AA020	52,827 m3	Arena de río 0/6 mm	17,34	916,02
P01AF030SCM	193,710 t.	Zahorra artif. ZA 0/32 (antes ZA25) 75%	10,42	2.018,46
P01AF201	0,035 t.	Árido machaqueo 0/6 D.A.<30	7,61	0,26

# LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

## PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P01AF211	0,014 t.	Árido machaqueo 6/12 D.A.<30	7,61	0,11
P01AF221	0,006 t.	Árido machaqueo 12/18 D.A.<30	7,22	0,04
P01AF250	65,500 t	Árido machaqueo 0/6 D.A.<25	5,00	327,50
P01AF260	35,726 t	Árido machaqueo 6/12 D.A.<25	5,75	205,42
P01AF270	0,602 t	Árido machaqueo 12/18 D.A.<25	5,75	3,46
P01AF280	0,007 t.	Árido machaqueo 18/25 D.A.<25	7,22	0,05
P01AF800	5,958 t	Filler calizo M.B.C. factoría	34,77	207,16
P01CC020	0,707 t	Cemento CEM III/B-P 32,5 N sacos	96,81	68,43
P01DW050	2,826 m3	Agua	1,27	3,59
P01DW090	93,060 ud	Pequeño material	1,32	122,84
P01HA020	1,359 m3	Hormigón HA-25/P/40/I central	70,38	95,65
P01HM010	1,848 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	67,17	124,13
P01HM020	0,120 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	67,66	8,12
P01LT020	3,758 mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm	71,04	266,97
P01MC010	0,100 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	70,99	7,10
P01MC040	0,204 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	61,31	12,51
P01PC010	953,242 kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,56	533,82
P01PL010	12,153 t	Betún B 60/70 a pie de planta	500,00	6.076,67
P01PL150	0,360 kg	Emulsión asfáltica ECR-1	0,29	0,10
P01PL170	992,480 kg	Emulsión asfáltica ECI	0,36	357,29
			<b>Grupo P01 .....</b>	<b>11.355,70</b>
P02CVC320	4,000 ud	Codo M-H 87,5° PVC j.peg. c.gris D=160	8,22	32,88
P02CVW010	0,863 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	8,51	7,34
P02EAF300	4,000 ud	Tapa/marco arq. fundición dúctil 30x30	15,44	61,76
P02EI215	4,000 ud	Rejilla fund. dúctil abat.antirrobo 40x30	18,02	72,08
P02EPT020	3,000 ud	Cerco/tapa FD/40Tn junta insonoriz.D=60	60,00	180,00
P02EPW010	24,000 ud	Pates PP 30x25	7,41	177,84
P02TO010	0,600 m.	T.polipropileno corr.dob.capa SN8 D=160	4,77	2,86
P02TVC015-1	25,000 m.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN6 D=160mm	8,48	212,00
P02TVC020	24,000 m.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=200mm	10,82	259,68
P02TVC030	91,810 m.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=315mm	25,31	2.323,71
			<b>Grupo P02 .....</b>	<b>3.330,15</b>
P03AM070	0,810 m2	Malla 15x30x5 1,564 kg/m2	1,55	1,26
			<b>Grupo P03 .....</b>	<b>1,26</b>
P15AA152	4,000 ud	Tapa polietileno 125kN 60x60	69,34	277,36
P15AA240	4,000 ud	Arq.PP recicl.Hidrostant 58x58x60cm	63,64	254,56
P15AF060	93,060 m	Tubo rígido PVC D 110 mm	1,65	153,55
P15AF065	186,120 m	Tubo rígido PVC D 160 mm	3,25	604,89
P15AH010	173,410 m	Cinta señalizadora	0,28	48,55
			<b>Grupo P15 .....</b>	<b>1.338,91</b>
P17AA055PC	4,000 ud	Arq.polipr.sin fondo, 20x20 cm. + tapa fd	18,25	73,00
			<b>Grupo P17 .....</b>	<b>73,00</b>
P26PPL430	4,000 ud	Collarín FD p/PE-PVC 1/2-1 1/2" DN=140mm.	60,76	243,04
P26TPA690	80,350 m.	Tub.polietileno a.d. PE100 PN16 DN=63mm.	6,37	511,83
P26TPB210	40,000 m.	Tub.polietileno b.d. PE40 PN10 DN=32mm.	1,49	59,60
P26UPM120	12,000 ud	Enlace rosca-M/H latón p/PE D=32-1"mm	6,40	76,80
P26VC332	4,000 ud	Válvula comp.latón rosca.D=1"	15,66	62,64
			<b>Grupo P26 .....</b>	<b>953,91</b>
P27EH011	7,323 kg	Pintura acrílica base disolvente	2,07	15,16
P27EH014	143,280 kg	Pintura termoplástica en frío	1,04	149,01
P27EH040	33,538 kg	Microesferas vidrio tratadas	1,07	35,89
P27ER010	1,000 ud	Señal circular reflex. E.G. D=60 cm	52,33	52,33
P27ER120	3,000 ud	Señal cuadrada refl.E.G. L=60 cm	58,94	176,82
P27EW010	14,000 m	Poste galvanizado 80x40x2 mm	12,00	168,00
P27TA100	4,000 ud	Arqueta prefabricada tipo M	187,03	748,12
			<b>Grupo P27 .....</b>	<b>1.345,33</b>
mo041	115,986 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	21,41	2.483,27
mo087	132,957 h	Ayudante construcción de obra civil.	20,34	2.704,35
			<b>Grupo mo0 .....</b>	<b>5.187,62</b>
mq04dua020b	6,709 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	10,38	69,64
mq06vib020	18,870 h	Regla vibrante de 3 m.	5,23	98,69

## LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
			<b>Grupo mq0 .....</b>	<b>168,34</b>
mt08aaa010a	1,443 m³	Agua.	1,50	2,16
mt08cem011a	139,780 kg	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacos, según	0,10	13,98
mt09lec020a	0,140 m³	Lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 N.	130,70	18,27
mt09mcr300b	4,473 m³	Arena-cemento, sin aditivos, con 250 kg/m³ de cemento Portland C	60,05	268,60
mt09mif010ca	1,924 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, cat	40,20	77,35
			<b>Grupo mt0 .....</b>	<b>380,36</b>
mt10hmf011Bc	42,288 m³	Hormigón en masa HM-20/P/20/X0, fabricado en central.	69,13	2.923,37
mt18bhi010ba	125,769 m²	Loseta de hormigón para uso exterior, de 9 pastillas, clase resi	5,50	691,73
mt18bhi010td	21,000 m²	Loseta de hormigón para uso exterior, acabada con botones, clase	8,25	173,25
mt18jbg010Sa	252,536 Ud	Bordillo recto de hormigón, doble capa, con sección normalizada	2,91	734,88
			<b>Grupo mt1 .....</b>	<b>4.523,23</b>

### Resumen

Mano de obra .....	9.476,20
Materiales.....	23.355,53
Maquinaria.....	7.142,08
Otros.....	4.656,26
<b>TOTAL .....</b>	<b>39.986,20</b>

I.V

**ANEJO 5:**  
**PROGRAMA DE**  
**DESARROLLO DE LOS**  
**TRABAJOS O PLAN DE**  
**OBRA** (DE CARÁCTER INDICATIVO)

PROYECTO DE URBANIZACIÓN - CALLE ALBACETE . BOLAÑOS DE CALATRAVA (CIUDAD REAL)

**PROGRAMA DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS O PLAN / CRONOGRAMA DE OBRA DE CARÁCTER INDICATIVO**

	SEMANA 01		SEMANA 02		SEMANA 03		SEMANA 04		SEMANA 05		SEMANA 06		SEMANA 07		SEMANA 08		SEMANA 09	
1.- ACT. PREVIAS Y DEMOLICIONES						2.632,44												
2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS								2.488,97										
3.- RED DE SANEAMIENTO										7.956,61								
4.- ABASTECIMIENTO DE AGUA												2.166,53						
5.- ELECTRICIDAD (BAJA TENSIÓN) Y TELECOMUNICACIONES													3.117,39					
6.- FIRMES																	13.259,33	
7.- ÁREAS PEATONALES																	10.671,17	
8.- SEÑALIZACIÓN																		1.086,89
9.- CONTROL DE CALIDAD																		1.253,02

# II PLANOS

Nº Plano	Denominación	Escala
01	Situación y emplazamiento	s / e
02	<b>Topográfico</b>	1:500
03	<b>Red viaria:</b> trazado, pavimentación y sección	1:500
04.1	Red de <b>saneamiento</b>	1:500
04.2	Red de <b>saneamiento:</b> Detalles	s / e
05.1	Red de <b>abastecimiento de agua</b>	1:500
05.2	Red de <b>abastecimiento de agua:</b> Detalles	s / e
06.1	Red de suministro de energía eléctrica <b>baja tensión y telecomunicaciones</b>	1:500
06.2	Red de suministro de energía eléctrica <b>baja tensión y telecomunicaciones:</b> Detalles	s / e
07	Señalización viaria	1:500



LEYENDA



PLANO

DOCUMENTO  
 ÁMBITO  
 MUNICIPIO  
 PROMOTOR  
 REDACTOR

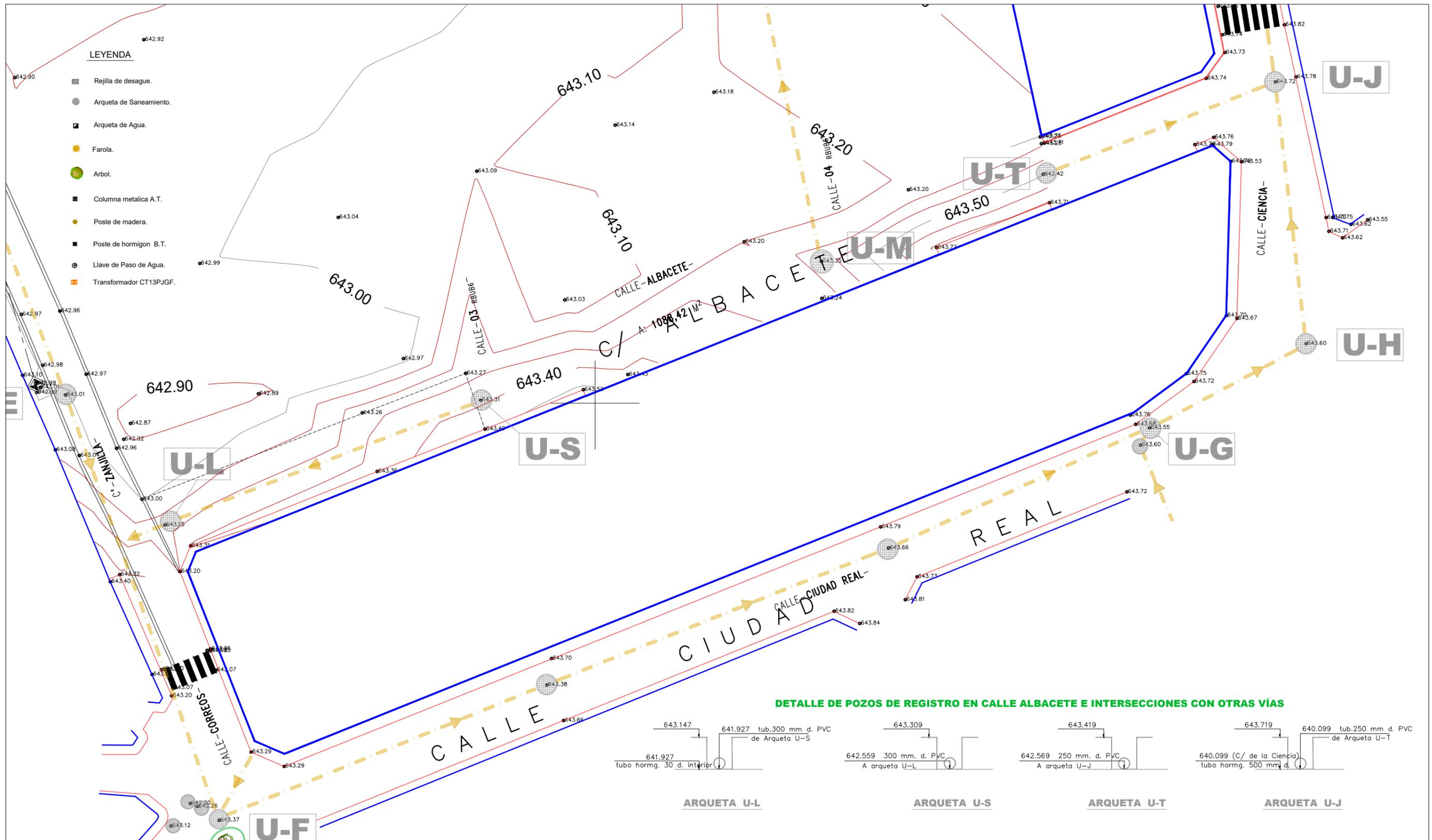
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

FINALIZACIÓN OBRAS DE URBANIZACIÓN PENDIENTES  
**PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE**  
**SECTOR RBUB-6**  
 BOLAÑOS DE CALATRAVA, CIUDAD REAL  
 AYUNTAMIENTO DE BOLAÑOS DE CALATRAVA

Nº

01

ESCALA 1:500  
 FECHA DIC-2022



LEYENDA



PLANO

DOCUMENTO  
ÁMBITO  
MUNICIPIO  
PROMOTOR  
REDACTOR

TOPOGRÁFICO

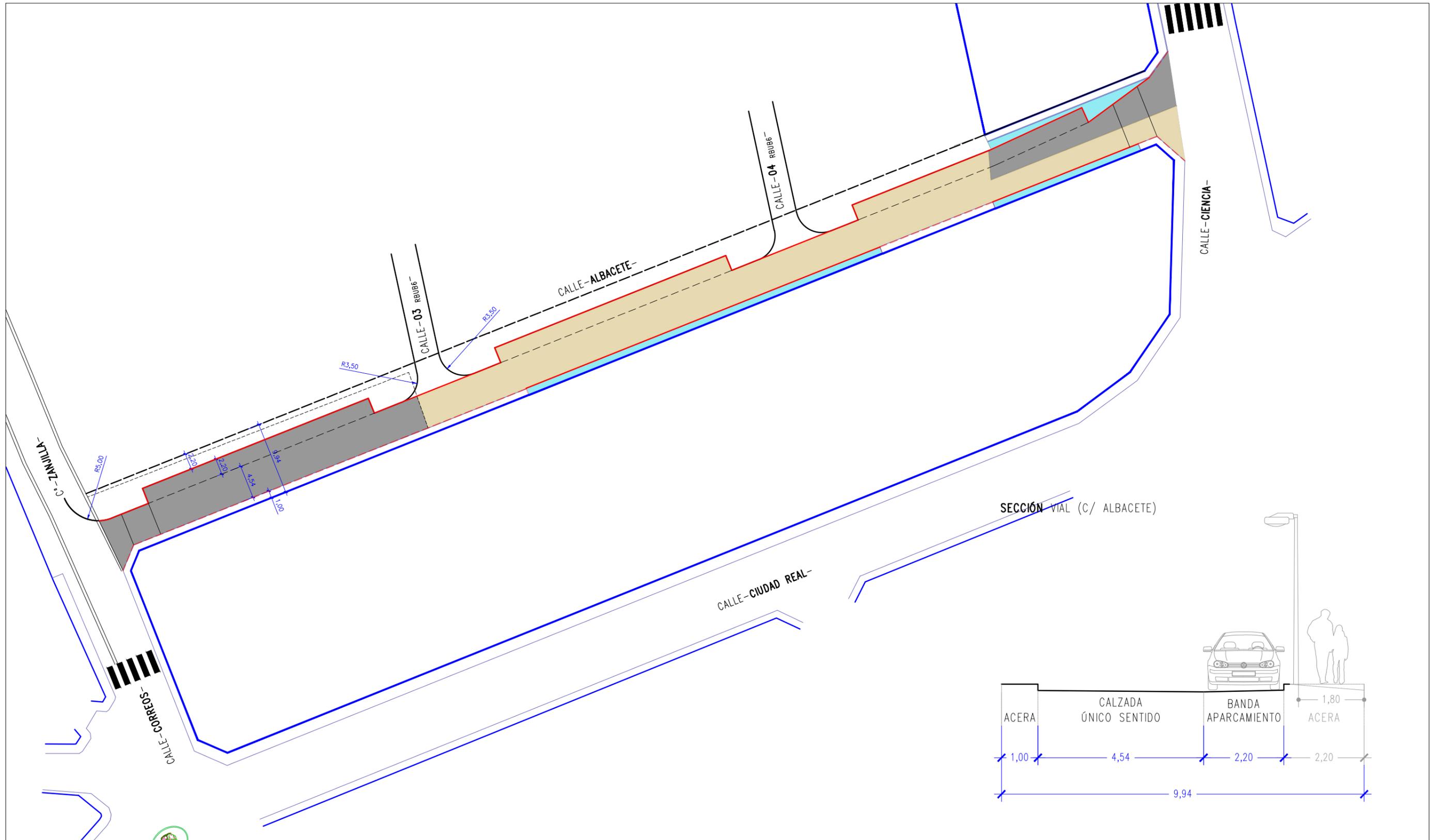
FINALIZACIÓN OBRAS DE URBANIZACIÓN PENDIENTES  
**PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE**  
SECTOR RBUB-6  
BOLAÑOS DE CALATRAVA, CIUDAD REAL  
AYUNTAMIENTO DE BOLAÑOS DE CALATRAVA

Nº

02

ESCALA  
FECHA

1:500  
DIC-2022



LEYENDA

- PAVIMENTO LOSETA 9 PASTILLAS CEMENTO GRIS 20x20
- MBC AC 16 SURF 50/70 S (S-12) E=5CM
- ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/32 BASE + MBC AC 16 SURF 50/70 S (S-12) E=5CM
- BORDILLO HORMIGÓN BICAPA GRIS C5 (25x15) B-H-T (R-3,5)
- BORDILLO (EXISTENTE)

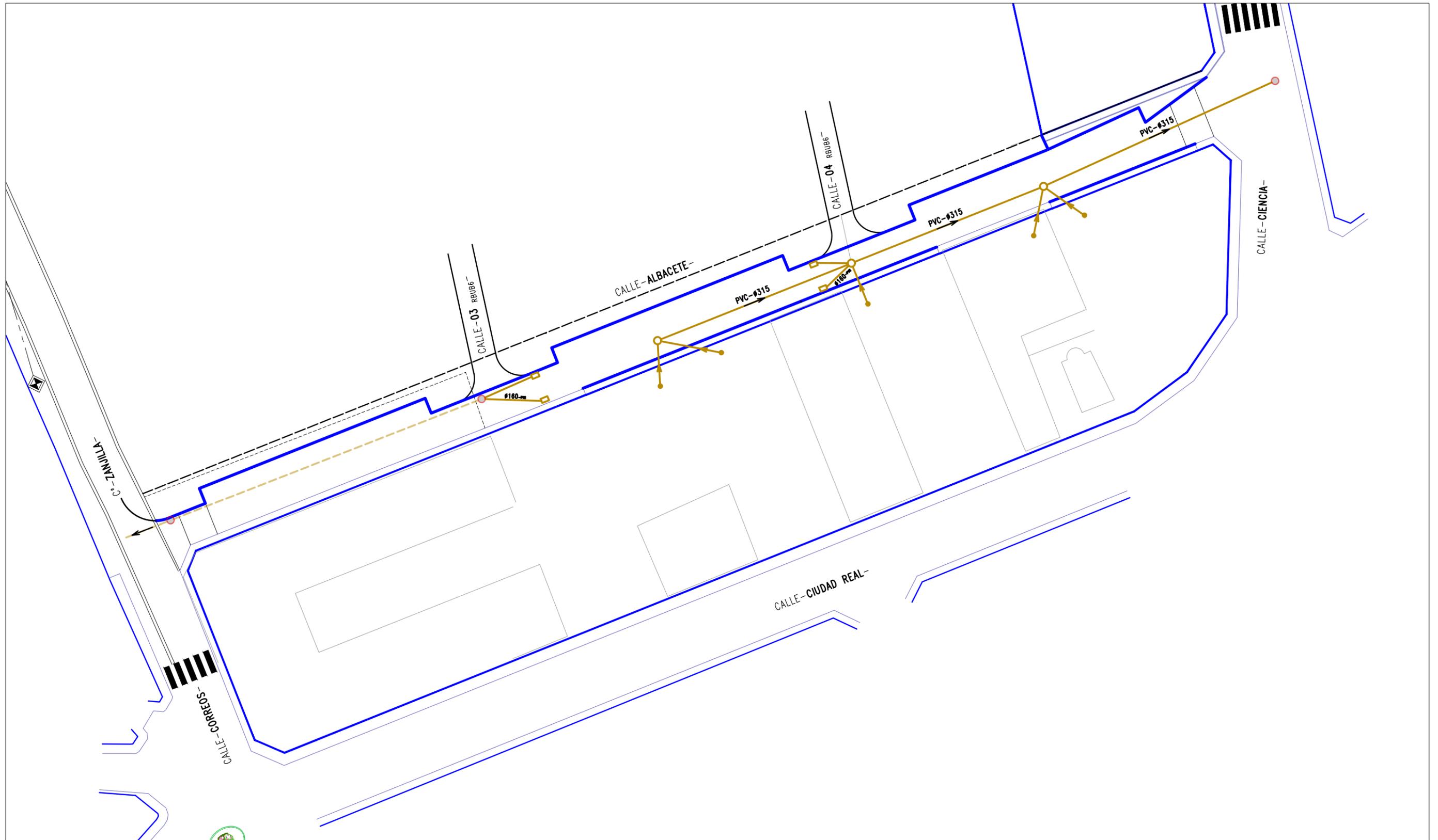


PLANO

DOCUMENTO  
 ÁMBITO  
 MUNICIPIO  
 PROMOTOR  
 REDACTOR

**TRAZADO Y PAVIMENTACIÓN RED VIARIA**  
 FINALIZACIÓN OBRAS DE URBANIZACIÓN PENDIENTES  
**PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE**  
**SECTOR RBUB-6**  
 BOLAÑOS DE CALATRAVA, CIUDAD REAL  
 AYUNTAMIENTO DE BOLAÑOS DE CALATRAVA

Nº **03**  
 ESCALA **1:500**  
 FECHA **DIC-2022**



LEYENDA

- POZO DE REGISTRO (NUEVO)
- POZO DE REGISTRO (EXISTENTE)
- ACOMETIDA DOMICILIARIA A LA RED GENERAL PVC-200 SN8
- IMBORNAL PARA RECOGIDA AGUAS PLUVIALES
- COLECTOR PVC CORRUGADO DOBLE PARED SN8 (NUEVO)
- - - COLECTOR (EXISTENTE)



PLANO

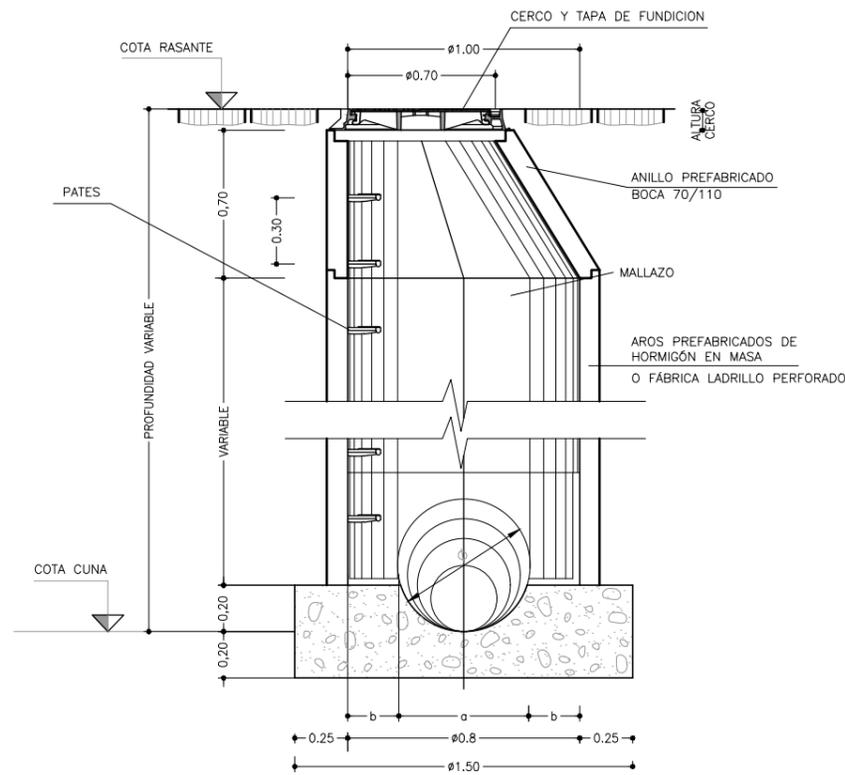
DOCUMENTO  
 ÁMBITO  
 MUNICIPIO  
 PROMOTOR  
 REDACTOR

RED DE SANEAMIENTO

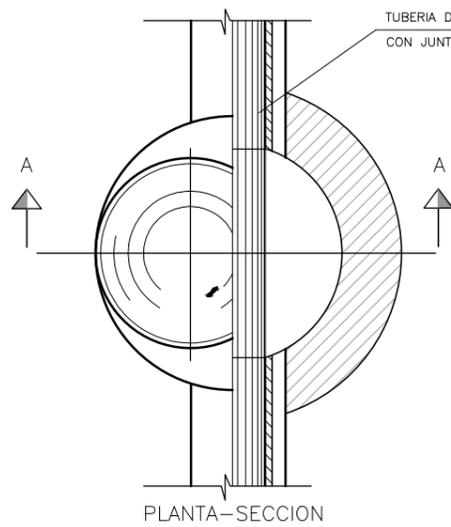
FINALIZACIÓN OBRAS DE URBANIZACIÓN PENDIENTES  
**PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE**  
**SECTOR RBUB-6**  
 BOLAÑOS DE CALATRAVA, CIUDAD REAL  
 AYUNTAMIENTO DE BOLAÑOS DE CALATRAVA

Nº **04.1**  
 ESCALA **1:500**  
 FECHA **DIC-2022**

### POZO DE REGISTRO



SECCION A-A

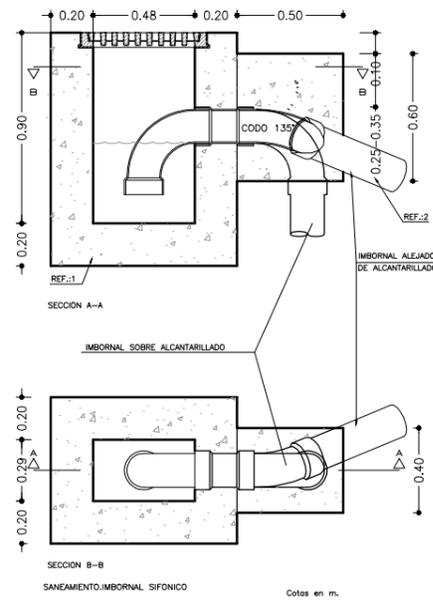


DIMENSIONES SOLERA

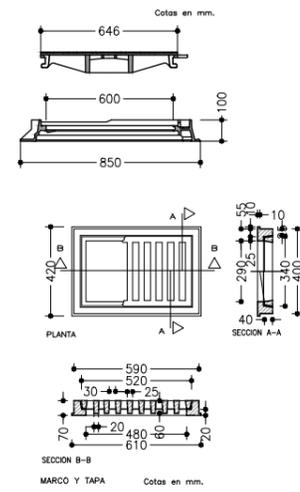
DIAMETRO TUBULAR Ø cm	a m	b m
30	0,30	0,40
40	0,40	0,35
50	0,49	0,305
60	0,566	0,267
80	0,694	0,203
100	0,80	0,15

Cotas en metros

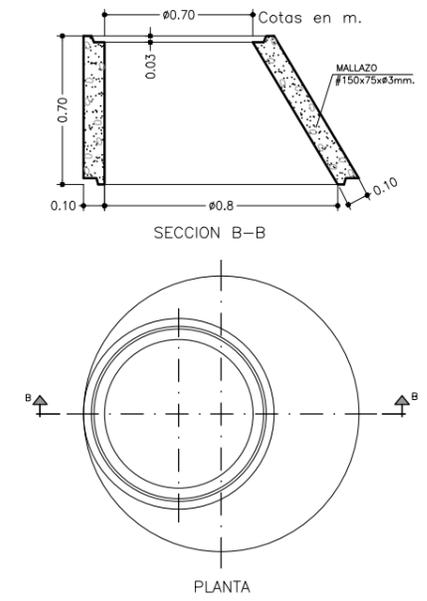
### SUMIDERO SIFONICO



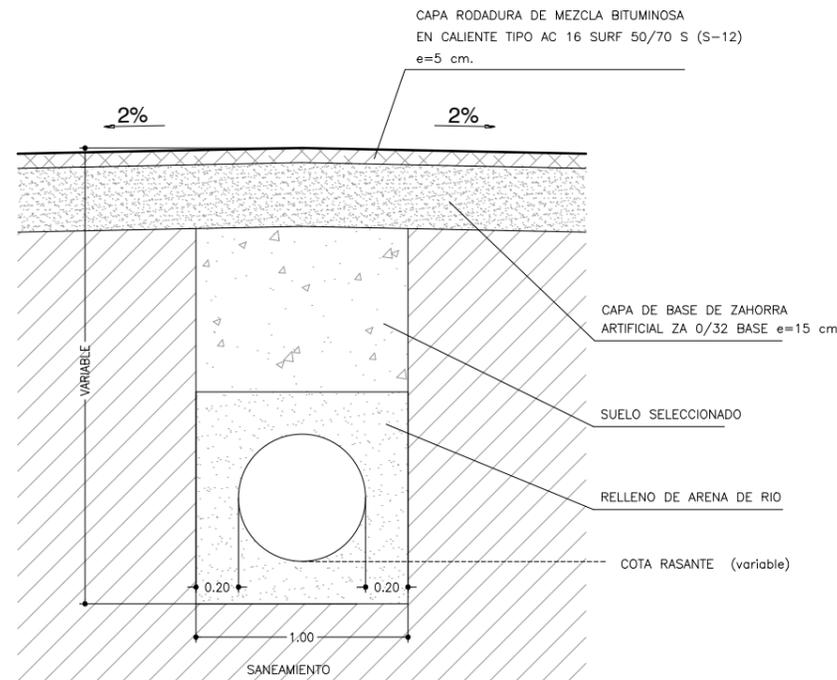
### CERCO Y TAPA DE REGISTRO



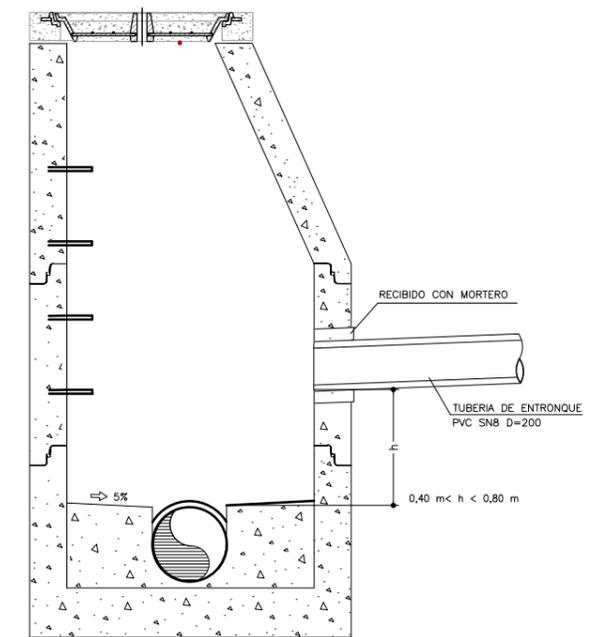
### BOCA 70/110



### DETALLE DE ZANJA DE TUBERIA



### ACOMETIDA A POZO DE REGISTRO



LEYENDA



PLANO

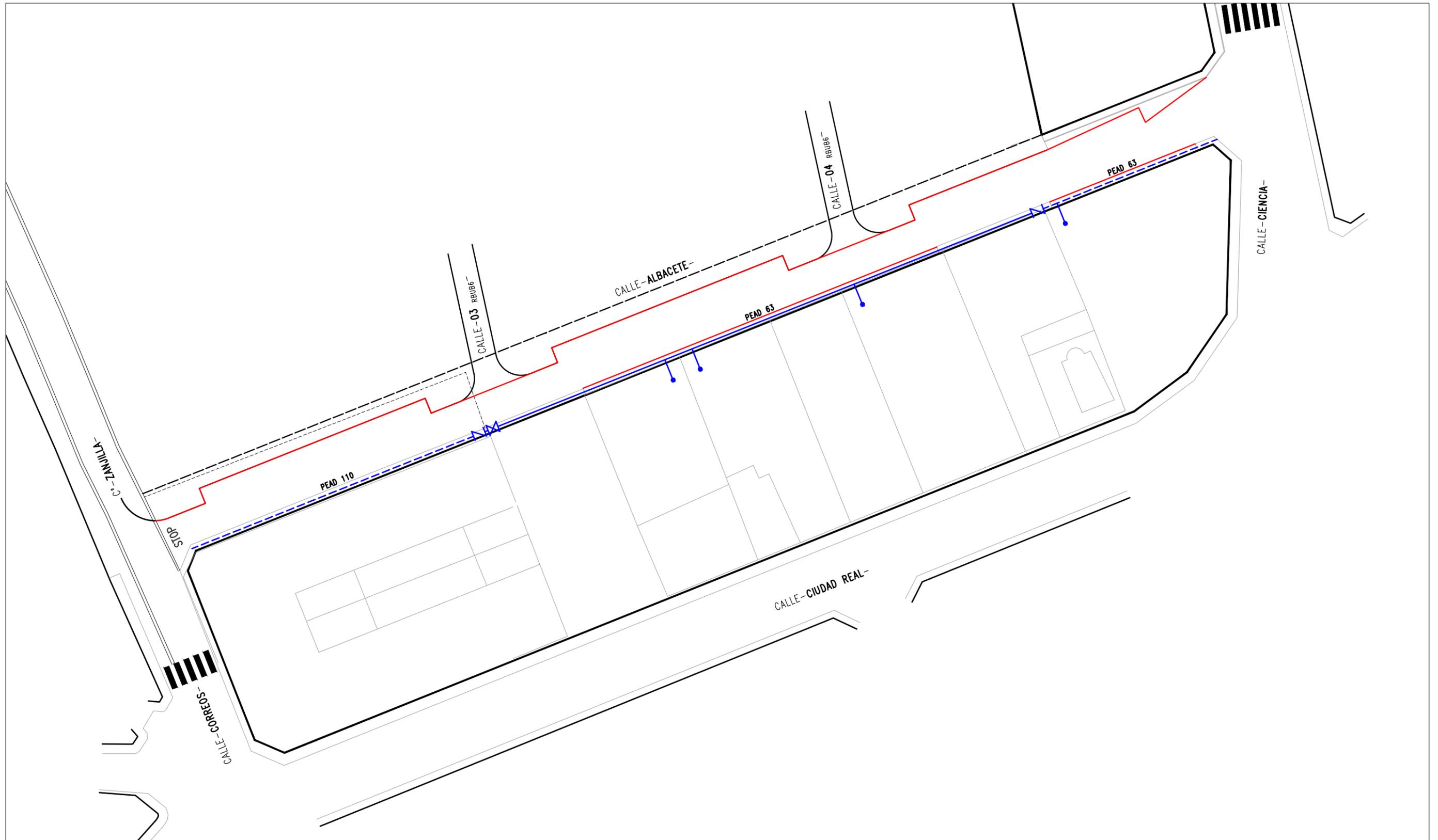
DOCUMENTO  
ÁMBITO  
MUNICIPIO  
PROMOTOR  
REDACTOR

RED DE SANEAMIENTO . DETALLES

FINALIZACIÓN OBRAS DE URBANIZACIÓN PENDIENTES  
PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE  
SECTOR RBUB-6  
BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL  
AYUNTAMIENTO DE BOLAÑOS DE CALATRAVA

Nº 04.2

ESCALA S:E  
FECHA DIC-2022



LEYENDA

-  ENTRONQUE A LA RED GENERAL
-  LLAVE DE CORTE / VÁLVULA DE COMPUERTA
-  ACOMETIDA DOMICILIARIA PE100 PN16 - 1" (32 MM)
-  TUBERÍA DE POLIETILENO PE100 PN16 (NUEVO)
-  TUBERÍA PE (EXISTENTE)



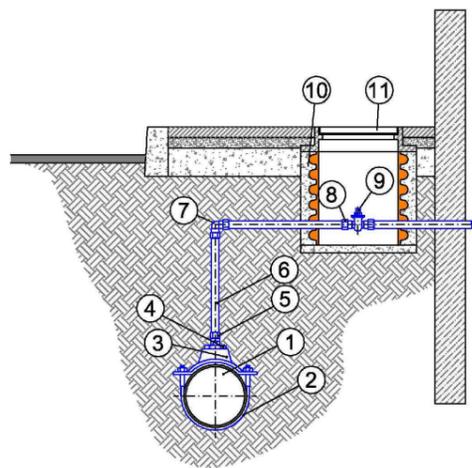
PLANO

DOCUMENTO  
 ÁMBITO  
 MUNICIPIO  
 PROMOTOR  
 REDACTOR

**RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA**  
 FINALIZACIÓN OBRAS DE URBANIZACIÓN PENDIENTES  
**PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE**  
**SECTOR RBUB-6**  
 BOLAÑOS DE CALATRAVA, CIUDAD REAL  
 AYUNTAMIENTO DE BOLAÑOS DE CALATRAVA

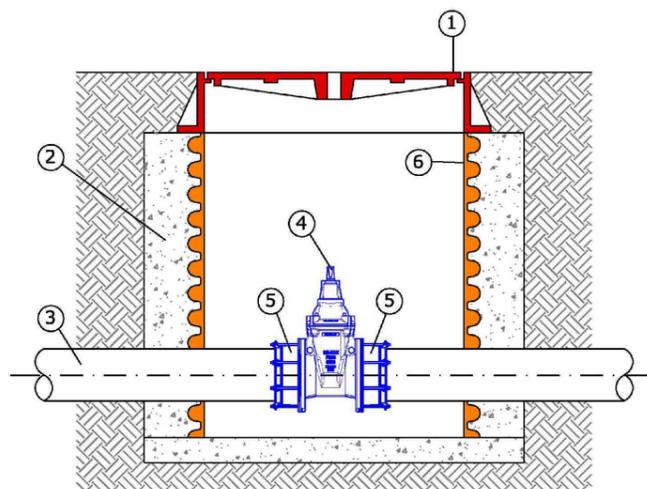
Nº **05.1**  
 ESCALA **1:500**  
 FECHA **DIC-2022**

ACOMETIDA DOMICILIARIA



- 1.- TUBERÍA GENERAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE
- 2.- BANDA DE ACERO INOXIDABLE
- 3.- CABEZAL ROSCA FD Ø 2"
- 4.- MACHÓN DE REDUCCIÓN LATÓN
- 5.- ENLACE ROSCA HEMBRA LATÓN
- 6.- TUBERÍA DE LA ACOMETIDA POLIETILENO ALTA DENSIDAD PN16
- 7.- CODO ENLACE 90º LATÓN
- 8.- ENLACE ROSCA MACHO LATÓN
- 9.- VÁLVULA DE COMPUERTA DE FUNDICIÓN DÚCTIL
- 10.- ARQUETA DE HORMIGÓN EN MASA Y TUBO DE PVC Ø315 CORRUGADO COMO ENCOFRADO PERDIDO
- 11.- TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN DÚCTIL B-125, SEGÚN UNE EN 124

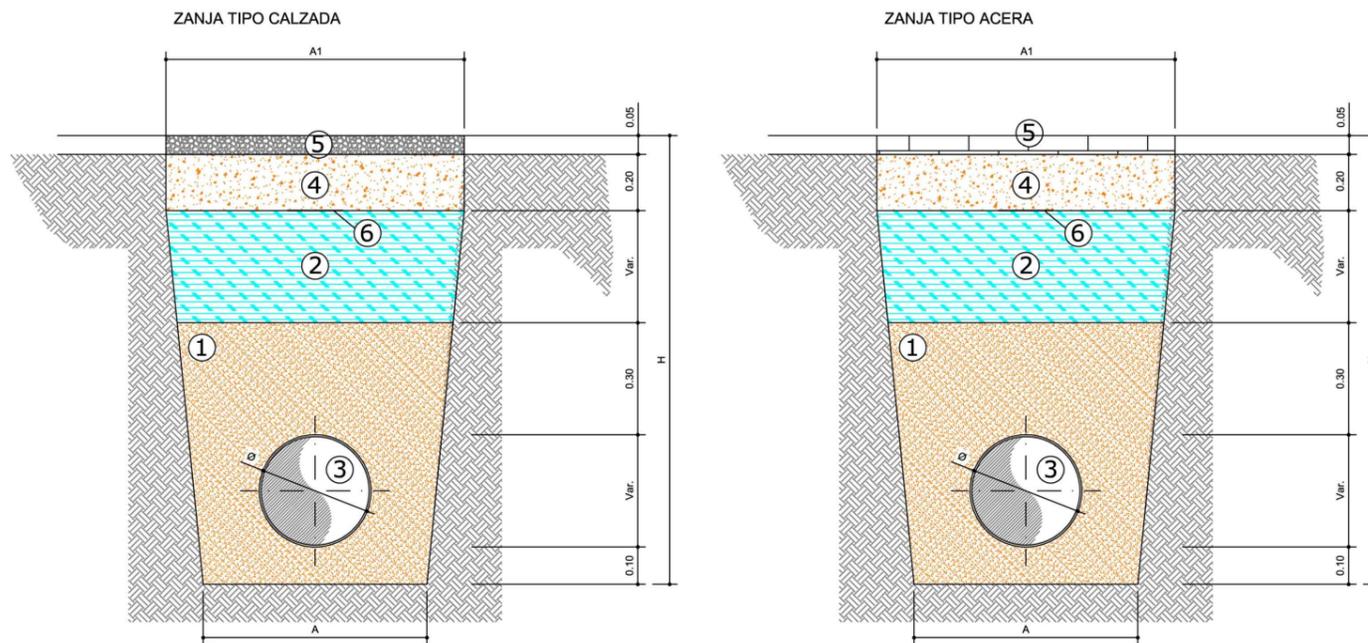
ARQUETA VÁLVULA < 200 MM



SECCIÓN

- 1.- MARCO Y TAPA FUNDICIÓN DÚCTIL D-400 según UNE EN 124
- 2.- MUROS Y/O LOSAS HM-20
- 3.- TUBERÍA RED GENERAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE
- 4.- VÁLVULA COMPUERTA FUNDICIÓN DÚCTIL DIÁMETRO MENOR DN200
- 5.- BRIDA UNIÓN FD PN16
- 6.- TUBO PVC SN8 DN 630

ZANJA TIPO: CALZADA / ACERA



- 1.- RELLENO PRIMARIO DE ARENA COMPACTADA
- 2.- RELLENO SECUNDARIO COMPACTADO AL 98% P.N.
- 3.- TUBERÍA
- 4.- HORMIGÓN HM-20
- 5.- REPOSICIÓN DE ASFALTO - AC16 SURF D
- 6.- BANDA DE SEÑALIZACIÓN

- 1.- RELLENO PRIMARIO DE ARENA COMPACTADA
- 2.- RELLENO SECUNDARIO COMPACTADO AL 98% P.N.
- 3.- TUBERÍA
- 4.- HORMIGÓN HM-20
- 5.- REPOSICIÓN DE ACERADO EXISTENTE
- 6.- BANDA DE SEÑALIZACIÓN

DIMENSIONES ZANJA			
Ø DN	A	A1	H
100	0,60	0,60	1,00
150	0,60	0,60	1,20
200	0,60	0,70	1,20
250	0,60	0,80	1,40
300	0,60	1,00	1,30
400	0,90	1,10	1,70
500	1,00	1,30	1,80

LEYENDA



PLANO

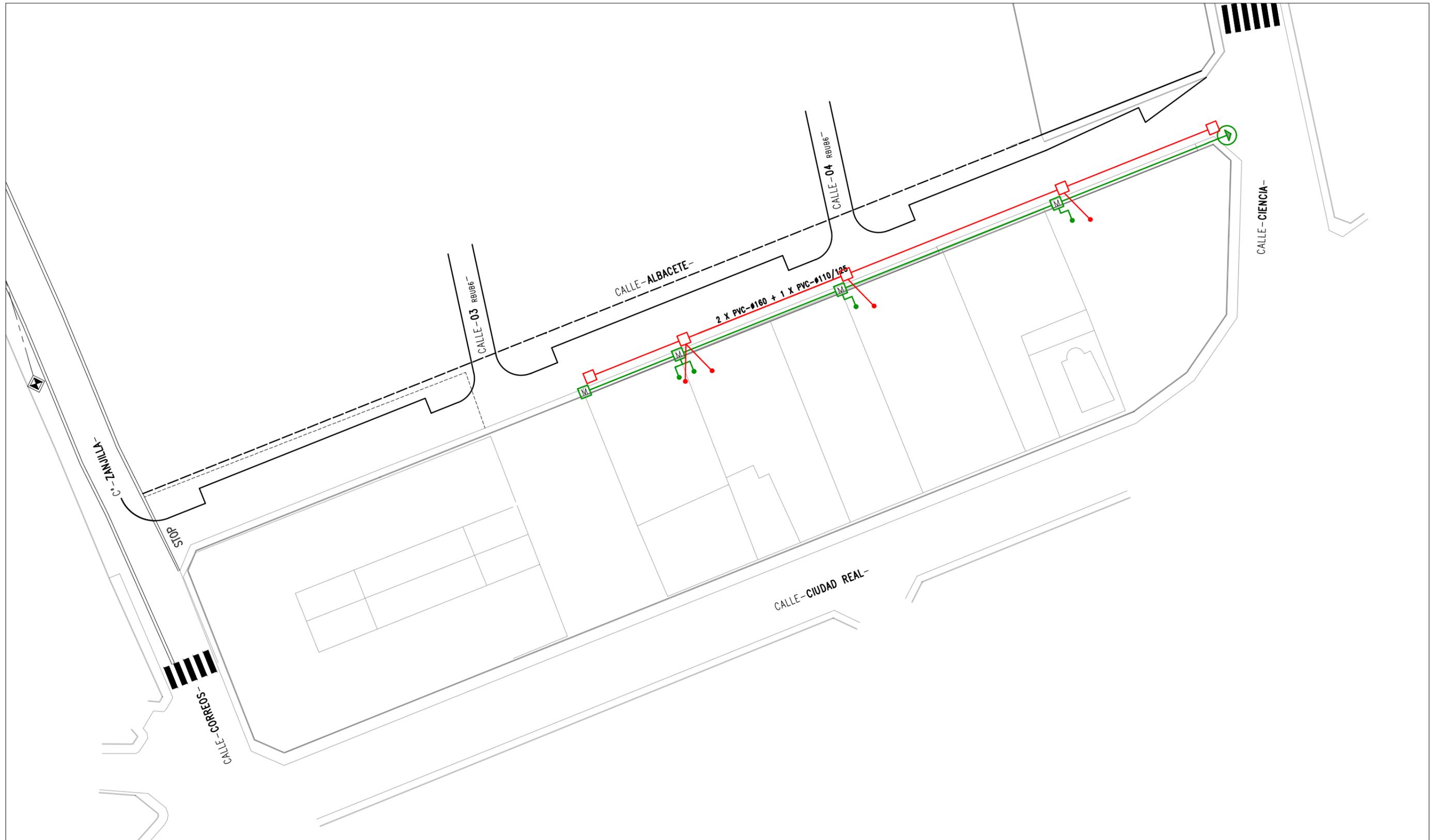
DOCUMENTO  
ÁMBITO  
MUNICIPIO  
PROMOTOR  
REDACTOR

RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA . DETALLES

FINALIZACIÓN OBRAS DE URBANIZACIÓN PENDIENTES  
PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE  
SECTOR RBUB-6  
BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL  
AYUNTAMIENTO DE BOLAÑOS DE CALATRAVA

ALARAK CONSULTORES SLP . PASAJE GUTIERREZ ORTEGA N°1 - 3ªA . 13001 - CIUDAD REAL . 926 67 41 17 . urbanismo@alarak.es

Nº 05.2  
ESCALA S:E  
FECHA DIC-2022



LEYENDA

RED DE BAJA TENSIÓN

-  ARQUETA ACOMETIDA
-  CANALIZACIÓN FUTURA ACOMETIDA
-  CANALIZACIÓN 2 X PE DOBLE CAPA ROJO Ø160 (NUEVO)

RED DE TELECOMUNICACIONES

-  PUNTO FUTURO ENTRONQUE A LA RED GENERAL
-  ARQUETA DE TELEFONÍA PREFABRICADA TIPO M
-  CANALIZACIÓN FUTURA ACOMETIDA
-  CANALIZACIÓN PE DOBLE CAPA VERDE Ø110-125 (NUEVO)



PLANO

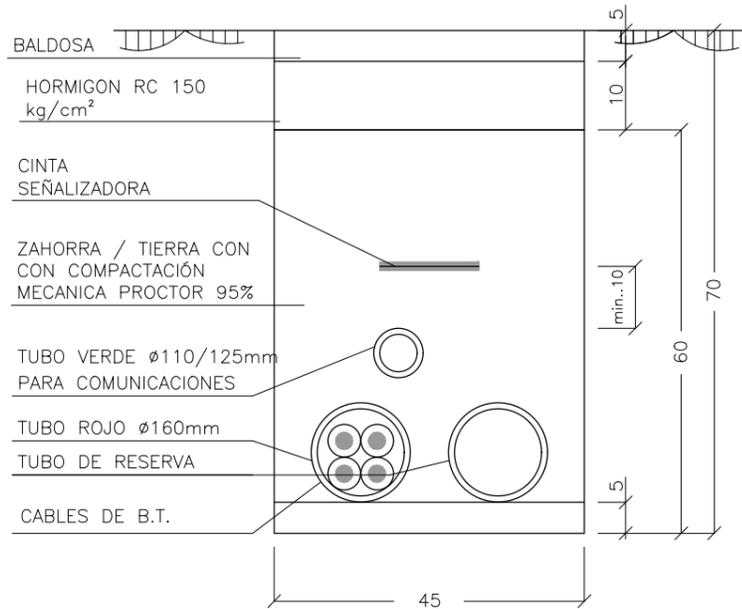
DOCUMENTO  
 ÁMBITO  
 MUNICIPIO  
 PROMOTOR  
 REDACTOR

RED DE BAJA TENSIÓN - TELECOMUNICACIONES

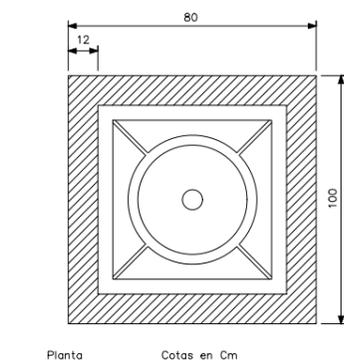
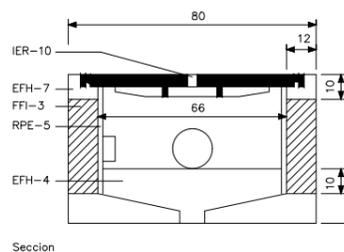
FINALIZACIÓN OBRAS DE URBANIZACIÓN PENDIENTES  
**PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE**  
**SECTOR RBUB-6**  
 BOLAÑOS DE CALATRAVA, CIUDAD REAL  
 AYUNTAMIENTO DE BOLAÑOS DE CALATRAVA

Nº **06.1**  
 ESCALA **1:500**  
 FECHA **DIC-2022**

CANALIZACION ENTUBADA BAJO ACERA (RESERVA)  
INSTALACIONES BT – TELECOMUNICACIONES

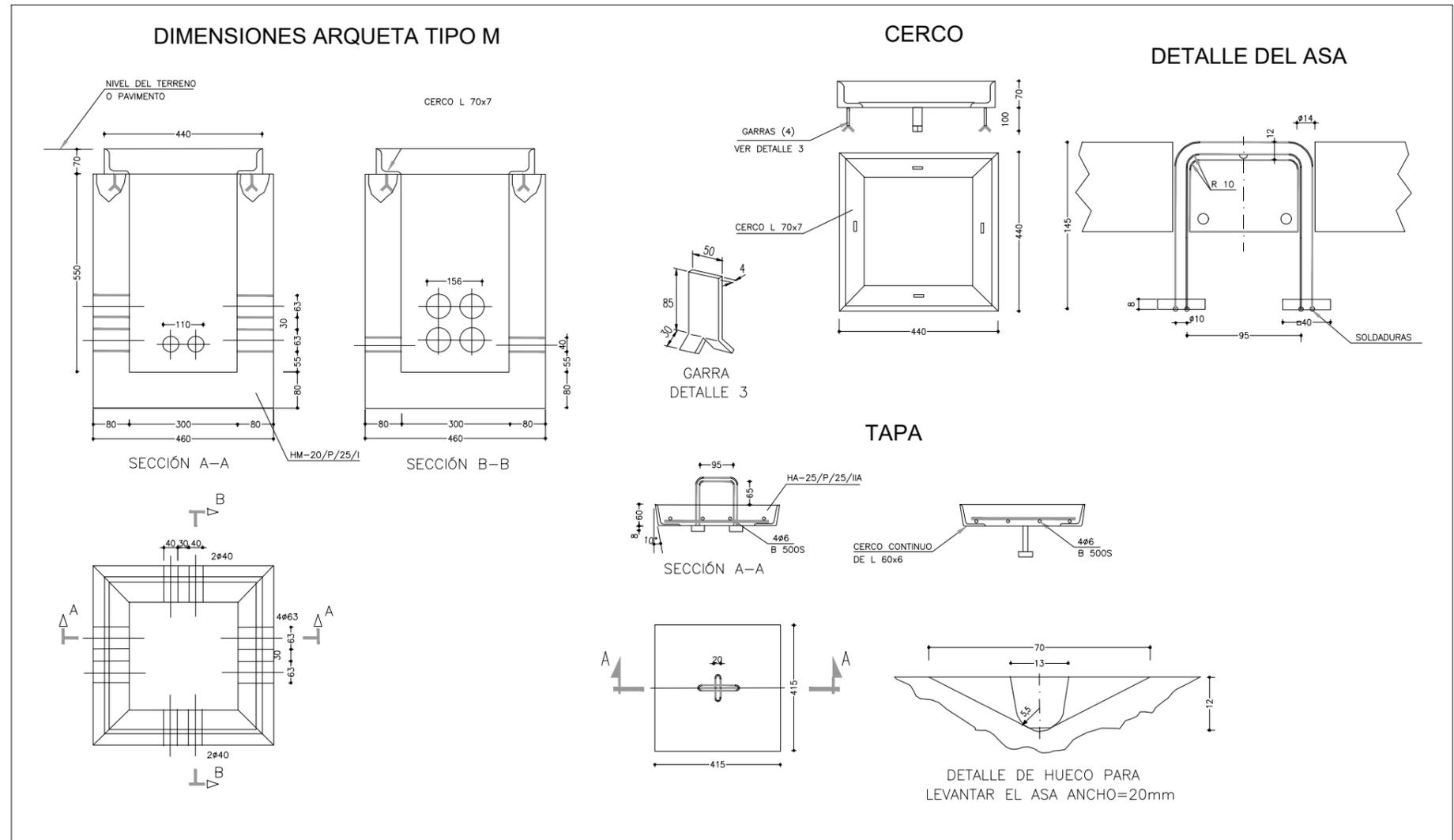


ARQUETA ACOMETIDA  
INSTALACION SUMINISTRO EN BAJA TENSION



- EFH-7 Hormigones de resistencia característica 175 Kg/cm<sup>2</sup> en coronacion de muro y de resistencia característica 100 Kg/cm<sup>2</sup> en solera de 10 cm de espesor.
- FFI-3 Fabrica de ladrillo de 12 cm de espesor, macizo R=100 Kg/cm<sup>2</sup> con juntas de mortero M-40 de 10 mm de espesor.
- RPE-5 Enfoscado sin maestrear de paredes. Con mortero 1:3 de 15 mm de espesor y con acabado brunido. Angulos redondeados.
- EFH-4 Grava. Relleno del fondo de la arqueta hasta una altura de 10 cm con grava de tamaño no superior a 3 cm.
- IER-10 Tapa para arqueta. Se recibira mediante sus patillas de anclaje a la coronacion de la arqueta. La tapa quedara enrasada con el pavimento.

INSTALACION DE TELECOMUNICACIONES  
ARQUETA TIPO M "IN SITU"



LEYENDA



PLANO

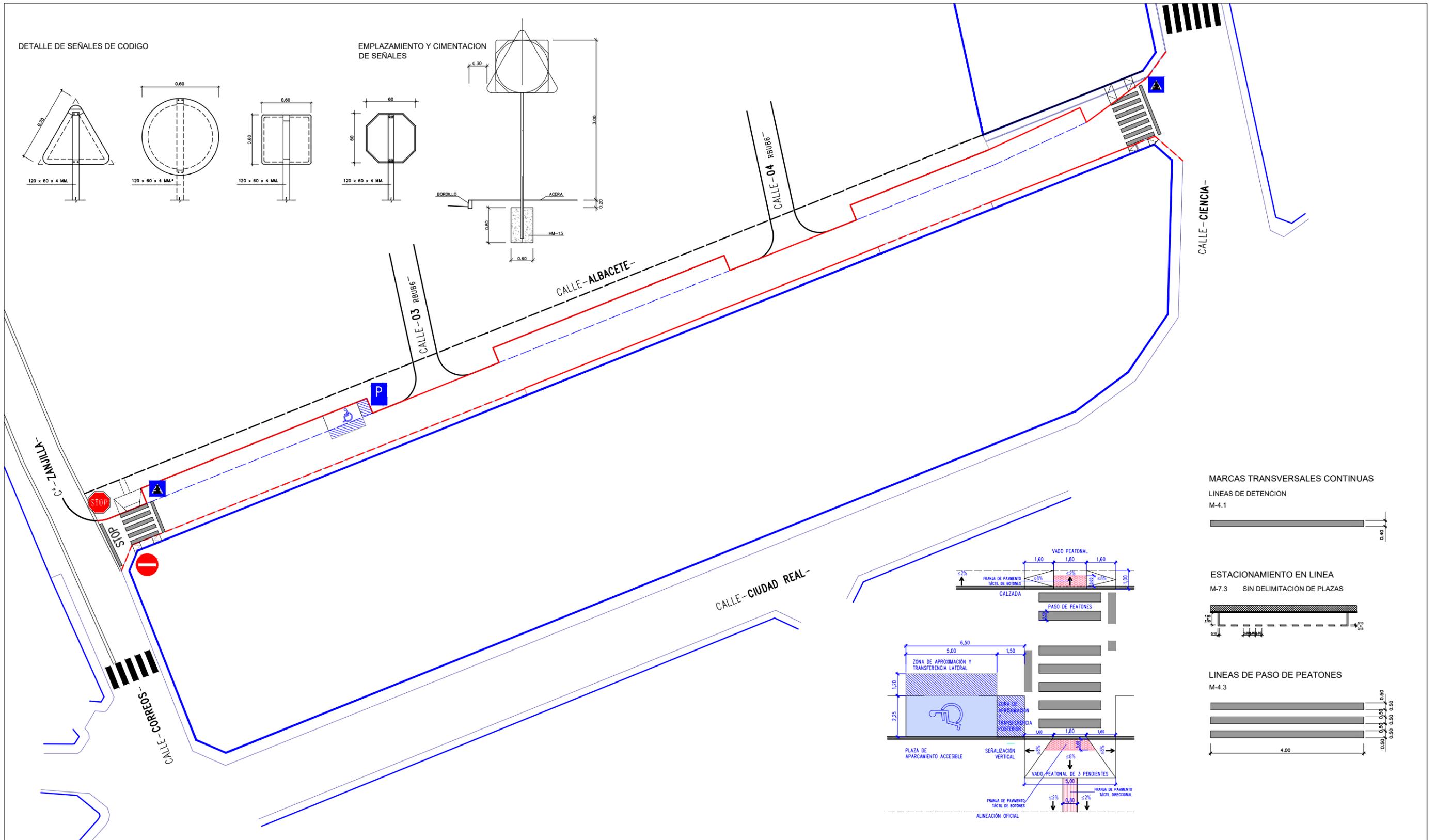
DOCUMENTO  
ÁMBITO  
MUNICIPIO  
PROMOTOR  
REDACTOR

RED BAJA.TENSION-TELECOMUNICACIONES.DETALLES N°

FINALIZACION OBRAS DE URBANIZACION PENDIENTES  
PROYECTO DE URBANIZACION CALLE ALBACETE  
SECTOR RBUB-6  
BOLAÑOS DE CALATRAVA, CIUDAD REAL  
AYUNTAMIENTO DE BOLAÑOS DE CALATRAVA

ESCALA S:E  
FECHA DIC-2022

06.2



LEYENDA



PLANO

DOCUMENTO  
ÁMBITO  
MUNICIPIO  
PROMOTOR  
REDACTOR

SEÑALIZACIÓN VIARIA

FINALIZACIÓN OBRAS DE URBANIZACIÓN PENDIENTES  
**PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE**  
 SECTOR RBUB-6  
 BOLAÑOS DE CALATRAVA, CIUDAD REAL  
 AYUNTAMIENTO DE BOLAÑOS DE CALATRAVA

Nº

07

ESCALA 1:500  
FECHA DIC-2022

III

# PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

---

## ÍNDICE

### **CAPITULO I: CONDICIONES GENERALES**

- Artículo 1.- Objeto.
- Artículo 2.- Normativa de aplicación.
- Artículo 3.- Seguridad y Salud.
- Artículo 4.- Relaciones legales
- Artículo 5.- Facilidades para la inspección
- Artículo 6.- Subcontratistas.
- Artículo 7.- Omisiones y contradicciones.

### **CAPITULO II: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

- Artículo 8.- Descripción de las obras.
- Artículo 9.- Confrontación de documentos.

### **CAPITULO III: CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES**

- Artículo 10.- Materiales para relleno.
- Artículo 11.- Materiales para terraplenes.
- Artículo 12.- Materiales para sub-bases.
- Artículo 13.- Bases granulares.
- Artículo 14.- Bases de suelo-cemento y grava-cemento.
- Artículo 15.- Áridos para pavimentos bituminosos.
- Artículo 16.- Materiales bituminosos.
- Artículo 17.- Hormigones.
- Artículo 18.- Control de los materiales.
- Artículo 19.- Criterios de adaptación y rechazo

### **CAPÍTULO IV: EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

- Artículo 20.- Replanteo.
- Artículo 21.- Demolición del pavimento.
- Artículo 22.- Excavaciones.
- Artículo 23.- Terraplenes y rellenos.
- Artículo 24.- Sub-bases granulares.
- Artículo 25.- Bases de hormigón.
- Artículo 26.- Bases granulares.
- Artículo 27.- Bases de suelo-cemento y grava-cemento.
- Artículo 28.- Riegos de imprimación y adherencia.
- Artículo 29.- Tratamientos superficiales.
- Artículo 30.- Mezclas bituminosas.
- Artículo 31.- Otras unidades.
- Artículo 32.- Control de la ejecución.
- Artículo 33.- Criterios de adaptación y rechazo.

### **CAPITULO VI: CONDICIONES ECONÓMICAS**

- Artículo 34.- Gastos generales a cargo del contratista.
- Artículo 35.- Normas de medición y abono.
- Artículo 36.- Certificaciones.
- Artículo 37.- Abono de obra incompleta pero aceptable.
- Artículo 38.- Precios contradictorios.
- Artículo 39.- Suspensión o rescisión del contrato.
- Artículo 40.- Recepción provisional.
- Artículo 41.- Plazo de garantía.
- Artículo 42.- Recepción definitiva.

## **CAPITULO I: GENERALIDADES**

### Artículo 1.- OBJETO

El presente pliego tiene por objeto establecer las condiciones técnicas y económicas que conjuntamente con las Generales aprobadas por la vigente Ley y Reglamento de Contratación del Estado y de las Corporaciones Locales y de los particulares de la licitación, han de regir en la ejecución del presente proyecto.

### Artículo 2.- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Para el presente proyecto serán de aplicación en lo que le afectan, las siguientes normas y/o instrucciones:

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- Instrucciones de Hormigón Estructural EHE-08 RD 1247/2008. Ministerio de Fomento.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Recepción de Cementos (RC-75).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamientos.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua.
- Normas Tecnológicas de la Edificación. NTE.
- Instrucción 6.1-I.C y Secciones de Firme (Orden 23 de Mayo de 1989 del Ministerio de Fomento)
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud.

### Artículo 3.- SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS.

El contratista vendrá obligado al cumplimiento de cuanta legislación en materia de seguridad esté establecida, en especial el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud, así como la norma 8.3.-IC, sobre señalización de obras de carreteras en aquellos casos en que sea de aplicación.

### Artículo 4.- RELACIONES LEGALES Y RESPONSABILIDADES CON EL PÚBLICO.

El contratista deberá obtener todos los permisos y licencias necesarias para la ejecución de las obras.

Así pues, será de cuenta del contratista indemnizar a los propietarios de los derechos que les correspondan y todos los daños que se causen con motivo de las distintas operaciones que requiera la ejecución de las obras.

### Artículo 5.- FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN

El adjudicatario proporcionará a la Dirección de las obras o a sus representantes toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos y mediciones, así como para la inspección de las mano de obra en todos los trabajos con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego, permitiendo en todo momento el libre acceso a todas las partes de las obras, incluso a los talleres o fábricas donde se produzcan y preparen los materiales o se realicen trabajos para las obras.

Serán de cuenta del contratista los gastos de inspección y vigilancia de las obras.

#### Artículo 6.- SUBCONTRATISTAS

El contratista podrá subcontratar o destajar parte de la obra siempre que para eso cuente con la aprobación del director de la obra y que el conjunto de las partes subcontratadas o destajadas no superen el 25 % del total de la obra.

El subcontratista o destajista deberá ser cualificado para la parte de la obra subcontratada, pudiendo el Director de la Obra, recusar a cualquier subcontratista, en cuyo caso el contratista vendrá obligado a la rescisión inmediata del contrato con el mismo.

En cualquier caso será el contratista el único responsable de la ejecución de la obra y del cumplimiento de las obligaciones expresadas en el presente pliego.

#### Artículo 7.- OMISIONES Y CONTRADICCIONES

Todo lo mencionado en el presente pliego y omitido en cualquier otro documento del proyecto, o viceversa, deberá de entenderse como si estuviera contenido en todos los documentos.

En caso de contradicción entre los diferentes documentos del proyecto, será el Director de la Obra el que indique lo que es válido, o en su defecto, será el contratista quien decida de acuerdo con el espíritu y filosofía de la obra.

Se deberá tener en cuenta, en el caso de contradicciones que:

- El Documento nº 2: PLANOS, tiene prelación sobre los demás documentos en cuanto se refiere a dimensiones de las obras.

- El Documento nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES, tiene prelación sobre los demás documentos en cuanto a definición de calidad de materiales, condición de ejecución, normas de medición y valoración de las obras.

- En el Documento nº 4: PRESUPUESTOS, el Cuadro de Precios nº 1: Tiene prelación en cuanto a los precios de las diferentes unidades de obra.

### **CAPITULO II: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

#### Artículo 8.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras a que se refiere el presente proyecto y a las cuales serán de aplicación en su totalidad todos los artículos de este Pliego, se encuentran suficientemente descritas en los correspondientes apartados de la Memoria, así como en los Planos y Presupuestos que forman parte del Proyecto.

#### Artículo 9.- CONFRONTACIÓN DE DOCUMENTOS

El contratista, una vez recibido el proyecto y antes de comenzar las obras, deberá de confrontar todas las medidas reflejadas en los planos, así como los demás documentos del proyecto, informando al Director de la Obra sobre cualquier contradicción, siendo responsable de cualquier error que hubiera podido evitar de haber hecho dicha confrontación.

### **CAPITULO III: CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES**

#### **Artículo 10.- MATERIALES PARA RELLENOS**

Los materiales para rellenos procederán de excavación o prestamos y serán capas pétreas tales como granitos, areniscas o margas arenosas en trozos no mayores de 300 mm. En ningún caso podrán utilizarse para rellenos tierras vegetales, fangosas o arcillosas o que contengan elementos orgánicos raíces o matorrales

El material para relleno cumplirá las condiciones mínimas que para los suelos tolerables se exigen en el artículo 330 del PG-3.

Previo a su empleo, el material para relleno deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa y los últimos 50 cm. deberán realizarse con materiales que estén clasificados como adecuados en el PG-3

#### **Artículo 11.- MATERIALES PARA TERRAPLENES**

Los materiales a utilizar en la ejecución de terraplenes serán suelos procedentes de excavación o prestamos que cumplan las características mínimas que para los suelos adecuados se fijan en el artículo 330 del PG-3.

Previamente al empleo de cualquier material, el contratista deberá solicitar para su uso la correspondiente autorización por parte de la dirección facultativa, la cual podrá exigir la realización de cuantos ensayos previos estime oportunos al objeto de comprobar que se cumplen las condiciones exigidas al material.

#### **Artículo 12.- MATERIALES PARA SUB-BASE**

El material a emplear en sub-base serán zahorras naturales exentas de arcillas, magras u otras materias extrañas. La curva granulométrica se adaptará a los husos S-1, S-2 y S-3, recogidos en el cuadro 500-1 del artículo 500 del PG-3.

Las características de calidad plasticidad y capacidad portante exigidas al material para sub-base, cumplirán las mínimas exigidas en el anterior artículo.

El contratista a criterio del Director de Obra, dispondrá de los medios auxiliares necesarios (cribas, clasificadores de áridos, etc.) Al objeto de conseguir la calidad y granulometría exigida al material sin que por esto tenga derecho a reclamación alguna tanto económica como de plazo por menor rendimiento.

#### **Artículo 13.- BASES GRANULARES**

Las bases granulares estarán constituidas por zahorras artificiales o macadán. El tipo de material a utilizar en el proyecto es el definido en la memoria, planos y presupuestos del mismo y para el material correspondiente se cumplirán las condiciones que a continuación se indican:

- **Zahorras artificiales:**

Procederán de machaqueo y trituración de piedra de cantera o gravera natural. Las zahorras artificiales serán preferentemente de naturaleza caliza, pudiéndose igualmente emplear

granitos o areniscas de grano fino contando siempre con la aprobación para su uso del Director de la Obra.

La granulometría de las zahorras artificiales se adaptará al huso granulométrico definido como Z-1 en el cuadro 501.1. del artículo 501 del PG-3 y cumplirán las condiciones generales de calidad y plasticidad exigidas en el citado artículo.

El Director de las Obras podrá autorizar, cuando las circunstancias así lo aconsejasen, el empleo de zahorras artificiales cuya granulometría se adapte al huso Z-2 y Z-3.

• **Macadán:**

El árido grueso procederá de machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural y su composición granulométrica se adaptará a uno de los husos definidos en el cuadro 502.1 del artículo 502 del PG-3 y cumplirán las condiciones generales y de calidad exigidas en el citado artículo.

Para el recebo se empleará preferentemente arena natural o detritus de cantera pudiéndose emplear suelo seleccionado cuando así sea expresamente autorizado por el Director de la Obra. En cualquier caso el material no será plástico y su composición granulométrica y equivalente de arena cumplirán las condiciones exigidas en el artículo 502 del PG-3.

Artículo 14.- BASES DE SUELO-CEMENTO Y GRAVA-CEMENTO

Los materiales a utilizar en bases de suelo-cemento o grava-cemento deberán cumplir las siguientes condiciones:

• **Cemento:**

El tipo de cemento a utilizar será de acuerdo con las Normas UNE 80.301:1996 de AENOR y deberá de cumplir las condiciones físico-químicos y mecánicos que para este tipo de cemento se fijan en la “Instrucción para la recepción de los cementos” RC-97 Real Decreto 776/1997.

• **Suelos:**

Los suelos para estabilizar con cemento deberán cumplir las condiciones que se fijan en el apartado 512.2.2. del artículo 512 del PG-3.

• **Áridos:**

Los áridos que se utilicen para la grava-cemento cumplirán todas las condiciones que para este material se exigen en el apartado 513.2.2. del artículo 513 del PG-3 y su granulometría será tal que se adapte al huso GC-1 definido en el citado artículo.

• **Agua:**

Se emplearán todas aquellas aguas que la practica ha sancionado como aceptables. Cumplirán las condiciones que se fijan en el artículo 280 del PG-3.

• **Aditivos:**

Sólo se emplearan aditivos con autorización expresa del Director de la Obra y serán tales que no perjudiquen ninguna de las características exigidas a los suelos estabilizados. Deberán en cualquier caso ser de reconocido prestigio y avalados por los correspondientes certificados de calidad.

Artículo 15.- ÁRIDOS PARA PAVIMENTOS BITUMINOSOS

Los áridos para pavimentos bituminosos cumplirán las condiciones que para cada tipo de pavimento se exigen a continuación:

- **Tratamientos superficiales**

Los áridos procederán de machaqueo o trituración de piedra de cantera o grava natural, serán sólidos, resistentes y uniformes, y estarán exentos de arcilla, polvo u otras materias extrañas.

El huso granulométrico a emplear será el correspondiente al tipo de gravilla a utilizar según se define en la Memoria y demás documentos del Proyecto, y deberá cumplir las condiciones que se exigen en el apartado 532.2 del PG-3.

- **Mezclas bituminosas:**

Los áridos para mezclas bituminosas cumplirán las condiciones que se exigen en los artículos 541 y 542 del PG-3 en función del tipo de mezcla de que se trate.

El huso granulométrico será el correspondiente al tipo de mezcla definido en la memoria, planos y presupuestos del proyecto.

#### Artículo 16.- MATERIALES BITUMINOSOS

Los materiales bituminosos han de cumplir las condiciones exigidas en los correspondientes artículos del PG-3 en función del tipo de que se trate, modificados en lo que corresponda por la Orden Ministerial del 21 de Enero de 1988 publicada en el B.O.E. del día 3 de Febrero de 1988 y posteriormente modificada por Orden 8 de Mayo 1989 (BOE del 18).

Los tipos de ligantes y dosificación a utilizar en las diferentes unidades de obra serán los definidos en la memoria, planos y presupuestos del proyecto, y en su defecto se utilizarán los siguientes:

- **Riego de imprimación:** Emulsión catiónica de imprimación (E.C.I.) dosificación 1,5 kg./m2.
- **Riego de adherencia:** Betún fluidificado de curado medio (F.M.-150) dosificación 1,5 kg./m2.
- **Tratamientos superficiales:** Emulsión catiónica de rotura rápida (E.C.R.-2) dosificación 1,5-2,25 kgs./m2. y riego.
- **Mezclas bituminosas en frío:** Betún fluidificado curado medio (F.M.-150) dosificación, se determinará en laboratorio en función del tipo de mezcla.
- **Mezclas bituminosas en caliente:** Betún asfáltico (B-40/50) dosificación, se determinará en laboratorio en función del tipo de mezcla.

#### Artículo 17.- HORMIGONES

Todos los componentes del Hormigón cumplirán las condiciones que les exige en los correspondientes artículos de la vigente Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08 RD 1247/2088. Ministerio de Fomento y para los firmes de hormigón la Norma Instrucción 6.1-I.C y 6.2-I.C Secciones de Firme (Orden 23 de Mayo de 1989 del Ministerio de Fomento).

#### Artículo 18.- CONTROL DE MATERIALES

Al objeto de comprobar que la calidad de los materiales a utilizar cumplen las condiciones que para ellos se les exigen, se realizarán los ensayos que para cada tipo de material se fijan en las correspondientes normas y/o instrucciones.

El número de ensayos a realizar serán los que se fijan en dichas normas y/o instrucciones pudiendo el Director de la Obra modificar, a su antojo, dichos ensayos en función del material y de la marcha de su obra.

Previamente al empleo de cualquier material, el uso de éste ha de ser aprobado por el Director de la Obra, para lo cual, con suficiente antelación, se realizarán los ensayos que a continuación se indican en función de la unidad de obra de que se trate:

- **Terraplenes y rellenos:**

- Granulometría
- Límite de Atterberg.
- Proctor normal.
- Contenido de materia orgánica

- **Sub-bases granulares:**

- Granulometría
- Límite de Atterberg.
- Proctor modificado.
- Equivalente de arena
- Índice del C.B.R

- **Zahorra artificial:**

- Granulometría
- Límite de Atterberg.
- Proctor modificado.
- Equivalente de arena
- Desgaste de los Ángeles.

Para los ligantes bituminosos se exigirán, previo a su empleo, certificado del análisis correspondiente, pudiendo el Director de Obra exigir la relación de los ensayos de identificación que estime oportuno.

La realización de todos los ensayos correrá a cargo del contratista hasta un máximo del 1 % del presupuesto de contrata, a no ser que se supere dicho porcentaje debido a la repetición del análisis y ensayos sobre unidades de obra mal ejecutadas por la contrata, en cuyo caso se podrá superar dicho porcentaje.

Artículo 19.- CRITERIOS DE ADAPTACIÓN Y RECHAZO

El no cumplimiento de alguna de las condiciones que para cada tipo de material se exige será motivo de rechazo del mismo.

El contratista a su cuenta y cargo, deberá retirar de la obra todo material rechazado suspendiéndose la ejecución de la unidad de obra de que se trate hasta demostrar la idoneidad del nuevo material a utilizar.

En el caso de que todo o parte del material no idóneo, haya sido incorporado a obra, al único criterio del Director de Obra que valorará la importancia de su uso, se deberá retirar de la misma a cuenta y cargo del contratista, o se admitirá con la rebaja económica que en el precio se fije el Director de la Obra.

El contratista no tendrá derecho a ningún tipo de reclamación tanto económica como de plazo, en caso de retirada de material no idóneo, aún contando para su empleo con la autorización previa del Director de Obra.

#### **CAPITULO IV: EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

##### **Artículo 20.- REPLANTEO**

Previamente a cualquier tipo de obra, el contratista a su cuenta y cargo, realizará el replanteo de la misma en base a los planos y documentos del proyecto.

Las bases de replanteo serán materializadas en campo mediante un dado de hormigón de dimensiones 20X20X50 cm. y en el mismo se colocará un clavo tipo “feno” o similar, para materializar el punto correspondiente. De todas las bases de replanteo, se levantará un croquis de situación con referencia a tres puntos que sirvan para una posterior restitución en caso de desaparecer dichas bases.

Aquellos puntos que por su importancia en la obra deban ser materializados en campo, lo serán mediante estacas de sección 40X40 mm. . Las estacas que durante la fase de ejecución de las obras corran peligro de desaparecer, deberán sacarse fuera de la zona de trabajo tomando las debidas referencias.

Realizado el replanteo, el director de la obra y el contratista suscribirán la correspondiente “Acta de Replanteo”, que deberá realizarse antes de transcurrido un mes desde la fecha de escritura de adjudicación de las obras. En dicha acta se harán constar todas las incidencias y resultado del replanteo.

Todos los replanteos no incluidos en el replanteo general que sean necesarios para la ejecución de las obras, serán realizados por el contratista apoyándose en las señales del replanteo general. El Director de la Obra sistematizará las normas para la comprobación de los replanteos y podrá supeditar el progreso de los trabajos a los resultados de estas comprobaciones, lo cual no eximirá al contratista de la total responsabilidad de la correcta ejecución de las obras ni del cumplimiento de los plazos establecidos.

##### **Artículo 21.- DEMOLICIÓN DEL PAVIMENTO**

Efectuado el replanteo, se procederá al fresado por medios mecánicos del firme existente, en las zonas especificadas, y su posterior carga y transporte a vertedero.

Previamente a cualquier operación de demolición y explanación, el contratista averiguará la posible existencia de servicios enterrados que serán debidamente señalizados, tanto en planta como en alzado, para evitar su rotura; en caso de que los servicios hayan de ser mantenidos o desviados, el contratista tomará las medidas adecuadas para su señalización siendo el único responsable de cualquier desperfecto o rotura de los servicios existentes en la zona ocupados por las obras, estén éstos o no recogidos en el proyecto.

Realizado la demolición o levantado del firme existente se procederá a la realización de la explanación de acuerdo con las dimensiones y rasantes definidos en los planos del proyecto. El material sobrante de la explanación será acopiado para su posterior empleo en caso de ser idóneo para su posterior utilización o será retirado a vertedero.

La medición y abono de estas operaciones se realizará con las partidas que se han habilitado para tal fin en el presupuesto.

#### Artículo 22: EXCAVACIONES

Las excavaciones se realizarán ajustándose en todo momento a las alineaciones, profundidades y taludes marcados en los planos. La maquinaria a emplear será la adecuada al tipo de obra a realizar al objeto de conseguir el rendimiento marcado en el plan de obra.

Los taludes de las excavaciones serán tales que en todo momento se asegure su estabilidad, siendo total responsabilidad del contratista, el mantenimiento de los mismos incluso entibando si fuera necesario. Si no se fija otra cosa en los planos de proyecto, las pendientes de los taludes a dar a las paredes de las excavaciones serán como máximo de 2/3. Cuando se trate de excavaciones en zanja, las paredes de ésta podrán ser verticales, siempre que la profundidad, anchura y naturaleza del terreno lo permitan.

En caso de ser necesario el agotamiento del fondo de las excavaciones, el contratista dispondrá los medios adecuados para la evacuación de las aguas que deberán alejarse de la zona de obras, el contratista dispondrá las medidas necesarias para su contención y/o evacuación, fuera de las mismas.

Si las excavaciones han de quedar largo tiempo abiertas, se dejarán sin excavar los últimos 10 cm., al objeto de evitar la degradación del fondo de las mismas.

Si por la naturaleza del terreno fuera necesario el uso de explosivos, tanto el transporte como la manipulación de estos, deberá contar con la correspondiente autorización de la autoridad competente; el empleo de explosivos en obra deberá hacerse previo aviso al personal propio y ajeno próximo a la zona de obras y se tomarán las medidas adecuadas para evitar que las proyecciones de las voladuras puedan afectar a cualquier tipo de bienes de terceras personas.

El contratista deberá de cumplir el reglamento de explosivos y demás normativa vigente y será el único responsable de los efectos causados directa o indirectamente por las voladuras.

#### Artículo 23: TERRAPLENES Y RELLENOS

No se ejecutará ningún terraplén sin haber comprobado previamente que la superficie de asiento del mismo cumple las condiciones que se le exigen tanto de calidad como de compactación y nivelación.

Antes de extender la primera tongada de terraplén se especificará el terreno sobre el que vaya a asentarse al objeto de conseguir la suficiente trabazón entre terraplén y base.

El espesor máximo de las tongadas será de 30 cm. que se compactarán hasta conseguir una densidad mínima de 95 % del Proctor normal.

La compactación se realizará con rodillos vibratorios de peso estático superior a 8 Tm.. La frecuencia de vibración estará comprendida entre 1500 y 1800 r.p.m. y la velocidad de marcha

entre 1 y 1,5 km./h. Se darán al final unas pasadas sin vibración para corregir las perturbaciones superficiales que hubiera podido causar la vibración.

Si a causa de las fuertes lluvias una capa ya compactada y recepcionada se ablandase de tal forma que los vínculos de transporte se hundieran más de 10 cm., se retirará la capa afectada, extendiéndose una nueva.

Para la ejecución de terraplenes se seguirán, además, las prescripciones que para esa unidad de obra se fijan en el PG-3 así como las indicaciones dadas por el Director de Obra.

Para el caso de rellenos localizados se exigirán las mismas prescripciones que para los terraplenes.

#### Artículo 24: SUB- BASES GRANULARES

No se ejecutará la sub-base hasta que no se haya comprobado mediante los oportunos ensayos que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida así como las rasantes indicadas en los planos.

El espesor máximo de las tongadas será de 25 cm. y se compactarán hasta conseguir una densidad total de 95 % del Proctor modificado.

Su ejecución se ajustará en todo momento a lo indicado en el artículo 502 del PG-3 así como a las indicaciones del Director de Obra.

#### Artículo 25: BASES DE HORMIGÓN

Previamente a la ejecución de las bases de hormigón se procederá a comprobar que la superficie de asiento cumpla las condiciones que a ella se le exigen y se regará dicha superficie de forma que quede húmeda pero no encharcada.

La extensión del hormigón se realizará tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones, de forma tal que después de la computación se obtenga la rasante y la sección definidas en los planos con las tolerancias establecidas en el presente artículo.

Se dispondrán juntas de trabajo transversales cuando el proceso constructivo se interrumpa más de dos horas. Si se trabaja por fracciones de ancho total, se dispondrán juntas longitudinales cuando exista un desfase superior a una hora entre las operaciones de franjas adyacentes. Las juntas de trabajo se dispondrán de forma que su borde quede perfectamente vertical debiendo recortarse la base anteriormente terminada; además de estas juntas de construcción y dilatación, del tipo de construcción y relleno que indique el Director de Obras.

La superficie acabada no deberá diferir de la teórica en más de 10 mm cuando se compruebe con una regla de 3 m. tanto paralela como normalmente al eje de la vía.

#### Artículo 26: BASES GRANULARES

Se comprobará previamente que la superficie sobre la que se asienten tenga la densidad debida y rasantes indicadas en los planos con las tolerancias señaladas en el PG-3.

Antes de la extensión de cualquier capa, se dispondrán estacas cada 20 m. tanto en el eje como a ambos lados de la vía al objeto de controlar tanto el espesor como la rasante de las tongadas.

Los materiales serán extendidos tomando las precauciones necesarias para evitar su segregación y/o contaminación, en tongadas de 25 cm. de espesor máximo en el caso de las zahorras artificiales y de 20 cm. en el caso de macadán.

#### Artículo 27: BASES DE SUELO-CEMENTO Y GRAVA- CEMENTO

Los materiales para suelo-cemento y grava-cemento serán mezclados en central.

El contenido de cemento estará comprendido entre el 3 % y el 4,5 % en peso y la resistencia a compresión a los 7 días de las probetas fabricadas en obra y compactadas por el método del Proctor modificado, no será inferior a 35 kg./cm<sup>2</sup>.

Previamente a su empleo se comprobará que la superficie de asiento tiene la calidad y rasantes exigidas en el proyecto y se procederá a la humectación sin llegar a formar charcos.

La puesta de obra se realizará con extendedora y se compactarán longitudinalmente en una sola tongada comenzando por el borde más bajo. En una sección transversal cualquiera la compactación total deberá quedar terminada antes de que transcurran tres horas desde que se tuvo el primer amasijo para aquella.

Antes de transcurridas 12 horas desde que se realizó la compactación se procederá a la aplicación de un ligante bituminoso al objeto de mantener húmeda la capa y permita su curado.

Para la ejecución de este tipo de bases se tendrá en cuenta, además de lo indicado, lo señalado en los artículos 512 y 513 del PG-3.

#### Artículo 28: RIEGO DE IMPRIMACIÓN Y ADHERENCIA

Previamente al empleo del ligante se comprobará que la superficie sobre la que se va aplicar esté exenta de polvo, suciedad o materias sueltas procediendo a su barrido si es necesario.

La extensión del ligante se realizará de manera uniforme evitando la duplicidad del ligante así como que queden zonas donde la dotación sea menor que la fijada; una vez aplicado el ligante se prohibirá la acción de todo tipo de tráfico hasta transcurridas 24 horas desde su aplicación.

Se seguirán en todo momento las recomendaciones señaladas en los artículos 530 y 531 del PG-3.

#### Artículo 29: TRATAMIENTOS SUPERFICIALES

La aplicación del ligante se realizará mediante tanque provisto de barra regadora cuyas boquillas deberán ser las adecuadas al tipo de ligante a utilizar cuidando de que éstas no estén obstruidas; en aquellos casos en que por sus peculiares características o por la imposibilidad de acceder mediante el tanque, se podrá regar manualmente mediante lanza de mano.

Una vez aplicado el ligante se procederá a la extensión del árido con la dosificación señalada en proyecto; esta se realizará con medios mecánicos procurando que la misma sea

uniforme y se deberá acompañar con la extensión del ligante al objeto de que no transcurran más de 5 minutos entre la aplicación del ligante y del árido.

El apisonado se realizará preferentemente mediante rodillos neumáticos y será tal que se consiga una buena trabazón entre el árido y el ligante.

En el caso de un doble tratamiento superficial se procederá a la segunda aplicación del árido antes de transcurridas 24 horas desde la aplicación de la primera capa.

Una vez conseguida la adherencia de los áridos se podrá permitir el paso de vehículos si bien se deberá limitar la velocidad.

Se seguirán las indicaciones dadas por el Director de la Obra así como las recomendaciones señaladas por el artículo 532 del PG-3.

### Artículo 30: MEZCLAS BITUMINOSAS

Previamente al empleo de cualquier mezcla bituminosa se comprobará que la superficie de asiento cumple con las condiciones exigidas; se deberá, igualmente antes de proceder a ejecutar cualquier tipo de mezcla, presentar al Director de la Obra para su aprobación la correspondiente fórmula de trabajo que se ajustará a lo indicado en los apartados 541.5.1. y 541.5.2 del PG-3 según el caso de que se trate.

Durante el transporte de la mezcla se cuidará que esta no se contamine y en el caso de las mezclas en caliente se cuidará que la temperatura no baje de la especificada para su empleo, debiendo incluso proteger los camiones con lona cuando pueda existir peligro de enfriamiento excesivo.

La extensión de la mezcla se realizará con extendedoras reguladas de tal forma que la superficie de la capa extendida quede lisa, ajustándose a las rasantes indicadas en los planos y con el espesor suficiente para que una vez compactada la mezcla, quede el espesor fijado en el Proyecto.

En el caso de mezclas en caliente la temperatura de la mezcla, en el momento de la extensión, estará comprendida entre 110 y 130 grados.

Para la extensión de la mezcla se dispondrá longitudinalmente una guía paralela al eje que servirá de referencia al conductor de la expendedora; detrás de esta se deberán disponer un número suficiente de operarios especializados añadiendo mezcla donde sea preciso al objeto de obtener una capa uniforme, que una vez compactada se ajuste a las condiciones exigidas en la misma.

En el caso de mezclas en caliente, cuando se extienda por franjas, las franjas sucesivas se extenderán cuando la anterior se encuentre aún caliente y si esto no es posible se ejecutará una junta longitudinal.

Cuando por la marcha de los trabajos sea necesario ejecutar una junta longitudinal o transversal, al borde de la capa extendida se cortará verticalmente y se pintará con un ligante de adherencia dejándolo curar suficientemente.

La compactación de la mezcla se realizará con el equipo aprobado por el director de obra; en el caso de mezclas en caliente la compactación se realizará a la temperatura más alta posible sin que se produzcan deformaciones indebidas

En el caso de existir juntas longitudinales la compactación se comenzará por estas de tal manera que en las primeras pasadas la mayor parte del equipo compactador apoye sobre la capa ya compactada.

En el caso de mezclas en frío, una vez compactada la mezcla se procederá al sellado de la misma mediante la extensión de un árido fino.

Además de las indicaciones anteriores, en todo momento se seguirá lo señalado en los artículos 541 y 542 del PG-3 en función del tipo de mezcla de que se trate.

#### Artículo 31: OTRAS UNIDADES

Todas aquellas unidades de obra que forman parte del proyecto que recogidos en este pliego de condiciones se realizarán siguiendo las normas de buena práctica en la construcción y las indicaciones dadas por el Director de Obra, así como lo señalado en el PG-3 para aquellas unidades que en el se recojan.

#### Artículo 32: CONTROL DE LA EJECUCIÓN

Para el control de las diferentes unidades de obra se realizarán los ensayos que fije el director de obra; en cualquier caso se seguirán “las Recomendaciones para el Control de Calidad de Obra en Carreteras” de la Dirección General de Carreteras en cuanto a y ensayos a realizar para cada unidad.

En el caso de obras de hormigón el control se realizará a nivel normal de acuerdo con lo recogido para este nivel en la “Instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa o armado” en vigor.

#### Artículo 33: CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

El no cumplimiento de alguna de las condiciones exigidas para las diferentes unidades de obra será motivo de rechazo de la unidad correspondiente quedando al único criterio del Director de Obra la facultad de aceptar la unidad de que se trate con las penalizaciones económicas que fije.

### **CAPITULO VI: CONDICIONES ECONÓMICAS**

#### Artículo 34: GASTOS GENERALES A CARGO DEL CONTRATISTA

Independientemente de los gastos generales que por la estructura de su empresa tenga el contratista de la obra serán considerados también como gastos generales y por lo tanto sin derecho a indemnización económica independiente, los gastos que se ocasionen por las siguientes obras y/o actividades:

- Replanteos de las obras tanto generales como parciales y su comprobación
- Construcciones auxiliares necesarias para la ejecución de las obras.

- Alquiler o adquisición de terrenos para depósito o instalación de maquinaria y materiales así como para construcción de caminos provisionales para desvío del tráfico y la construcción de dichos caminos y los de acceso a las obras.
- Instalaciones para suministro de energía y/o agua así como la adquisición de dicha agua y energía.
- Ensayos de materiales y control de la ejecución de las obras.
- Retirada de las construcciones y/o instalaciones auxiliares al final de la obra.
- Limpieza final de las obras.
- Medición y liquidación de las obras realmente ejecutadas.

#### Artículo 35: NORMAS DE MEDICIÓN Y ABONO

Todas las unidades de obra se medirán y abonarán por volumen, superficie, longitud o unidad de acuerdo a como figuran especificados en el Cuadro de Precios nº 1.

Se medirán realmente ejecutadas y totalmente terminadas; para lo cual el contratista durante la ejecución de las mismas, levantará los perfiles transversales y tomará las referencias que sean necesarias para la correcta medición de las unidades de obra.

El contratista no tendrá derecho a ningún tipo de reclamación en caso de realizar mayor medición de la que figura en los planos, ya sea por efectuar mal la excavación por error, por conveniencia o por cualquier otro motivo que le induzca a realizar un exceso de obra a no ser la autorización expresa del Director de la Obra.

En el caso de que el exceso de la obra sea perjudicial, el contratista tendrá la obligación de demoler la obra a su cuenta y cargo y rehacerla nuevamente con las dimensiones debidas.

El abono de las diferentes unidades de obra se realizará a los precios que para cada uno de ellos se establezca en el Cuadro de Precios nº 1, aplicándoles los porcentajes correspondientes a Gastos Generales, Beneficio Industrial e imprevistos establecidos en el presupuesto y a la cifra obtenida se le aplicará la baja de la subasta.

Siempre que no se diga otra cosa se considerarán incluidos dentro de los precios de todos los agotamientos, entibaciones, suministro y empleo de materiales, medios auxiliares, personas, maquinaria y cuantas actividades sean necesarias para dejar totalmente terminada la unidad de obra de que se trata a satisfacción del director de la obra.

El contratista no tendrá derecho a reclamación alguna fundándose en la insuficiencia de precios o falta de expresión explícita en los precios de algún material u operación necesaria para la ejecución de la unidad de obra.

#### Artículo 36: CERTIFICACIONES

Mensualmente se realizará por parte del director de obra una relación valorada de obra una relación valorada de las obras ejecutadas hasta ese mes con arreglo al proyecto; esta relación valorada servirá para la redacción de la certificación mensual que lo será siempre a origen, descontándose el importe correspondiente a la certificación anterior.

Todos los abonos son a buena cuenta y a las certificaciones no presuponen la aprobación ni recepción de las obras que comprende.

### Artículo 37: ABONO DE OBRA INCOMPLETA PERO ACEPTABLE

Si el incompleto de su terminación se refiere al conjunto pero la unidad de obra lo esta en sí, entonces se medirán las unidades ejecutadas y se valorarán a los precios correspondientes del presupuesto; si lo incompleto es la unidad de obra y la parte ejecutada fuera de recibo, se abonará la parte ejecutada con arreglo a lo que figura en el cuadro de precios sin que el contratista pueda pretender que por ningún motivo se efectúe la descomposición de otra forma; en el ultimo caso el contratista podrá optar por terminar la unidad de obra con arreglo a las condiciones del proyecto sin extender el plazo establecido.

### Artículo 38: PRECIOS CONTRADICTORIOS

Siempre que se considere necesaria la realización de alguna unidad de obra no prevista en el proyecto, se establecerá el oportuno precio contradictorio tomando como base los precios del proyecto para su establecimiento; una vez confeccionado el nuevo precio se levantará acta del mismo por triplicado y firmado por el director de la obra y el contratista.

### Artículo 39: SUSPENSIÓN O RESCISIÓN DEL CONTRATO

En caso de suspensión o rescisión del contrato por causas no imputables al contratista se abonarán las obras ejecutadas con arreglo a las condiciones establecidas. Los materiales acopiados a pie de obra se abonarán, si son de recibo y de aplicación para terminar ésta y en cantidad proporcionada a la obra pendiente, aplicándose a estos materiales los precios que se figuran en el cuadro de precios descompuestos; Cuando no estén en él, se fijarán contradictoriamente y si no hubiera acuerdo, serán retirados por el contratista.

### Artículo 40: RECEPCIÓN PROVISIONAL

Terminadas la totalidad de las obras se procederá al reconocimiento de las mismas y si procede, a su recepción provisional de acuerdo con lo dispuesto en el vigente Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (Artículo 179 Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre).

### Artículo 41: PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía de las obras será de UN AÑO a partir de la recepción provisional de las obras; durante el plazo de garantía, el contratista es el único responsable de los trabajos efectuados y de las faltas y/o defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados sin que pueda servirle de excusa ni le otorgue derecho alguno la circunstancia de no haber sido llamado la atención sobre el particular por el Director de Obra, ni tampoco el hecho de que hayan sido valoradas en las certificaciones de obra que siempre se extienden y abonan a cuenta nueva.

Como consecuencia de lo anteriormente señalado cuando durante el plazo de garantía se advertían vicios o defectos en los trabajos ejecutados o que los materiales empleados no reúnen las condiciones exigidas, el Director de la Obra podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con el proyecto y a expensas del contratista.

Serán igualmente de cargo del contratista durante este plazo, todos los gastos de conservación de la obra.

### Artículo 42: RECEPCIÓN DEFINITIVA

Finalizado el plazo de garantía se procederá al reconocimiento de las obras, procediendo, en su caso, a realizar la recepción definitiva (Artículo 235 Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público).

En Bolaños de Calatrava, a 31 de enero de 2023.

El Redactor:

# IV

# PRESUPUESTO

## IV.1 MEDICIONES Y PRESUPUESTO

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES</b>									
01.01	<b>m2 FRESADO FIRME MEZCLA BITUM. CALIENTE e=1 cm.</b> Fresado (por cm.) de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.								
	MEDICIÓN:								
	Tramo C° Zanjilla (prolongación C/ Correos)	388,31			5,00	1.941,55			
	Tramo Calle Ciencia / CR	139,59			5,00	697,95			
							2.639,50	0,46	1.214,17
01.02	<b>m. DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO</b> Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso carga y transporte del material resultante a vertedero. Medida la longitud ejecutada.								
	MEDICIÓN:								
	Acera c/v Calle Ciencia	1	23,87			23,87			
	Acera C/ Albacete SUC (pasos de peatones)	1	5,00			5,00			
		1	2,76			2,76			
							31,63	3,84	121,46
01.03	<b>m2 DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS</b> Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica o equivalente, con solera de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	MEDICIÓN:								
	Acera C/ Albacete SUC (pasos de peatones)	1	5,00	1,00		5,00			
		1	2,76	1,00		2,76			
	(tramo vivienda conexión red abastecimiento)	1	14,65	1,00		14,65			
							22,41	6,24	139,84
01.04	<b>m CORTE DE FIRME MEZCLA BITUM. CALIENTE</b> Corte de firme de mezcla bituminosa en caliente, solera de hormigón, etc., incluso marcado previo. Medida la longitud ejecutada.								
	MEDICIÓN:								
	Conexión colector a pozo registro saneamiento (C/ Ciencia)	2	34,17			68,34			
							68,34	2,94	200,92
01.05	<b>m2 DEMOLICION Y LEVANTADO DE FIRMES</b> Demolición y levantado mediante medios mecánicos o manuales, de firmes existentes: aglomerado asfáltico, pavimento de hormigón en masa, adoquinados, soleras, cimentaciones, etc., hasta 30 cm. de espesor máximo, incluso carga y transporte de material sobrante a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	MEDICIÓN:								
	Conexión colector a pozo registro saneamiento (C/ Ciencia)	1	34,17	0,60		20,50			
							20,50	3,05	62,53
01.06	<b>m3 EXCAV. ZANJA CONSIST. VARIABLE EXC. ROCA i/ RET. COLECTORES</b> Excavación en zanjas para instalaciones, en terrenos de consistencia variable, excepto roca, por medios mecánicos, con extracción de tierras no reutili-								

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	zables fuera de la excavación, incluyendo: los colectores de cualquier material * hasta 50 cm. de diámetro de la red de saneamiento a renovar; el apoyo de trabajos manuales, si es necesario, para la excavación bajo canalizaciones de servicios existentes; el refinado de paramentos y fondo de la excavación; agotamiento y entibación; retirada de los materiales excavados, carga a camión y transporte a vertedero o planta de reciclaje RCD (i/ canon y resto de gastos derivados de la gestión de residuos); y p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas e individuales.								
	* Si la composición del material contuviera fibras de refuerzo de amianto o asbesto, la retirada debera realizarse por empresa registrada en el RERA (Registro de Empresas con Riesgo de Amianto).								
	MEDICIÓN: C/ Cañada Baja (a ejes de C/ Constitución y C/ Arroyo)	1	30,84	0,80	0,90	22,20			
							22,20	11,38	252,64
<b>01.07</b>	<b>ud. DEMOLICIÓN Y LEVANTADO POZO REGISTRO</b> Demolición y levantado de pozo de registro de 100 cm. de diámetro interior y hasta 2,5 m. de profundidad, construido con fábrica de ladrillo perforado toco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo; enfoscado y bruñido por el interior, con mortero de cemento y arena de río, M-15, incluso pates y brocal asimétrico en la coronación, cerco y tapa de fundición, incluso carga y transporte del material resultante a vertedero (i/ canon y resto de gastos derivados de la gestión de residuos); excavación y el relleno perimetral posterior; y p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas e individuales. Medida la unidad ejecutada.								
	MEDICIÓN: Pozos de registro (existentes)	2				2,00			
							2,00	46,99	93,98
<b>01.08</b>	<b>ud P.A. A JUSTIFICAR EN CONCEPTO DE SERVICIOS AFECTADOS</b> Partida alzada a justificar en concepto de M.O. destinada a estudio, diagnóstico, reparación y/o desvío instalaciones o redes de servicio afectadas por la actuación y que no están directamente relacionadas con ella (interferencias), incluso reparaciones o reposiciones de ejecución necesaria para la consecución del objetivo de las obras proyectadas, con p.p. de materiales (a valorar según indicaciones de la D.F.).								
	MEDICIÓN: Servicios afectados	1				1,00			
							1,00	546,90	546,90
	<b>TOTAL CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES .....</b>								<b>2.632,44</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
02.01	<b>m2 EXCAVACIÓN CAJA ENSANCHE h&lt;0,5 m</b> Excavación de tierra en caja de ensanche de plataforma, con profundidad <0,50 m., incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.								
	MEDICIÓN: Calle Albacete (caja ensanche)	587,02				587,02			
							587,02	3,75	2.201,33
02.02	<b>m2 RASANTEO CORONACIÓN EXPLANADA</b> Rasanteo y refino, de la superficie de coronación de explanada de desmonte y terraplén, en terreno sin clasificar, así como aporte del material necesario y retirada del sobrante a vertedero o lugar de empleo, extendido, humectación y compactación.								
	MEDICIÓN: Firme granular Calzada C/ Albacete (deducida zona fresada)	587,02				587,02			
							587,02	0,49	287,64
<b>TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....</b>									<b>2.488,97</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO</b>									
03.01	<p><b>m. TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 315mm C/E</b></p> <p>Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m<sup>2</sup>; con un diámetro 315 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares, e incluida la excavación y el tapado posterior de las zanjas.</p> <p>MEDICIÓN: Colector C/ Albacete</p>	1	91,81				91,81		
03.02	<p><b>ud POZO LADRI.REGISTRO D=100cm. h=2,50m.</b></p> <p>Pozo de registro de 100 cm. de diámetro interior y de 2,5 m. de profundidad libre media, construido con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo; enfoscado y bruñido por el interior, con mortero de cemento y arena de río, M-15, incluso recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo y de brocal asimétrico en la coronación, cerco y tapa de fundición tipo calzada clase D-400 según UNE-EN 124, recibido, totalmente terminado, y con p.p. medios auxiliares y puesta en rasante de tapa, incluida la excavación y el relleno perimetral posterior.</p> <p>MEDICIÓN: Pozos de registro</p>	3					3,00		
03.03	<p><b>ud IMBORNAL SIF. CODO PVC D.160 mm. C/EXC. Y RELH.HORM.</b></p> <p>Imbornal sifónico para recogida de aguas pluviales, de arqueta dividida en 40x30 y 30x30 cm. interiores y 70 cm. de profundidad; construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibida con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20 de 10 cm. de espesor; instalación de sifón de tubo de polipropileno y codo de PVC d. 160 mm. en partición interior; enfoscado con mortero de cemento M-5 y bruñido interior con mortero de cemento M-15, rejilla de clase C-250, según UNE-EN 124, cóncava con aberturas en diagonal, abatible y antirrobo de fundición dúctil, tapa y cerco de arqueta de 30x30 de fundición dúctil de clase C-250, según UNE-EN 124, con p.p. de medios auxiliares, incluida excavación, relleno perimetral con hormigón, conexiones de tuberías y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad terminada.</p> <p>MEDICIÓN: Imbornales</p>	4					4,00		
03.04	<p><b>ud ACOMETIDA A POZO DE REGISTRO</b></p> <p>Acometida de saneamiento a pozo de registro municipal, formada por: corte de 1 metro lineal de pavimento por medio de sierra de disco, rotura del pavimento con martillo picador, excavación mecánica de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, apertura de agujero en el pozo existente, conexión y sellado de tubería instalada, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, capa intermedia de 4 cm de M.B.C. tipo S-20 y capa de rodadura de 4 cm. de espesor y capa M.B.C. tipo D-12, con p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.</p> <p>MEDICIÓN: Acometida / entroke a pozo C/ Ciencia</p>	1					1,00		
							91,81	45,17	4.147,06
							3,00	461,03	1.383,09
							4,00	178,45	713,80

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.05	<p><b>m. ACOMETIDA T.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 D=200 COLOR TEJA C/E</b></p> <p>Acometida de saneamiento compuesta por colector enterrado de PVC corrugado de doble pared y rigidez 8 kN/m2, con un diámetro de 200 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares, e incluida la conexión al pozo de registro del colector, y la excavación y el tapado posterior de las zanjas.</p> <p>MEDICIÓN: Acometida parcelas (nuevas)</p>	4	6,00			24,00	1,00	81,31	81,31
03.06	<p><b>m. ACOMETIDA IMBOR. T.ENT. PVC CORR.J.ELAS SN8 D=160 COLOR TEJA C/E</b></p> <p>Acometida de imbornales a la red de saneamiento formada por colector enterrado de PVC corrugado de doble pared, color teja y rigidez 8 kN/m2, con un diámetro de 160 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares, incluida la conexión al pozo de registro del colector, y la excavación y el tapado posterior de las zanjas.</p> <p>MEDICIÓN: Imbornales</p>	5	5,00			25,00	24,00	23,50	564,00
03.07	<p><b>ud CONEXIÓN DE ACOMETIDA EXIST. A NUEVA RED SANEAM°.</b></p> <p>Unidad completa para los trabajos de localización de acometida anterior en la traza de la canalización de diámetro nominal hasta 315 mm. y la conexión de la misma a la nueva tubería de saneamiento de diámetro nominal hasta 500 mm., toda la obra civil incluida, i/ piezas especiales y accesorios, excavación, relleno, y rotura y reposición de firme existente con una longitud máxima de 6 m. Medida la unidad terminada y funcionando.</p> <p>La unión de la acometida con la red general se realizará mediante entronque directo con la conducción, empleando piezas especiales denominadas "injerto clip" o "derivación pinza" para colector corrugado, taladrando la pared del conducto en la mitad superior del tubo y colocando una junta de goma estanca a la que se conecta la acometida, preferiblemente de manera que su eje quede formando un ángulo de 45° con el plano vertical que contiene al eje longitudinal del tubo.</p> <p>Cuando el tubo de la acometida de vertido existente sea de material distinto al PVC y/o de distinto diámetro, con objeto de garantizar una correcta conexión entre ambos la unión deberá realizarse utilizando piezas especiales de ajuste y transición en PVC (manguitos, conos excéntricos, collarines u otro tipo de adaptadores especiales de empalme).</p> <p>MEDICIÓN: Acometidas preexistentes (tramo cercano a C/ Ciencia)</p>	3				3,00	25,00	18,88	472,00
							3,00	198,45	595,35
<b>TOTAL CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO .....</b>								<b>7.956,61</b>	

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
<b>CAPÍTULO 04 ABASTECIMIENTO</b>										
04.01	<p><b>m. COND.POLIET.PE 100 PN 16 DN=63mm.</b></p> <p>Tubería de polietileno baja densidad PE100, de 63 mm. de diámetro nominal y una presión nominal de 16 bar, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.</p> <p>MEDICIÓN: Abastecimiento DN63 (acera SUC C/ Albacete)</p>	1	80,35				80,35			
							80,35	12,14	975,45	
04.02	<p><b>ud ENTRONQUE A RED MUNIC. DE PE 110</b></p> <p>Entronque de la nueva tubería de abastecimiento a la red municipal existente de PE 110 i/ material hidráulico (valvulería, piezas especiales y accesorios), mano de obra y obra civil (arqueta o trampillón y extensor para válvulas de compuerta enterradas, tapa de fundición, dado/s de anclaje, etc.) necesarias para su correcta conexión. Unidad totalmente instalada, probada y en funcionamiento.</p> <p>MEDICIÓN: Entronque red existente (DN110: entorno C/ Correos - C° Zanjilla)</p>	1				1,00				
							1,00	318,35	318,35	
04.03	<p><b>ud ENTRONQUE A RED MUNIC. DE PE 63</b></p> <p>Entronque de la nueva tubería de abastecimiento a la red municipal existente de PE 110 i/ material hidráulico (valvulería, piezas especiales y accesorios), mano de obra y obra civil (arqueta o trampillón y extensor para válvulas de compuerta enterradas, tapa de fundición, dado/s de anclaje, etc.) necesarias para su correcta conexión. Unidad totalmente instalada, probada y en funcionamiento.</p> <p>MEDICIÓN: Entronque red existente (DN110: entorno C/ Correos - C° Zanjilla)</p>	1				1,00				
							1,00	121,63	121,63	
04.04	<p><b>m. CINTA DE SEÑALIZACIÓN INSTALACIONES</b></p> <p>Suministro y colocación de cinta señalizadora de instalaciones varias, en color según servicio. Incluso sujección con capa de arena. Medida la longitud ejecutada.</p> <p>MEDICIÓN: Abastecimiento DN63 (acera SUC C/ Albacete)</p>	1	80,35			80,35				
							80,35	0,51	40,98	
04.05	<p><b>ud ACOMETIDA POLIETILENO PEBD PN10 D=32mm.</b></p> <p>Acometida de abastecimiento de agua potable realizada con tubería de 32 mm. (1") conectada a la red gral municipal de agua potable de hasta 200 mm, realizada con hasta 10 m de tubería de PEBD de 32 mm, PN10, mediante collarín de toma de fundición, banda con junta elástica, piezas especiales de latón y válvula de compuerta para corte de fundición dúctil, formación de arqueta de 20x20 en acera con tapa de fundición, toda la obra civil incluida. Completamente montada y terminada. Medida la unidad ejecutada.</p> <p>MEDICIÓN: Acometidas (nuevas)</p>	4				4,00				

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							4,00	177,53	710,12
<b>TOTAL CAPÍTULO 04 ABASTECIMIENTO .....</b>									<b>2.166,53</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
<b>CAPÍTULO 05 ELECTRICIDAD (BAJA TENSIÓN) Y TELECOMUNICACIONES</b>										
05.01	<b>m CANALIZACIÓN B.T./TC BAJO ACERA</b> Canalización enterrada bajo acera para líneas de electricidad de B.T. y telecomunicaciones, realizada en zanja de dimensiones mínimas 45 cm. de ancho y 70 cm. de profundidad, incluyendo excavación de zanja y relleno del fondo con 5 cm. arena y el resto de la misma con tierras excavadas, apisonada y compactado al 95% del P.N. de la zanja, con medios manuales, en tongadas <25 cm., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra, sin rotura ni reposición de acera; incluido el suministro y montaje de 2 tubos, en base 2, de material termoplástico de polietileno de doble capa color rojo D=160 mm, para la red de B.T. (homologado por la cía. distribuidora) y 1 tubo de material termoplástico de polietileno de doble capa color verde D=110 mm, para la red de comunicaciones, la retirada y transporte a vertedero o planta de reciclaje de los productos sobrantes de la excavación (il canon), p.p de abrazaderas, elementos de sujección y piezas especiales (codos, manguitos, tes, etc), colocación de cinta de señalización de cables eléctricos, cuerda guía para cables, y pruebas de rigidez dieléctrica; instalada, transporte, montaje y conexionado. Con medios auxiliares y costes indirectos.  Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.  MEDICIÓN: Acera SUC (C/ Albacete)	1	93,06					93,06		
							93,06	16,56	1.541,07	
05.02	<b>ud ARQ.PREF.PP HIDROSTANK 58x58x60 cm</b> Arqueta para canalización eléctrica fabricada en polipropileno reforzado marca Hidrostant con o sin fondo, de medidas interiores 58x58x60 cm con tapa y marco de fundición incluidos, colocada sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno perimetral exterior.  MEDICIÓN: Arquetas (acometidas, inicio y final tramo)	4					4,00			
							4,00	149,18	596,72	
05.03	<b>ud ARQ. TELEF. PREFAB. TIPO M C/TAPA</b> Arqueta tipo m. prefabricada, de dimensiones exteriores 0,56x0,56x0,67 m., con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos, relleno de tierras lateralmente y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.  MEDICIÓN: Arquetas M (acometidas, inicio y final tramo)	4					4,00			
							4,00	244,90	979,60	
<b>TOTAL CAPÍTULO 05 ELECTRICIDAD (BAJA TENSIÓN) Y TELECOMUNICACIONES.....</b>									<b>3.117,39</b>	

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
<b>CAPÍTULO 06 FIRMES</b>										
06.01	<p><b>m3 ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/32 BASE</b></p> <p>Base granular con zahorra artificial, husos granulométrico ZA 0/32 (denominación según nueva normativa: antes ZA25) en capas de base, puesta en obra, extendida y compactada hasta lograr el 100% del P.M., incluso preparación de la superficie de asiento, consolidada en capas de 20 cm. de espesor y refino de la última capa, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos &lt; 30.</p> <p>MEDICIÓN: Calzada C/ Albacete (deducida zona fresada)</p>	587,02			0,15		88,05			
							88,05	31,18	2.745,40	
06.02	<p><b>m2 RIEGO DE IMPRIMACIÓN C50BF5 IMP</b></p> <p>Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de imprimación C50BF5 IMP, con un 50% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante, empleada sobre capas granulares, con una dotación de 1 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.</p> <p>MEDICIÓN: Calzada C/ Albacete (deducida zona fresada) Tramo C° Zanjilla (prolongación C/ Correos) Tramo Calle Ciencia / CR</p>	587,02				587,02				
		289,34				289,34				
		115,52				115,52				
							991,88	0,59	585,21	
06.03	<p><b>m2 CAPA RODADURA MBC AC 16 SURF 50/70 S (S-12) e=5 cm. D.A.&lt;25</b></p> <p>Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 SURF 50/70 S según norma UNE-EN 13108 (denominación anterior S-12) en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos basálticos y con desgaste de los ángeles &lt; 25, fabricada y puesta en obra, extendida y compactada, terminada con sus pendientes según proyecto y órdenes de la D.F., incluso p.p. de nivelación de cercos, tapas o rejillas existentes en la calzada a la nueva rasante, con el recrecido de arquetas necesario, colocación de cercos, tapas y rejillas, la sustitución de elementos deteriorados, el corte del pavimento de forma concéntrica al registro existente, desmontaje y limpieza (terminación de los últimos 3 cm de espesor alrededor del cerco con aglomerado en frío AF 6, extendido y compactado, una vez haya fraguado el mortero de agarre.</p> <p>MEDICIÓN: Calzada C/ Albacete (deducida zona fresada) Tramo C° Zanjilla (prolongación C/ Correos) Tramo Calle Ciencia / CR</p>	587,02				587,02				
		289,34				289,34				
		115,52				115,52				
							991,88	10,01	9.928,72	
<b>TOTAL CAPÍTULO 06 FIRMES .....</b>									<b>13.259,33</b>	

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

### CAPÍTULO 07 ÁREAS PEATONALES

07.01	<p><b>m² PAV.LOSETA 9 PAST.CEM.GRIS 20x20</b></p> <p>Suministro y colocación de pavimento para uso público en zona de aceras y paseos, de losetas de hormigón para uso exterior, de 9 pastillas, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 3, clase de desgaste por abrasión G, formato nominal 20x20x3 cm, color gris, según UNE-EN 1339, colocadas al tendido sobre capa de arena-cemento de 3 cm de espesor, sin aditivos, con 250 kg/m³ de cemento Portland con caliza CEM II/B-L 32,5 R y arena de cantera granítica, dejando entre ellas una junta de separación de entre 1,5 y 3 mm. Incluso solera de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0), de 15 cm de espesor, vertido desde camión con extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado ejecutada según pendientes del proyecto, juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base de apoyo. Incluye: Replanteo de maestras y niveles. Vertido y compactación de la solera de hormigón. Extendido de la capa de arena-cemento. Espolvoreo con cemento de la superficie. Colocación al tendido de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Preparación y extendido de la lechada líquida para relleno de juntas. Limpieza final con agua, sin eliminar el material de rejuntado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m². No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m².</p>								
	MEDICIÓN:								
	Acera SUC (C/ Albacete)	1	52,19	1,00			52,19		
		1	21,47	1,00			21,47		
	Acera límite RBUB-6 (ampliación acerado existente)	23,84					23,84		
	(reposición rotura bordillo: 1ª fila)	23,84		0,32			7,63		
	(reposición tramo vivienda conexión red abastecimiento)	1	14,65	1,00			14,65		
							119,78	37,82	4.530,08

07.02	<p><b>m² PAV.LOSETA BOTONES CEM. COLOR 20x20</b></p> <p>Suministro y colocación de pavimento para uso público en zona de pasos de peatones, de losetas de hormigón para uso exterior, acabada con botones, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 3, clase de desgaste por abrasión G, formato nominal 20x20x3,1 cm, color rojo, según UNE-EN 1339, colocadas al tendido sobre capa de arena-cemento de 3 cm de espesor, sin aditivos, con 250 kg/m³ de cemento Portland con caliza CEM II/B-L 32,5 R y arena de cantera granítica, dejando entre ellas una junta de separación de entre 1,5 y 3 mm. Incluso solera de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0), de 15 cm de espesor, vertido desde camión con extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado ejecutada según pendientes del proyecto, juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base de apoyo. Incluye: Replanteo de maestras y niveles. Vertido y compactación de la solera de hormigón. Extendido de la capa de arena-cemento. Espolvoreo con cemento de la superficie. Colocación al tendido de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Preparación y ex-</p>								
-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	tendido de la lechada líquida para relleno de juntas. Limpieza final con agua, sin eliminar el material de rejuntado. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m². No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m².								
	MEDICIÓN:								
	Acera SUC (C/ Albacete)								
	(pasos de peatones)	2	5,00	1,00			10,00		
	Acera límite RBUB-6								
	(paso de peatone C/ Ciencia)	1	5,00	2,00			10,00		
							20,00	40,81	816,20
07.03	<b>m</b>								
	<b>BORDI.HOR.BICA.GRIS C5 (25x15) - B- H - T(R-3,5)</b>								
	Piezas de bordillo recto de hormigón, doble capa, con sección normalizada de calzada C5 (25x15) cm, clase climática B (absorción <=6%), clase resistente a la abrasión H (huella <=23 mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm²), de 100 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, colocadas sobre base de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0) de espesor uniforme de 20 cm y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio; posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles; y p.p. de bordillos especiales (piezas laterales y centrales) para las barbacanas de los pasos de peatones y accesos rodados a las parcelas resultantes. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
	MEDICIÓN:								
	Acera SUC (C/ Albacete)	1	52,19				52,19		
		1	21,47				21,47		
	(pasos de peatones)	1	5,00				5,00		
		1	2,76				2,76		
	Acera límite RBUB-6	1	159,09				159,09		
							240,51	22,14	5.324,89
	<b>TOTAL CAPÍTULO 07 ÁREAS PEATONALES.....</b>								<b>10.671,17</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 08 SEÑALIZACIÓN</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 08.01 SEÑALIZACIÓN VERTICAL</b>									
08.01.01	ud SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA E.G. D=60 cm. Señal circular de diámetro 60 cm., retrorreflectante E.G. clase RA1, de chapa galvanizada de 1.8 mm de espesor, con pestaña de 25 mm. doblada a 90°, troquelada, dorso lacado al horno en gris, incluso poste de sustentación de acero galvanizado de 80.40.2 mm. y longitud 3 m. y cimentación, con p.p. de accesorios de fijación de acero galvanizado y tornillería de acero inoxidable, colocada, según normativa vigente.								
	MEDICIÓN:								
	Stop	1					1,00		
								127,59	127,59
08.01.02	ud SEÑAL CUADRADA REFLEXIVA E.G. L=60 cm. Señal cuadrada de lado 60 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.								
	MEDICIÓN:								
	Paso Peatones	2					2,00		
	Aparcamiento Accesible	1					1,00		
								134,46	403,38
							3,00		
									530,97
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 08.01 SEÑALIZACIÓN .....</b>									<b>530,97</b>
<b>SUBCAPÍTULO 08.02 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL</b>									
08.02.01	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS Pintura termoplástica en frío dos componentes aplicada mecánicamente, reflexiva, blanca, con una dotación de pintura de 3 kg/m2, y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio, en cebreados, realmente pintado, incluso barrido, premarcaje y encintado sobre el pavimento.								
	MEDICIÓN:								
	Línea detención paso de peatones	2	4,50	0,40			3,60		
	Línea detención Stop	1	4,50	0,40			1,80		
	Paso de peatones	12	5,00	0,50			30,00		
	Plaza accesible	1	1,50	2,00	0,50		1,50		
								10,52	388,19
							36,90		
08.02.02	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS Pintura termoplástica en frío dos componentes aplicada mecánicamente, reflexiva, blanca, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido, premarcaje y encintado sobre el pavimento, con una dotación de pintura de 3 kg/m2 y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio.								
	MEDICIÓN:								
	Ceda el paso	2	1,43				2,86		
	Símbolo accesibilidad plazas aparcamiento	4	2,00				8,00		
								11,23	121,96
							10,86		
08.02.03	m. M.VIAL DISCONTINUA ACRÍLICA DISOLV.15 cm Marca vial reflexiva discontinua aplicada mecánicamente, de 15 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica color blanco en base disolvente con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, i/ premarcaje.								
	MEDICIÓN:								
	Delimitación bandas de aparcamiento (discontinua)	1	33,32				33,32		
		1	34,09				34,09		
		1	34,30				34,30		

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							101,71	0,45	45,77
									<b>555,92</b>
									<b>1.086,89</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

### CAPÍTULO 09 CONTROL DE CALIDAD

09.01

#### PA CONTROL DE CALIDAD DE LA URBANIZACIÓN

P.A. Ensayos previstos en el Anexo del proyecto denominado "ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD", que serán:

##### 1. CON CARÁCTER PREVIO A SU PUESTA EN OBRA:

###### 1.1. En la explanada. (1 ud.)

Clasificación de suelo:

- Granulometría.
- Materia orgánica.
- Contenido en sales solubles.
- Límites de Atterberg e índice de plasticidad.
- Próctor modificado.
- Hinchamiento libre y ensayo de colapso.

###### 1.2. En la Zahorra Artificial. (1 ud.)

- Granulometría.
- Límites de Atterberg e índice de plasticidad.
- Próctor modificado.
- Caras de fractura.
- Índice de lajas y agujas.
- Coeficiente de limpieza.
- Resistencia al desgaste mediante la máquina de los Ángeles.
- Contenido en materia orgánica.
- Equivalente de arena.

###### 1.3. En Aglomerado en Caliente.

Se deberá definir la fórmula de trabajo o proyecto de la mezcla obtenida a partir del Ensayo Marshall.

###### 1.4. Hormigón de las aceras.

Acreditación de la planta de hormigón.

###### 1.5. Losetas del Acerado.

Certificado de calidad, por parte de la empresa suministradora, de las partidas suministradas. Especificando, entre otras, las características geométricas, la absorción de agua, heladicidad, resistencia al desgaste, resistencia de flexión y resistencia al impacto.

###### 1.6. Bordillos de las Aceras.

Certificado de calidad, por parte de la empresa suministradora, de las partidas suministradas. Especificando, entre otras características, la resistencia a compresión, desgaste y absorción del agua.

###### 1.7. Tapas y registros.

Certificado de calidad, por parte de la empresa suministradora, de las partidas suministradas, indicando la resistencia a rotura.

1.8. Resto de materiales: colectores, tuberías, imbornales, armarios de contadores, arquetas prefabricadas, hidrantes, conductores y cableado, luminarias, columnas y báculos, señales y demás elementos del mobiliario urbano, pinturas, etc.

Certificados de calidad.

##### 2. DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS:

###### 2.1. En la Explanada.

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Próctor modificado. (2 uds.)</li><li>- Densidad y humedad in situ por método nuclear (para comprobar la compactación del suelo). (1 ud. por cada 50 ml. de vial = 3 uds.)</li><li>- Ensayo de carga con placa para clasificación de la categoría de explanada. (1 ud.)</li></ul>								
	2.2. En la Zahorra Artificial.  En la descarga del material: (2 ensayos con toda la serie previa completa) <ul style="list-style-type: none"><li>- Granulometría.</li><li>- Límites de Atterberg e índice de plasticidad.</li><li>- Próctor modificado.</li><li>- Caras de fractura.</li><li>- Índice de lajas y agujas.</li><li>- Coeficiente de limpieza.</li><li>- Resistencia al desgaste mediante la máquina de los Ángeles.</li><li>- Contenido en materia orgánica.</li><li>- Equivalente de arena.</li></ul> Cuando ya está compactado: <ul style="list-style-type: none"><li>- Ensayo de carga con placa. (1 ud.)</li><li>- Densidad y humedad in situ. (1 ud. por cada 50 ml. de vial = 3 uds.)</li><li>- Determinación de espesores. (2 uds.)</li></ul>								
	2.3. En Aglomerado en caliente. <ul style="list-style-type: none"><li>- Ensayo Marshall (serie completa: resistencia a la deformación plástica, extracción del Betún, granulometría de los áridos extraídos de las mezclas bituminosas, relación filler betún, densidad áridos en aceite de parafina, etc). (1 ud. por cada tipo de mezcla y día)</li><li>- Determinación de espesores. (2 uds. por vial y tipo de mezcla)</li></ul>								
	2.4. Zanjas en calzada (red de saneamiento).  Con carácter previo a su puesta en obra, se darían por válidos los ensayos del suelo que previamente se habrán realizado.  Durante la ejecución de las obras, se deberán realizar: <ul style="list-style-type: none"><li>- Próctor modificado. (1 ud. por cada 100 ml. de zanja)</li><li>- Densidad y Humedad in situ (2 uds. por tongada)</li></ul>								
	2.5. Hormigón de las aceras. <ul style="list-style-type: none"><li>- Ensayos con probetas para comprobar la conformidad del hormigón para pavimentos. (1 serie por cada acera)</li><li>- Determinación de espesores. (1 ud. por cada acera)</li></ul>								
	2.6. Instalaciones. <ul style="list-style-type: none"><li>- Agua: prueba de presión interior; estanqueidad; e informe de desinfección por empresa instaladora.</li><li>- Saneamiento: estanqueidad; e informe o vídeo de cámara.</li><li>- Electricidad: certificados de instalación; y ensayos y pruebas solicitados en el trámite de cesión de las instalaciones (líneas de media y baja tensión, alumbrado público, y centros de transformación) a la compañía distribuidora, como por ejemplo:<ul style="list-style-type: none"><li>- Ensayos / pruebas de tensiones de paso y contacto de los centros de transformación.</li><li>- Protocolo de ensayos individuales, con mediciones de herrajes y neutro de los centros de transformación.</li></ul></li></ul>								

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Notas: El contratista deberá presentar un plano en el que se indiquen los puntos donde se han realizado cada uno de los ensayos.								
	MEDICIÓN:								
	Plan de Ensayos: Anexo al Proyecto	1					1,00		
							1,00	1.253,02	1.253,02
<b>TOTAL CAPÍTULO 09 CONTROL DE CALIDAD .....</b>									<b>1.253,02</b>
<b>TOTAL .....</b>									<b>44.632,35</b>

## IV.2 RESUMEN DE PRESUPUESTO

# RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO DE URBANIZACIÓN CALLE ALBACETE - BOLAÑOS DE CALATRAVA . CIUDAD REAL

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES .....	2.632,44	5,90
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	2.488,97	5,58
3	SANEAMIENTO .....	7.956,61	17,83
4	ABASTECIMIENTO .....	2.166,53	4,85
5	ELECTRICIDAD (BAJA TENSIÓN) Y TELECOMUNICACIONES.....	3.117,39	6,98
6	FIRMES .....	13.259,33	29,71
7	ÁREAS PEATONALES.....	10.671,17	23,91
8	SEÑALIZACIÓN.....	1.086,89	2,44
-08.01	-SEÑALIZACIÓN VERTICAL .....	530,97	
-08.02	-SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL.....	555,92	
9	CONTROL DE CALIDAD.....	1.253,02	2,81
	<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL – PEM</b>	<b>44.632,35</b>	
	13,00 % Gastos generales.....	5.802,21	
	6,00 % Beneficio industrial.....	2.677,94	
	<b>SUMA DE G.G. y B.I.</b>	<b>8.480,15</b>	
	<b>TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA – PEC (PEM + GG + BI) = VALOR ESTIMADO</b>	<b>53.112,50</b>	
	21,00 % I.V.A. ....	11.153,62	
	<b>TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA CON I.V.A. – PEC (PEM + GG + BI + IVA) =</b>	<b>64.266,12</b>	
	<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>	<b>64.266,12</b>	

Asciende el **PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA (CON I.V.A.)** o el **PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN** a la expresada cantidad de SESENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con TRECE CÉNTIMOS.

Bolaños de Calatrava, a 31 de enero de 2023.

El redactor,